

## ¿Ecos de la Ley Bayh-Dole? Un Estudio de las Políticas de PI y de Transferencia de Tecnología en las Economías Emergentes y en Desarrollo\*

GREGORY D. GRAFF, *Economista Investigador, PIPRA, EE.UU., e Investigador Adscripto Visitante, Departamento de Economía Agrícola y de los Recursos, Universidad de California, Berkeley, EE.UU.*

### RESUMEN

Con la intención de impulsar el crecimiento económico en la economía del conocimiento, los gobiernos han buscado cada vez más comercializar los resultados de la investigación financiada con fondos públicos. La capacidad de utilizar la propiedad intelectual (PI) como instrumento para fomentar y facilitar la comercialización depende de tres aspectos fundamentales de política: la protección, la titularidad y la capacidad de gestión. Este capítulo resume las políticas y prácticas en todos los niveles de una serie de países con economías emergentes y en desarrollo, entre ellos Argentina, Brasil, Chile, China, Etiopía, India, Indonesia, Jordania, Kenia, Malasia, México, Filipinas, Polonia, Rusia, Sudáfrica, Tanzania, Uganda y Vietnam. En cuanto a la disponibilidad de la protección de la propiedad intelectual, el estudio comprueba que los países se pueden clasificar en tres niveles. El primero incluye a los más innovadores, los que tienen un sistema activo de propiedad intelectual aplicado vigorosamente por los licenciatarios nacionales. El segundo, a los países que buscan activamente ser más innovadores, con sistemas de propiedad intelectual que apenas están comenzando a ser utilizados por los licenciatarios nacionales. En el tercer nivel se encuentran las naciones con sistemas de propiedad intelectual limitados o incipientes, que no tienen prácticamente licenciatarios nacionales. Casi todos los países del primer nivel de innovación, aproximadamente la mitad de los del segundo nivel y ninguno de los del tercero han abordado formalmente la cuestión de la propiedad intelectual mediante una política nacional. Sin embargo, entre los que sí se han acercado al tema, el estudio revela una amplia gama de enfoques de política utilizados para tratar dicho asunto, incluyendo el derecho de patentes, el derecho

laboral, la contratación pública o el derecho contractual, y leyes que rigen el sistema nacional de I+D o sistemas de innovación, así como las resoluciones de los ministerios de Ciencia y Tecnología o de los ministerios de Educación Superior. Respecto de la capacidad institucional de gestión de la propiedad intelectual, el estudio presenta una amplia gama de sofisticación y experiencia, tanto entre los países como en los tres niveles. Una mayor capacidad institucional para la gestión de la propiedad intelectual parece estar más estrechamente asociada con los niveles de I+D que con la existencia o inexistencia de políticas nacionales que permitan o estimulen la titularidad institucional. La consecuencia es que la gestión de la PI en el plano institucional se desarrolla en paralelo con una fuerte I+D y con la capacidad de la economía local para comercializar la tecnología.

### 1. INTRODUCCIÓN

Mientras los gobiernos de los países con economías emergentes y en desarrollo enfrentan las cuestiones de la globalización y los adelantos tecnológicos, muchos se han centrado en cómo las universidades e institutos de investigación nacionales pueden promover el crecimiento económico apoyando y sembrando innovación en el sector privado. Estas instituciones han servido tradicionalmente a dos misiones fundamentales: educar a las élites y llevar a cabo la investigación aplicada o con fines de adaptación para hacer

---

Graff GD. 2010. ¿Ecos de la Ley Bayh-Dole? Un Estudio de las Políticas de PI y de Transferencia de Tecnología en las Economías Emergentes y en Desarrollo. En *Gestión de la Propiedad Intelectual e Innovación en Agricultura y en Salud: Un Manual de Buenas Prácticas* (eds. español P. Anguita, F. Díaz, CL. Chi-Ham et al.). FIA: Programa FIA-PIPRA (Chile) y PIPRA (USA). Disponible en línea: <http://fia.pipra.org>.

Los editores concedieron el permiso de usar este material.

© 2010. GD Graff. Compartiendo el arte de la gestión de la PI: la reproducción y la distribución a través de internet para fines no comerciales, está permitida y fomentada.

frente a las necesidades económicas y sociales internas. También están intentando construir un espacio para el país, dentro de la comunidad científica mundial.

Cada vez más, los funcionarios de gobierno en los países en desarrollo intentan democratizar la educación superior y financiar una amplia gama de prioridades de investigación y desarrollo. Al mismo tiempo, se está haciendo hincapié en la comercialización de la innovación como una misión fundamental de la investigación financiada con fondos públicos. Para promover este propósito, son utilizadas cada vez más las herramientas del proceso de patentamiento, de transferencia de tecnología y de creación de empresas. De hecho, en países como China e India, el número de estudiantes está aumentando, las tasas de publicación en revistas de prestigio internacional están subiendo, las patentes académicas están creciendo y el número de nuevas empresas va en aumento. Al igual que otras áreas de la política de desarrollo, la innovación académica puede ser un sector en el que los países en desarrollo entren directamente a las normas y prácticas de la economía del conocimiento.

Los sistemas nacionales de innovación no se hacen de un día para otro, sino que evolucionan a lo largo de generaciones. Aquellas economías que hoy buscan activamente ampliar el impacto económico privado de su financiación pública en I+D están construyendo sobre los legados de inversiones pasadas en sus instituciones y en el capital humano, que es la fuente misma de la innovación. El desafío de hoy consiste en adaptar la política del entorno para mejorar la tasa social de rendimiento de las inversiones. Esto puede lograrse aumentando el flujo de tecnologías en el sector privado. Por lo tanto, es importante comprender cómo la transferencia de tecnología desde las universidades e instituciones de investigación pública se ve afectada por las políticas nacionales. Las tres preguntas fundamentales sobre política que cualquier país debe responder son:

1. ¿En qué medida están disponibles las protecciones de la propiedad intelectual?
2. ¿A quién se puede o se debe asignar la titularidad sobre esos derechos de propiedad? (¿Al gobierno o al tercero patrocinador de

la investigación? ¿A la institución donde se realizó el trabajo, o al inventor individual?)

3. ¿Qué capacidad, en forma de una infraestructura dedicada, programas u otros recursos, se proporcionará para identificar, proteger y comercializar nuevas tecnologías y fomentar el desarrollo industrial y las actividades empresariales basadas en la tecnología?

La PI es sólo una parte del sistema de innovación de una economía. La base de la investigación, el régimen jurídico de PI y la infraestructura institucional coevolucionan en un proceso de sinergia interactuando entre sí, como también con las diferentes partes de un ecosistema. Este capítulo contiene breves retratos de las políticas nacionales que gobiernan la transferencia de tecnología universitaria y del sector público mediante la propiedad intelectual y examina cómo las tres preguntas básicas de política se han abordado. A partir de estas observaciones, podemos extraer las tendencias generales en las reformas legislativas, reglamentarias e institucionales de todo el mundo.

## 2. LAS PRINCIPALES ÁREAS DE LA POLÍTICA QUE AFECTAN A LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA

### 2.1 Disponibilidad de la protección de la PI

La primera pregunta política es si los derechos de propiedad privada pueden ser reclamados sobre los resultados intangibles de la investigación. Esta cuestión se rige por las leyes de propiedad intelectual o industrial de un país. Se ha logrado un cierto grado de normalización mundial, a través de acuerdos multilaterales. El Convenio de París de 1883 asegura que los inventores extranjeros procedentes de países signatarios sean tratados como los nacionales. El Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT, por sus siglas en inglés) de 1970 proporciona una aplicación común de intercambio de información de patentes para los inventores que desean presentar una solicitud de patentes en varios países. El Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad

Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) de la OMC, aprobado en 1994 y que entró en vigencia en 1995, establece las normas mínimas de propiedad intelectual para los miembros de la OMC. Además, las disposiciones o condiciones para la protección de PI son, a menudo, objeto de acuerdos comerciales bilaterales. Inportantes centros de comercio, como los Estados Unidos y la Unión Europea, ejercen una influencia sobre la armonización de las políticas nacionales de los socios comerciales con los que han concertado acuerdos bilaterales de comercio. Esos líderes comerciales a menudo establecen normas para la protección de la propiedad intelectual que son incluso superiores a las condiciones establecidas en el Acuerdo sobre los ADPIC. En el ámbito específico de las variedades de plantas recién obtenidas, la Convención Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), adoptada en 1961 y revisada en 1972, 1978 y 1991, ha establecido normas internacionales para la protección de las variedades vegetales (PVV). Cada revisión del Tratado indica los crecientes niveles de protección que los países pueden decidir adoptar.

Aunque los derechos nacionales de PI no estén disponibles para una tecnología recién creada, el inventor tiene la opción de mostrarla en otros países donde los derechos de propiedad intelectual pueden ser concedidos. Es común que los inventores de todo el mundo presenten una solicitud por lo menos en Estados Unidos, Europa y Japón.

## 2.2 La titularidad de la propiedad intelectual

La segunda cuestión de política se refiere al lugar de la titularidad de propiedad intelectual resultante del trabajo realizado en organizaciones financiadas con fondos públicos. Se han introducido reformas legislativas en muchos países que procuran sistematizar y promover la comercialización de tecnologías. Muchos de estos esfuerzos se han recibido inspirados en la experiencia de los Estados Unidos, bajo la Ley Bayh-Dole de 1980, la cual armonizó la variedad de políticas gubernamentales sobre titularidad de PI. La Ley Bayh-Dole se centró específicamente en las normas relativas a la enajenación de los

derechos de PI sobre las invenciones que se derivan de la investigación con fondos federales. De manera efectiva limitó el papel del gobierno en la titularidad, confiriendo los derechos de propiedad a la organización en donde la invención es realizada, junto con las responsabilidades y las condiciones sobre cómo la propiedad intelectual ha de ser gestionada. Es posible, sin embargo, para otras áreas del derecho, incluso el derecho de patentes y el derecho laboral, determinar cómo las universidades gestionan la propiedad intelectual.<sup>1</sup>

### 2.2.1 PI, propiedad industrial, o leyes y regulaciones de patentes

El derecho de patentes o de propiedad intelectual, a menudo, proporciona las condiciones para la disposición de los derechos de patente entre el inventor individual, la institución que lo emplea y el cesionario designado de los derechos, que puede ser la institución que la emplea o un tercero.

### 2.2.2 Leyes y regulaciones de empleo y trabajo

Las leyes y reglamentos de empleo pueden establecer los privilegios, derechos y responsabilidades de los trabajadores, incluyendo la disposición de los derechos sobre las invenciones realizadas durante la relación laboral. Estos acuerdos establecen que las invenciones realizadas en el curso natural de un empleo se convertirán en propiedad del empleador, aunque se pueden establecer condiciones, como la exigencia de una compensación adicional para el empleado inventor. En algunos países, especialmente en Europa continental y Escandinavia, se ha concedido al personal docente universitario una excepción a la legislación laboral, llamada “exención del profesor”. Esta le da al profesorado el derecho de obtener titularidad sobre cualquier propiedad intelectual que resulte de la investigación que lleva a cabo en la universidad.

### 2.2.3 Leyes de investigación financiada o contratada

Los fondos o contratos gubernamentales, incluso los concedidos para la realización de investigación, a menudo tienen requisitos para los beneficiarios de estos o para las partes de esos contratos. En algunos de los casos, de manera cada vez más infrecuente,

el gobierno puede exigir explícitamente que los resultados de la investigación financiada por él se pongan libremente a disposición del público, prohibiendo, por lo tanto, todas las reclamaciones privadas de PI. En otros, puede tomar por sí mismo los derechos de PI sobre los resultados de investigación. Alternativamente, el gobierno puede optar por devolver los derechos de propiedad, ya sea a la institución que fue sede de la investigación o al inventor individual. La justificación principal de las dos últimas políticas es que poner los derechos de propiedad intelectual en manos de la institución de acogida o del inventor alinea correctamente los incentivos económicos privados para fomentar las invenciones y la actividad empresarial. La premisa es que la actividad económica regida por el mercado servirá mejor a la economía y a los consumidores, mientras que, al mismo tiempo, genera premios e incentivos para las instituciones e investigadores basados en el impacto real de su contribución en el mercado.

#### 2.2.4 Las leyes y reglamentos del sistema nacional de I+D

Los gobiernos de muchos países están tomando medidas específicas para desarrollar la innovación nacional o sistemas de I+D, apoyadas por un conjunto integrado de políticas relativas a la creación de nuevas instituciones de investigación, el aumento de su financiamiento, la gestión de los recursos humanos, y la prestación de ayudas y subvenciones. Estas políticas podrían incluir incentivos fiscales para la I+D industrial y para las instituciones, en conjunto con fondos que apoyen las inversiones de riesgo y el espíritu empresarial. Como parte de la política integrada, puede haber normas sobre la procedencia de la propiedad intelectual creada dentro del sistema nacional.

#### 2.2.5 Las cuestiones de propiedad ante la ausencia de políticas nacionales

En los casos en que los derechos de propiedad intelectual no se encuentran disponibles en el país de origen de un inventor, la cuestión de la titularidad todavía puede surgir, en particular, el asunto de la titularidad de derechos de propiedad intelectual extranjeros disponibles, ya sea por

parte del inventor individual, del gobierno, sus instituciones, o de un tercero cesionario.

En gran medida, ante la ausencia de leyes que específicamente permitan o restrinjan la titularidad de propiedad intelectual, las universidades y los centros públicos de investigación son libres de establecer sus propias políticas y prácticas. Esta es la situación en muchos países, incluso en algunos desarrollados como el Reino Unido. Tal apertura permite a una institución de investigación mejor flexibilidad para gestionar la PI. Asimismo, la falta de una política nacional específica sobre la titularidad de la PI a menudo indica una falta de coordinación o de transparencia.

### 2.3 Las capacidades de gestión de PI

La tercera cuestión política fundamental se refiere a las disposiciones sobre la gestión de propiedad intelectual y la comercialización de tecnología. No es suficiente establecer la existencia de derechos de propiedad privada sobre activos de propiedad intelectual. Las instituciones públicas necesitan más que el derecho a poseerlos. Tienen que desarrollar la infraestructura y experiencia necesarias para gestionar estos activos intelectuales y participar de relaciones comerciales productivas con empresas e inversores privados. Incluso en los países de altos ingresos, como los Estados Unidos, la evolución institucional tomó una década o más para difundirse a través de las universidades. Mientras que sus universidades dejaron de crear infraestructura y conocimientos por su cuenta, muchos otros países han aplicado políticas que van desde la concesión de subvenciones a las universidades para establecer oficinas de transferencia de tecnología (OTT) –Dinamarca es un buen ejemplo– hasta el establecimiento de redes nacionales u oficinas centrales para coordinar y ayudar a las universidades en el desarrollo de sus operaciones de transferencia de tecnología (como Chile).<sup>2</sup>

Si bien las leyes y reglamentos nacionales proporcionan un marco jurídico en el que las universidades e institutos de investigación públicos operan, estos son, en última instancia, implementados por el personal dedicado a la gestión de la comercialización de tecnología. Las

políticas institucionales pueden tardar en tomar forma, y la inversión de recursos, el establecimiento de oficinas y desplegar al personal requiere de tiempo y compromiso. Sin embargo, mientras que las universidades desarrollan o adaptan las políticas, normas y reglamentos oficiales, las normas y prácticas informales dentro de la cultura académica son igualmente cruciales. Una vez que las políticas y la capacidad se establecen a nivel institucional, un programa de gestión eficaz de PI puede llevar hasta diez años para desarrollarse y madurar en una empresa autosostenible que es apoyada por la comunidad académica. Estos desarrollos de capacidad son más visibles en la creación de oficinas o unidades de gestión de PI, en la transferencia de tecnología, o en la comercialización y en el volumen de patentes, acuerdos de licencia o *spin-offs* procedentes del sector público.

### 3. LAS POLÍTICAS ACTUALES EN LAS ECONOMÍAS EMERGENTES

#### 3.1 Argentina

**La protección de la PI.** El derecho de patentes actual de la Argentina está compuesto por la Ley de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad N° 24.481, sancionada en 1995, modificada por la Ley N° 24.572 en 1995 y ordenada en 1996 por el Decreto N° 260/96. Argentina se unió a la OMC y se convirtió en signatario del Acuerdo sobre los ADPIC en 1995, entrando en vigor en Argentina el 1 de enero 2000<sup>3, 4</sup>. Según el artículo 100 de la nueva Ley de Patentes, se autorizó el patentamiento de productos farmacéuticos a partir de 2000 (con las solicitudes de patente aceptadas a partir de 1995). El artículo 6° de la nueva Ley de Patentes, sin embargo, establece claramente que las plantas, los animales, y, de hecho, *“toda clase de materia viva y sustancias preexistentes en la naturaleza”* no puede ser patentada. El artículo 7 refuerza esto, excluyendo de la patentabilidad a *“la totalidad del material biológico y genético existente en la naturaleza...”*<sup>5</sup>. Las patentes son administradas por el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INPI)<sup>6</sup>.

Las variedades vegetales están protegidas en la Argentina por la Ley N° 20.247 de 1973 sobre Semillas y Creaciones Fitogenéticas (la Ley de Variedades Vegetales). La Argentina se unió a la UPOV en 1994, según fue establecido por la Ley N° 24.376 sobre la Protección de Obtenciones Vegetales<sup>7, 8</sup>.

En 2004, la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica anunció una iniciativa para ayudar a los investigadores, tanto en la industria, como en los laboratorios gubernamentales, para pagar las solicitudes de patentes extranjeras en un esfuerzo por aumentar la tasa de patentes nacionales (en muchas jurisdicciones, la presentación nacional es un requisito previo para la presentación en el extranjero). En 2000, 145 patentes fueron concedidas por Argentina a argentinos, mientras que 1.442 fueron concedidas a extranjeros<sup>9</sup>.

**Titularidad.** Las leyes N° 23.877 de 1990 sobre la Promoción y Fomento de la Innovación Tecnológica y N° 24.521 de Educación Superior proporcionaron ciertas condiciones para la titularidad y la transferencia de la propiedad intelectual institucional que resulta de la labor de investigadores.<sup>10</sup> La Ley de 1990 permite que las instituciones nacionales de investigación establezcan o externalicen las OTT, pero deja la cuestión de la distribución interna del ingreso a la política institucional. Permite que los investigadores reciban ingresos adicionales a sus salarios del gobierno por las actividades de comercialización de tecnología. La ley también posibilita la financiación gubernamental de las OTT para la colaboración con empresas (preferiblemente pequeñas) y establece un fondo para este propósito. En la Ley de 1995, el artículo 59 establece la autarquía financiera de las universidades nacionales y su derecho a buscar fuentes adicionales de ingresos mediante la prestación de servicios, productos, contribuciones, honorarios, y todo otro tipo de recursos, incluyendo la transferencia y comercialización de tecnología. La ley también permite que las universidades nacionales formen o sean dueñas de sus propias sociedades<sup>11</sup>.

Sin embargo, en 1995, la Ley sobre Patentes y Modelos de Utilidad (N° 24.481, modificada

por la 24.572) establece que la titularidad de las invenciones realizadas por los empleados en el curso de su trabajo corresponde, en la mayoría de los casos, a la empresa. Pero la ley también exige la asignación de un porcentaje de los ingresos para el inventor y para los investigadores de las universidades nacionales, y además otorga la titularidad conjunta a la universidad y a la agencia central del CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas), que gestiona el empleo y paga los sueldos de la mayoría de los científicos que están trabajando en las universidades del país. Las OTT de cada institución pueden establecer acuerdos individuales con el CONICET para la asignación y gestión de las invenciones particulares. Sin embargo, el CONICET no tiene una política general para manejar invenciones conjuntas.<sup>12</sup>

**Capacidades institucionales.** Como resultado de las leyes sobre propiedad y su titularidad hay una gestión de la PI, como coordinación de la capacidad a nivel gubernamental. Existen OTT en algunas universidades y la gestión de PI es también subcontratada con terceras empresas o centros de gestión. Entre los programas más desarrollados se encuentran:<sup>13</sup>

- La Universidad de Quilmes
- La Universidad de Córdoba
- La Universidad del Litoral
- Inis Biotech (la OTT para el Instituto Leloir)
- Alguna capacidad de gestión de PI es centralizada por el CONICET, dentro de su Dirección de Vinculación Científico Tecnológica. Ésta enumera en su sitio web más de 60 patentes registradas en Argentina, 12 inscritas en otros países de América Latina, y 4 en la Unión Europea, los Estados Unidos y Canadá<sup>14</sup>.
- El Polo Tecnológico Constituyente fue creado en 1997 para facilitar la transferencia de tecnología a varias instituciones de investigación, incluyendo a la Universidad Nacional General San Martín (UNSAM), a la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) y al Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

La Secretaría de Políticas de la Universidad, que es parte del Ministerio de Educación, ha establecido una Red de Vinculación Tecnológica que celebra reuniones y proporciona información general. Su misión principal es mantener las redes de vinculación profesional.

### 3.2 Brasil

**La protección de la PI.** Brasil tiene una larga historia de derechos de PI, después de haber introducido un sistema de protección en 1809. Fue también uno de los signatarios originales del Convenio de París de 1884. A partir de la década de 1950, Brasil siguió una agresiva política de ciencia y tecnológica diseñada, en parte, para generar desarrollo económico en virtud de una política de desarrollo de sustitución de importaciones. El anterior Código de Propiedad Industrial (Ley N° 5.772), que data de 1971, apoyaba esta política mediante la exclusión de la protección de patentes para ciertas áreas de la tecnología, tales como los productos farmacéuticos y los químicos. A raíz de las reformas políticas y económicas, las leyes de propiedad intelectual cambiaron significativamente en la década de 1990. Brasil se convirtió en miembro fundador de la OMC y, por lo tanto, signatario del Acuerdo sobre los ADPIC en enero de 1995. La Ley de Propiedad Industrial N° 9.279 de 1996 entró en vigor en mayo de 1997 para aplicar los ADPIC. Desde entonces ha sido modificada varias veces. Las patentes son administradas en Brasil por el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INPI).<sup>15</sup> El artículo 10 de la Ley de Propiedad Industrial excluye de la patentabilidad a los materiales existentes en la naturaleza: “Todo o parte de los seres vivos naturales y materiales biológicos encontrados en la naturaleza, o que sean separados de ella, incluyendo al genoma o germoplasma de cualquier ser vivo natural y los procesos biológicos naturales”<sup>16, 17</sup>.

Las variedades vegetales están protegidas por la Ley N° 9.456, aprobada en abril de 1997 y aplicada por el Decreto N° 2.366, en noviembre de 1997. También están protegidas por las Ordenanzas del Ministerio de Agricultura N° 503, de diciembre de 1997, y N° 8, de junio de 1999. Brasil ha sido miembro de la UPOV desde mayo de 1999<sup>18</sup>.

En 2002, este país concedió 666 patentes a los residentes brasileños y 1.366 a extranjeros <sup>19</sup>.

**Titularidad.** Respeto a la titularidad de las invenciones, los investigadores de las universidades y los institutos públicos de investigación no se consideran, en virtud de la legislación brasileña, diferentes de otros tipos de empleados. La Ley de la Propiedad Industrial da a los inventores el derecho a solicitar una patente, pero otorga a los empleadores el derecho a la titularidad de lo inventado por un empleado que ha sido “contratado para inventar”, según los términos de su contrato de trabajo. Así, la ley distingue entre las invenciones realizadas en el transcurso de la jornada laboral, las hechas aparte del trabajo asalariado (invenciones libres) y las que combinan ambos (mixtas). Las universidades, por lo tanto, tienen que establecer el tipo de invenciones, caso por caso, y pueden negarles el título a las realizadas en el curso de la relación laboral. Según el artículo 93 de la Ley de Propiedad Industrial y su reglamentación del Decreto Presidencial N° 2.553, de abril de 1998, los inventores que son empleados en las instituciones públicas deben recibir una remuneración de los ingresos generados por la patente, como un incentivo o bonificación por inventar. Se deja a la política institucional la parte exacta que se asignará, pero la misma no debe exceder un tercio del valor de la invención. Las condiciones de la titularidad de la PI y el reparto de los ingresos se concretaron con la aplicación de las órdenes del Ministerio de Ciencia y Tecnología N° 88 de 1998, y del Ministerio de Educación y Deportes N° 322 de abril de 1998 <sup>20</sup>.

**Capacidades institucionales.** Ya en 1982, bajo el régimen militar que existía, se estableció una oficina central para la innovación tecnológica en el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico para fomentar la innovación en las universidades y fomentar la transferencia de tecnología a la industria brasileña. A partir de entonces, se establecieron doce Centros de Innovación Tecnológica en las universidades brasileñas para proteger la propiedad intelectual y facilitar la relación universidad-industria. Hoy en día, más de 30 universidades e institutos de investigación operan una OTT.<sup>21</sup> Entre las

mayores y más experimentadas se encuentran las siguientes:

- La Agencia de Innovación de la Unicamp (Inova Unicamp)<sup>22</sup> en la Universidad Estatal de Campinas (Unicamp)<sup>23</sup>.
- La Agencia USP de Innovación (Agência de Inovação USP)<sup>24</sup> en la Universidad de São Paulo
- La Empresa Brasileña de Investigación Agropecuaria (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA)<sup>25</sup>, que adoptó una política institucional de PI en 1996 y abrió su Secretaría de PI en 1998 para manejar la propiedad intelectual y la transferencia de tecnología <sup>26</sup>.
- El Centro de Apoyo al Desarrollo de Tecnología (Centro de Apoyo al Desenvolvimento Tecnológico - CDT), creado en 1989 en la Universidad de Brasilia y que se encuentra entre los centros universitarios de transferencia de tecnología más antiguos <sup>27, 28</sup>.
- La Secretaría de Desarrollo Tecnológico (Secretaría de Desenvolvimento Tecnológico-Sedetec) de la Universidad Federal de Río Grande do Sul, formada por la fusión de las operaciones de una OTT y una red de viveros en 2000 <sup>29</sup>.

El patentamiento por parte de las instituciones brasileñas del sector público ha crecido bastante. En 2003, las siete mejores universidades y EMBRAPA recibieron 153 patentes en un solo año.<sup>30</sup> En contraste, durante los quince años entre 1980 y 1995, todas las universidades del Brasil y EMBRAPA recibieron en conjunto apenas 264 patentes <sup>31</sup>.

### 3.3 Chile

**La protección de la PI.** La protección de PI sobre invenciones tecnológicas en Chile se basa en la Ley de Propiedad Industrial N° 19.039 de 1991 que estableció la protección mediante las patentes de invención y marcas. Esta ley ha sido modificada dos veces a través de las leyes N° 19.996 de 2005 y 20.160 de 2007, que actualizaron la legislación chilena, en conformidad con los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados

con el Comercio (ADPIC) y con los requisitos en materia de propiedad intelectual contenidos en los acuerdos bilaterales de libre comercio celebrados entre los Estados Unidos y la Unión Europea. Las modificaciones, introducidas por la ley 19.996 del año 2005, establecieron nuevas categorías de protección como lo son las patentes sobre diseños industriales y esquemas de trazado de circuitos integrados, secretos empresariales y la protección de la información no divulgada de nuevas entidades químicas; el cambio en la duración de las patentes de 15 años, desde la fecha de concesión de la patente, a 20 años desde la presentación de la solicitud; también introdujo nuevos criterios en las excepciones a la patentabilidad (artículos 37 y 38); el establecimiento de nuevas causales de concesión de las licencias obligatorias; en materia de marcas, se incorporaron las sonoras y las notorias; la introducción de las denominaciones de origen e indicaciones geográficas y el perfeccionamiento del sistema de observancia relativo a las acciones civiles bajo procedimiento sumario, medidas precautorias y prejudiciales. Por su parte, las modificaciones de la ley 20.160 del año 2007 establecieron cambios relativos al procedimiento de nulidad de registro, incorporaron un periodo suplementario de protección, en caso de demora administrativa injustificada en el otorgamiento de una patente, la coexistencia de marcas e indicaciones geográficas o denominaciones de origen y el reconocimiento de marcas colectivas y de certificación. Chile es parte de ADPIC desde el 5 de enero de 1995 y el 2 de junio de 2009 entró en vigencia el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT). En este país, las patentes son administradas por el Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI) fundado el año 2009 y que es el continuador legal del Departamento de Propiedad Industrial del Ministerio de Economía<sup>32, 33, 34</sup>.

Las variedades vegetales están protegidas por la Ley N° 19.342 de abril de 1997 sobre los Derechos de los Obtentores de Nuevas Variedades Vegetales. Chile se unió a la UPOV en 1996.

En 2009, concedió 232 patentes a residentes y 1.885 a no residentes.

**Titularidad.** El Título VI “De las Invencciones en Servicio” de la Ley de Propiedad Industrial N° 19.039 regula la titularidad de la propiedad intelectual que resulta de los trabajos realizados bajo contrato o empleo. El artículo 70 de esta ley establece, específicamente, que los derechos de PI derivados de los trabajos de los empleados de la universidad pertenecen a ésta o a quien ella determine, ya que el trabajo de invención o creación se entiende como parte de la obligación de empleo. Sin embargo, el artículo 71 establece ciertas limitaciones a la cesión de la titularidad de PI en las disposiciones relativas a los derechos de los trabajadores de la legislación laboral chilena, por ejemplo, que las universidades no puedan pedir a los empleados que renuncien totalmente a la parte de derechos de PI debidos a ellos como inventores. Las fuentes de financiación de investigación más importantes de Chile (como FONDEF y CONICYT) ahora requieren la protección de PI de los resultados, por parte de las organizaciones que reciben financiación, incluyendo a las universidades<sup>35</sup>.

**Capacidades institucionales.** Entre las principales organizaciones chilenas con capacidad organizacional de la gestión de la PI se encuentran:

- La Universidad de Concepción, con su Centro de la Propiedad Industrial (Unidad de Propiedad Industrial)<sup>36</sup>.
- La Comisión Central de Propiedad Industrial, formada en 2003 por la Universidad de Chile<sup>37</sup>.
- La Fundación Chile, que coordina proyectos de innovación y espíritu empresarial basados en la I+D de Chile y que ofrece su experiencia y recursos para la gestión de la propiedad intelectual<sup>38</sup>.
- NEOS, una compañía de consultoría con sede en Santiago, que ofrece servicios profesionales de PI para las universidades en Chile<sup>39</sup>.
- OTRI Chile S.A., un consorcio de universidades que apoya la gestión de la Propiedad Intelectual y la Transferencia de Tecnología. ([www.otrichile.cl](http://www.otrichile.cl))
- Desde el año 2009, la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) firmó un acuerdo

que permitió la instalación del proyecto PIPRA en Chile. (<http://fia.pipra.org/>)

### 3.4 China

**La protección de la PI.** El derecho de PI es ampliamente considerado en China como una importación occidental, con una ley de patentes adoptada por primera vez hace relativamente poco, en 1984, y una ley de derechos de autor aprobada en 1990. Si bien la protección y la ejecución en virtud de éstas ha sido una preocupación constante para los extranjeros, el clima político interno ha sido modelado por el deseo de unirse a la OMC y por la destreza cada vez mayor de las empresas chinas en la ciencia y la tecnología. Han sido en gran parte estas fuerzas internas las que llevaron al fortalecimiento de la ley de patentes en 1992 y en 2001.

Las nuevas variedades vegetales están protegidas en virtud del Reglamento sobre la Protección de Variedades de Vegetales, de 1997. China se unió a la UPOV en 1999<sup>40</sup>.

En 2004, concedió 18.241 patentes a sus connacionales y 31.119 a residentes extranjeros<sup>41</sup>.

**Titularidad.** En 1985, apenas cinco años después de que la Ley Bayh-Dole fuera aprobada en los Estados Unidos, las regulaciones provisionales emitidas por el Consejo de Estado sobre Transferencia de Tecnología de China dieron a las universidades el derecho a administrar y utilizar las invenciones de los investigadores universitarios, a pesar de que la propiedad formal quedó para el Estado<sup>42</sup>. El gobierno, sin embargo, sólo recientemente ha alentado a las universidades a ejercer tales derechos. China aprobó la Ley de Promoción de la Transferencia de Tecnología en 1996, la cual fue posteriormente reforzada por la Decisión sobre el Refuerzo de la Innovación Tecnológica y la Realización de la Industrialización del Consejo de Estado en 1999 y por el Dictamen Conjunto del Ministerio de Educación y del Ministerio de Ciencia y Tecnología de 2002 sobre la puesta en práctica del papel de las universidades en la ciencia y la innovación tecnológica<sup>43</sup>. Esta última es llamada “la Ley Bayh-Dole de China”. En 2003, el Ministerio de Educación aclaró una vez más la titularidad de los derechos de PI para las instituciones que realizan investigaciones

patrocinadas por el gobierno en *Puntos clave sobre la promoción de ciencia y tecnología universitaria*<sup>44</sup>.

**Capacidades institucionales.** La capacidad interna de organización para la gestión de PI es más fácil de encontrar en las principales universidades, como:

- La Universidad de Tsinghua con, probablemente, la OTT universitaria más desarrollada de China<sup>45</sup>
- La Universidad de Beijing

El número de solicitudes de patentes de todo el rango de universidades chinas es significativo. Se cuadruplicó entre 1999 –con 988– y 2002 –con 4.282–<sup>46</sup>. En comparación, las universidades de los EE.UU. informaron que las solicitudes totales de patentes aumentaron en menos de dos veces entre 1999 –con 8.457– y 2002 –con 12.222–<sup>47</sup>. Sin embargo, se debe tener alguna precaución en la interpretación de estas cifras, ya que la práctica del patentamiento por parte académicos chinos parece haber sido adoptada como una especie de sustituto de la investigación publicada. De hecho, las invenciones patentadas son ampliamente admitidas como criterio para la promoción académica. Significativamente, son muchas menos las patentes universitarias chinas que son licenciadas o comercializadas. Sin embargo, la Universidad Tsinghua informa que se dio lugar a más de 38 empresas *spin-off*, generando ventas anuales de 1,8 mil millones de dólares estadounidenses y que incubó activamente, sólo en 2003, más de 200 empresas en el Parque Científico de Tsinghua<sup>48</sup>.

### 3.5 Etiopía

**La protección de la PI.** Etiopía es un ejemplo de un país que todavía está, en gran medida, fuera del sistema de propiedad intelectual mundial. Este país tiene un código básico de patentes, creado en 1995 por la Proclamación N° 123 sobre Invenciones, Invenciones Menores y Diseños Industriales, e instituido en 1997 por el Reglamento N° 12. El objetivo declarado es promover la innovación local (en su mayoría adaptaciones menores de tecnologías ya existentes) y la transferencia de tecnologías extranjeras. La proclama impide el patentamiento de plantas,

animales y procesos esencialmente biológicos<sup>49</sup>. El país es un observador, pero no es signatario de la OMC y, por lo tanto, no está vinculado al cumplimiento de los ADPIC. Etiopía protege los derechos de autor en virtud de su código civil<sup>50</sup>.

La PVV fue introducida en febrero de 2006 por la Proclama N° 481 sobre derechos de los obtentores de variedades vegetales<sup>51</sup>.

En 2000, la Oficina de Propiedad Intelectual de Etiopía recibió siete solicitudes de patentes y ha concedido sólo una, a un residente extranjero. En el mismo año otorgó 19 diseños industriales, 12 a residentes de Etiopía y 7 a extranjeros<sup>52</sup>.

**Titularidad.** No existe un marco nacional y hay una aparente falta de claridad o transparencia, en los términos y condiciones bajo los que las instituciones de investigación públicas o los inventores individuales pueden ser titulares de cualquier derecho de propiedad intelectual.

**Capacidades institucionales.** Las mayores organizaciones de investigación en las ciencias de la vida son la Universidad de Addis Abeba, Universidad de Alemayia, el Centro de Investigación de Salud y Nutrición de Etiopía, la Organización de Investigación Agrícola de Etiopía, el Instituto Nacional de Veterinaria y el Instituto Internacional de Investigación de Ganado. Todas ellas producen resultados de investigación que son vendibles a nivel local o regional. Sólo la Organización de Investigación Agrícola de Etiopía tiene una unidad de PI en formación. Las otras no tienen unidades de gestión de PI y sus científicos y el personal tienen un muy bajo nivel de conciencia y conocimiento sobre los derechos de PI. La Oficina de Propiedad Intelectual de Etiopía ha recibido sólo un puñado de solicitudes de patentes por parte de los investigadores universitarios, (principalmente en la agricultura, productos farmacéuticos y la mecánica) y sólo una por parte de la Organización de Investigación Agrícola de Etiopía<sup>53</sup>.

### 3.6 India

**La protección de la PI.** La historia de la India con el derecho de PI es más larga que la de muchos países en desarrollo. La primera ley sobre patentes fue adoptada en 1856 y en 1911 la ley india ya se ajustaba a las normas de los países

desarrollados. El derecho de autor, el secreto comercial y las leyes de diseño han estado por mucho tiempo. Sin embargo, la ley de patentes fue flexibilizada en 1970 bajo la política de sustitución de importaciones industriales, que alentó el desarrollo económico, a través de la ingeniería inversa de las tecnologías occidentales. Desde la adopción, en la década de 1990, de las reformas orientadas al mercado y a la búsqueda de miembros de la OMC, la reforma en la ley de PI ha sido rápida. La India se unió a la OMC y se convirtió en signatario del Acuerdo sobre los ADPIC en 1995. La ley de patentes fue reforzada en 1999 y nuevamente en 2002 para ser compatible con los ADPIC<sup>54</sup>. La legislación, que fue aprobada en 2005, restableció el patentamiento de compuestos farmacéuticos, revirtiendo la ley de 1970 que limitaba las patentes para los procesos de fabricación de fármacos<sup>55</sup>. Hoy, un grupo élite de empresas farmacéuticas indias ha surgido con la capacidad de participar en I+D competitiva a nivel mundial, influyendo considerablemente en el debate sobre política interna de PI de la India.

Las variedades vegetales están cubiertas por la ley de la Protección de las Variedades Vegetales y de los Derechos de los Agricultores de 2001<sup>56</sup>. India no se ha unido a la UPOV.

En 2004, la India concedió 851 patentes a sus connacionales y 1.466 a residentes extranjeros<sup>57</sup>.

**Titularidad.** En 2000, el Ministerio de Ciencia y Tecnología emitió una resolución que dio título a la propiedad intelectual a las instituciones que reciben financiación del ministerio. Si bien esto no es una política legislada, marcó un hito en una tendencia de pasar las actividades de transferencia de tecnología fuera del gobierno hacia las instituciones de investigación. Esta tendencia se ha estado llevando a cabo al menos desde 1995<sup>58</sup>.

**Capacidades institucionales.** La mayor parte de la propiedad intelectual y de los conocimientos sobre transferencia de tecnología en el sector público sigue encontrándose en las agencias de gobierno, particularmente en el Consejo de Investigación Científica e Industrial, en el Departamento de Ciencia y Tecnología y en

el Departamento de Biotecnología. El Ministerio de Ciencia y Tecnología, el Consejo Indio de Investigación Médica y el Consejo Nacional de Investigación y Desarrollo también están involucrados en actividades de transferencia de tecnología <sup>59</sup>.

La mayoría de las instituciones académicas todavía carecen de capacidad de gestión de PI, con la excepción de los principales Institutos de Tecnología de India (IIT, por sus siglas en inglés) y algunas otras universidades. Las OTT o centros se encuentran ahora en:

- IIT Delhi
- IIT Bombay
- IIT Kharagpur
- IIT Kanpur
- IIT Guwahati
- IIT Roorkee
- IIT Chennai
- Universidad de Delhi
- Universidad de Agricultura y Tecnología Govind Ballabh Pant, Pant Nagar
- Bidhan Chandra Krishi Vishwavidyalaya
- Universidad de Jadavpur<sup>60</sup>

Sólo una pequeña porción de las 277 universidades de este país enumeradas por la Asociación de Universidades de la India tienen OTT funcionando <sup>61</sup>. En abril de 2005 se lanzó una asociación profesional para la transferencia de tecnología, la Sociedad para la Gestión de la Tecnología.<sup>62</sup> En abril de 2006, el Ministerio de Ciencia y Tecnología anunció planes para crear un Instituto Indio para la Gestión de Propiedad Intelectual <sup>63</sup>.

### 3.7 Indonesia

**La protección de la PI.** La propiedad intelectual es un concepto relativamente nuevo en Indonesia, que firmó el Convenio de París en 1950 y se incorporó a la OMPI en 1979. Los diseños Industriales fueron introducidos por la Ley N° 5 de 1984, relativa a la industria. Las patentes fueron incorporadas por la Ley de Patentes N° 6 de 1989, que fue modificada por la Ley N° 13 de 1997. Indonesia ha sido un miembro de la OMC y signatario de los ADPIC desde 1995 <sup>64, 65</sup>.

En Indonesia, una variedad vegetal puede ser protegida por una patente, siempre que se cumplan los requisitos básicos de patentabilidad. Además, en 2001, el Parlamento aprobó una Ley de Protección de Variedades Vegetales, con base en las normas de la UPOV de 1991, para establecer un sistema de PVV <sup>66</sup>. Sin embargo, esta nación no se unió a la UPOV.

En 1996, Indonesia concedió 16 patentes a sus connacionales y 615 a extranjeros <sup>67</sup>. En 2003, sin embargo, este país concedió 2.902 patentes, incluyendo tanto los residentes como no residentes <sup>68</sup>.

**Titularidad.** En 2002, la Ley N° 18 titulada “Sistemas Nacionales de Investigación, Desarrollo y Aplicación de la Tecnología” estableció que las instituciones y universidades de Indonesia deben establecer unidades de gestión de PI y que pueden utilizar los ingresos derivados de la explotación de la propiedad intelectual <sup>69</sup>.

**Capacidades institucionales.** En la actualidad hay, al menos nominalmente, más de 90 unidades de gestión de PI en los institutos y universidades de toda Indonesia. Los principales centros de gestión del sector público de PI incluyen:

- Más de 30 institutos de investigación de la Agencia para Investigación y Desarrollo Agrícola tienen sus necesidades de transferencia de tecnología manejadas por Kekayaan Intelektual dan Alich Teknologi (KIAT), establecida en 1999
- Instituto Indonesio de Ciencias (LIPI)
- Universidad de Indonesia
- Instituto de Tecnología de Bandung
- Universidad Agrícola de Bogor (IPB)<sup>70</sup>

### 3.8 Jordania

**La protección de la PI.** Jordania se unió a la OMC en 1999, como su miembro 136. Se convirtió en un miembro y signatario del Acuerdo sobre los ADPIC en abril de 2000. La Ley de Patentes de Invención N° 32 fue adoptada en 1999. En 2001, firmó el Acuerdo de Libre Comercio Estados Unidos-Jordania, que dio lugar a más reformas de PI. Las patentes son emitidas por la Dirección de Protección de la Propiedad Industrial del Ministerio de Industria y Comercio <sup>71, 72, 73</sup>.

Las variedades vegetales están protegidas por la Ley de Variedades Vegetales N° 24 de 2000. Jordania se unió a la UPOV en octubre de 2004.

En 2004, concedió cuatro patentes a los residentes de Jordania y 56 a extranjeros.

**Titularidad.** La legislación jordana es flexible en su enfoque de la comercialización de la tecnología desarrollada en las instituciones del sector público. En la actualidad, está en curso un examen global de alto nivel de toda la legislación pertinente y reglamentos de apoyo, para delinear las áreas que podrían mejorarse mediante un acto explícito que promueva la comercialización. Esta revisión legal y reglamentaria dará lugar a mejoras concretas en su infraestructura de transferencia de tecnología <sup>74</sup>.

**Las capacidades institucionales.** Pocas universidades u organizaciones de investigación han tenido tiempo para adaptarse a la nueva legislación sobre PI, y hasta ahora sólo la Real Sociedad Científica, la principal institución de investigación del gobierno, informa que ha establecido su Centro de Transferencia de Tecnología <sup>75</sup>.

### 3.9 Kenia

**La protección de la PI.** La aplicación de regímenes de PI no está muy arraigada en la historia de Kenia ni en la de otros países de África oriental, y esta nación ha respondido generalmente a la influencia colonial o a los acontecimientos internacionales. Kenia introdujo por primera vez su Ordenanza para el Registro de Patentes en 1914, que fue modelada por el sistema británico y de él depende. Sin embargo, la Ley de Propiedad Industrial de 1989 estableció el primer sistema independiente de patentes. Este país se unió a la OMC y se convirtió en signatario del Acuerdo sobre los ADPIC en 1995. La Ley de 1989 fue sustituida por la Ley de Propiedad Industrial de 2001, que creó el Instituto de Propiedad Industrial de Kenia<sup>76</sup> como una oficina autónoma para administrar patentes, modelos de utilidad, marcas registradas y marcas de servicio. El artículo 26 de la Ley de Propiedad Industrial estándar incluye las excepciones estándar de los ADPIC a la patentabilidad: métodos para el

tratamiento de humanos o animales, los métodos de diagnóstico, medicamentos o compuestos necesarios para combatir las amenazas a la salud pública, y las variedades vegetales.<sup>77</sup>

La PVV fue establecida en 1972, a través de la Ley de Semillas y Variedades Vegetales y aplicada conforme el Reglamento de Semillas y Variedades Vegetales de 1994. Kenia se unió a la UPOV en 1999, bajo los términos de la Ley de 1978. La PVV es administrada por el Servicio de la Inspección Fitosanitaria de Kenia (KEPHIS por sus siglas en inglés), dentro del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural <sup>78</sup>.

En 2001, Kenia no concedió patente alguna a sus connacionales y otorgó 33 a extranjeros. Ese año sólo se recibieron dos solicitudes de los residentes <sup>79</sup>.

**Titularidad.** Una política nacional sobre la titularidad de PI, más allá de lo estipulado en las cláusulas sobre empleo e inventoría de la Ley de Propiedad Industrial, es en gran medida irrelevante, ya que las instituciones de investigación del sector público constituyen la mayor parte de la infraestructura de I+D de Kenia. Muchas fueron fundadas con el mandato de llevar a cabo la innovación y el desarrollo de productos, ya que la I+D es casi inexistente en el sector privado. De esta manera, las instituciones públicas no tienen prohibido ni están obligadas a tomar titularidad, se les ha dejado la libertad para decidir sobre las políticas y la capacidad institucionales para acceder a la propiedad, siempre que las instituciones funcionen de acuerdo a los requisitos básicos de la legislación nacional de PI.

**Capacidades institucionales.** El desarrollo de la capacidad institucional de gestión de PI ha sido motivada en parte por los reportes sobre la Universidad de Nairobi, la primera universidad en Kenia, que ha tenido que renunciar a derechos de propiedad intelectual sobre algunas innovaciones debido a la falta de políticas y estructuras claras. Estas innovaciones incluyen un producto de leche fermentada, un producto de cerveza, una variedad de guisante resistente a las enfermedades, un compuesto de plaguicidas, una base de datos de plantas medicinales, y una potencial vacuna contra el sida<sup>80</sup>. Las siguientes

instituciones de investigación se dedican actualmente al desarrollo de políticas de PI y a la creación de oficinas de PI:

- La Universidad de Nairobi ha adoptado recientemente una política de PI que establece una OTT interna<sup>81</sup>.
- La Universidad de Moi ha establecido Universidad Moi Holdings Ltd., una subsidiaria completamente propia con una OTT para gestionar la PI de la universidad<sup>82</sup>.
- La Universidad de Agricultura y Tecnología de Jomo Kenyatta (JKUAT) ha esbozado una política de propiedad intelectual y emplea a un director de PI.
- En el Instituto de Investigación Agrícola de Kenia (KARI), un oficial jurídico gestiona la propiedad intelectual.
- El Instituto Internacional de Investigación de Ganado (ILRI) adoptó una política de PI en 1998 y tiene una oficina de PI en su centro en Nairobi<sup>83, 84, 85</sup>.

### 3.10 Malasia

**La protección de la PI.** Malasia estableció una serie de leyes de propiedad intelectual en la década de 1980, entre ellas la Ley de Patentes de 1983 (Ley N° 291). Esta ley ha sido modificada en varias ocasiones, tanto antes como después de que este país se uniera a la OMC y firmase el Acuerdo sobre los ADPIC en 1995. La Ley de Patentes excluye de la patentabilidad la misma materia de la ciencia de la vida excluida en ADPIC, inclusive a las variedades vegetales y razas animales, los procedimientos esencialmente biológicos y los métodos de diagnóstico y tratamiento médico. Desde la Ley de 1983, esta nación ha permitido las patentes de los compuestos químicos farmacéuticos y agrícolas. La Ley de Corporación de Propiedad Intelectual de Malasia de 2002 (Ley N° 617) estableció la Corporación de Propiedad Intelectual de Malasia, como la nueva oficina de patentes. Este Estado se unió al PCT, en agosto de 2006<sup>86</sup>.

La Ley de la Protección de las Variedades Vegetales de 2004 (Ley N° 634) es en gran medida compatible con la UPOV, a pesar de que Malasia no se ha unido a ella<sup>87</sup>.

En 2003, Malasia concedió 31 patentes nacionales y 1.542 a residentes extranjeros<sup>88</sup>.

**Titularidad.** Bajo la Ley de Patentes de 1983, los empleadores, incluso las instituciones de investigación financiadas con fondos públicos, son los legítimos dueños de la propiedad intelectual creada por los empleados durante el transcurso del trabajo. Sin embargo, recientemente se han realizado exámenes ministeriales sobre cuestiones de titularidad de PI, en los casos en los que se encuentran involucrados fondos gubernamentales. En 2003, el gobierno anunció la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, la cual incluyó las siguientes cláusulas:

- *“Promover la adopción de buenas prácticas de gestión de investigación, incluyendo la gestión de la propiedad intelectual y la comercialización de productos de la investigación en todos los PRI [institutos públicos de investigación] y universidades”.*
- *“Mejorar la gestión de los derechos de propiedad intelectual, incluyendo el asesoramiento sobre patentes y otros servicios”.*
- *“Revisar la legislación existente o desarrollar una nueva legislación relacionada con la política”<sup>89</sup>.*

En 2004, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de Malasia (MOSTI, por sus siglas en inglés), a instancias del primer ministro, comenzó una revisión de los sistemas de incentivos para atraer y retener a sus científicos, incluyendo la disponibilidad de I+D, asistencia financiera y capital de riesgo<sup>90</sup>. El Ministerio también consideró las opciones políticas de PI similares a los de los Estados Unidos bajo la Ley Bayh-Dole<sup>91</sup>. Entonces, el gobierno indicó que en su lugar seguiría una política de división de los derechos de PI entre tres: el gobierno, el instituto de investigación y el inventor de la investigación, quienes poseerán conjuntamente los resultados<sup>92</sup>. En un comunicado de marzo de 2006, el jefe del MOSTI anunció que los *“trabajos de investigación realizados con subvenciones del gobierno deben ser de propiedad conjunta del gobierno, la universidad correspondiente, así como de los científicos implicados”<sup>93</sup>.*

**Capacidades institucionales.** La mayoría de las universidades e institutos establecieron sus políticas internas de PI en conformidad con la Ley de Patentes de 1983, afirmando la titularidad institucional de las invenciones realizadas por sus empleados y gestionándolas en consecuencia. En la actualidad, 17 de las 45 o más universidades en Malasia han establecido una OTT<sup>94</sup>. Las oficinas de gestión de PI encontradas en las principales universidades e institutos de investigación incluyen:

- La Unidad de Transferencia de Tecnología y Comercialización de la Universidad de Malaya (UPTK), que fue fundada en 1998 como parte de la administración universitaria, pero que en 2001 fue transferida al Instituto de Gestión de la Investigación y Consultoría (IPPP) de la universidad, el que maneja toda la gama de interacciones de investigación con la industria.
- En la Universiti Malaysia Sarawak, (USM), la Oficina de Gestión y de Creatividad Investigativa se encarga de muchas cuestiones relacionadas a las relaciones de I+D con la industria, incluyendo la comercialización de PI<sup>95</sup>. Algunos aspectos de patentamiento y comercialización también están a cargo de la empresa y de la División de Desarrollo Corporativo y Sostenible (BPLK)<sup>96</sup>.
- La Univeristi Teknologi Malaysia (UTM) es el instituto de ingeniería de primera clase en Malasia. En 1993, la universidad creó una Oficina de Innovación y Consultoría para promover la comercialización de la tecnología dentro de su Unidad de Investigación y Consultoría, la cual ha logrado relaciones de investigación con la industria desde 1981<sup>97</sup>.
- La Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS) ha establecido recientemente una nueva Unidad de Propiedad Intelectual y Comercialización (IPMCU) dentro del Centro de Gestión de Investigación e Innovación (RIMC), que se formó en 2005 a partir de la anterior Unidad de Gestión de Investigación establecida en 2003.<sup>98</sup>

Algunos servicios de comercialización de PI también son ofrecidos por el Centro para la Transferencia de Tecnología y Consultoría (CTTC), formado en 1993 para facilitar la colaboración entre expertos universitarios y la industria local.<sup>99</sup>

- La Junta de Aceite de Palma de Malasia (MPOB) ha sido una de las organizaciones más exitosas en el país en el uso de la propiedad intelectual para comercializar tecnología<sup>100</sup>. La MPOB ofrece una extensa lista de tecnologías disponibles para la transferencia y comercialización, con la concesión de licencias administrada por la División de Concesión de Licencias y Aplicación<sup>101, 102, 103</sup>.
- El Instituto de Investigación y Desarrollo Agrícola de Malasia (MARDI) tiene una unidad considerable de transferencia de tecnología y de comercialización y una lista de tecnologías disponibles para ella<sup>104, 105</sup>.

### 3.11 México

**La protección de la PI.** La ley de patentes de México ha estado en vigor desde principios del siglo XIX. Hoy en día, la protección de la propiedad intelectual se rige por la Ley de Propiedad Industrial, aprobada en 1994 y modificada en 1997 y 1999<sup>106</sup>. México se unió a la OMC y firmó el Acuerdo sobre los ADPIC en 1995. La Ley de Propiedad Industrial de México excluye de la patentabilidad cualquier proceso biológico esencial para la producción, reproducción y propagación de plantas y animales, a los materiales biológicos y genéticos que se encuentran en la naturaleza, las especies animales, el cuerpo humano y sus componentes vivos y a las variedades vegetales<sup>107</sup>. Las patentes son administradas por el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial<sup>108</sup>.

Este país protege a las variedades vegetales a través de la Ley Federal de Variedades Vegetales de 1997, con las normas aplicadas en 2000 por el Ministerio de Agricultura. Se unió a la UPOV en 1997, pero bajo los términos de la Ley de 1978<sup>109</sup>.

En 2004, México otorgó 162 patentes a sus connacionales y 6.677 a residentes extranjeros<sup>110</sup>.

**Titularidad.** En México, el artículo 163 de la Ley Federal del Trabajo, aprobada en 1970 y reformada en 1998, regula la titularidad de las invenciones realizadas por empleados<sup>111</sup>. La ley indica que los resultados de la investigación son de propiedad del empleador, quien tiene el derecho a explotar las patentes. El empleado, sin embargo, debe recibir una compensación adicional y en algunos casos el derecho de titularidad. En todos los casos, su nombre debe aparecer como inventor. La Ley de Propiedad Industrial, en el artículo 14, refleja estas protecciones del empleado. La ley de 2002 del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Ley de Ciencia y Tecnología), en los artículos 47 a 59, describe la titularidad de la invención en los casos en que el consejo nacional de ciencia (CONACYT) financie la investigación y el desarrollo en las universidades o en otras organizaciones no gubernamentales y en los 60 o más institutos de investigación pública y centros de I+D agrícola de México. En ambos casos, la titularidad de los resultados se determina de acuerdo a las políticas de la organización donde la investigación se lleva a cabo. Muchas organizaciones, como universidades y empresas grandes, cuentan con políticas que indican que la titularidad de los resultados de la investigación van a la institución, pero en la mayoría de los casos el inventor recibe una parte de los beneficios financieros. Normalmente, en el caso de las universidades, los investigadores son mencionados como inventores en la patente, pero ceden sus derechos de titularidad a la universidad. En éstas, la distribución de los beneficios sigue los términos de un acuerdo interno o de las políticas institucionales<sup>112</sup>.

**Capacidades institucionales.** El desarrollo de políticas institucionales y de oficinas de gestión de PI es mínimo, pero incluye lo siguiente:

- En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Oficina del Asesor General supervisa la política y la gestión de propiedad intelectual. Sin embargo, de acuerdo a una crítica en la revista *Nature Biotechnology*, “no hay apoyo, incluso a nivel universitario, para patentar: el nivel de transferencia de tecnología es bajo (...) La UNAM no tiene ni personal suficientemente

*capacitado ni, al parecer, el interés de luchar por sus acciones sobre las patentes*<sup>113</sup>.

- El Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) ha participado en varios proyectos relacionados con la transferencia de tecnología en el sector aeroespacial y de ingeniería experta de sistemas.
- CINEVESTAV está involucrado en una serie de proyectos de biotecnología y ha mediado la transferencia de propiedad de la biotecnología.

### 3.12 Filipinas

**La protección de la PI.** La protección de PI tiene una historia un poco más profunda en Filipinas que en algunos de sus países vecinos asiáticos. Después de lograr la independencia de los Estados Unidos en 1946, al final de la Segunda Guerra Mundial, esta nación previó la protección de las invenciones, modelos de utilidad y diseños industriales en virtud de la Ley de la República N° 165 de 1947. Tomando mucho de la ley de patentes de los EE.UU., proporcionaba 17 años de protección desde la fecha desde que la patente se concedía y daba prioridad reconocida sobre la base de “primero en inventar”. Filipinas se unió a la OMC en su fundación en 1995 y se convirtió en signataria de los ADPIC. Su derecho de propiedad intelectual se ajustó en conformidad con las disposiciones de los ADPIC en 1998 con la Ley de la República N° 8293, el Código de Propiedad Intelectual de Filipinas. Este cambió la duración de las patentes a 20 años desde la fecha de presentación y reconoció prioridad sobre la base del primer solicitante. La ley también creó la Oficina de Propiedad Intelectual. De conformidad con las disposiciones de los ADPIC, la ley trata como no patentables las plantas, los animales y los procedimientos esencialmente biológicos para la producción de plantas y animales<sup>114</sup>.

La Ley de la República N° 9168 de 2002, titulada la Ley para Brindar Protección a Variedades Vegetales, previó una protección sui generis a las variedades vegetales y estableció la Junta Nacional para la Protección de Variedades Vegetales. Filipinas no es un miembro de la UPOV<sup>115</sup>.

En 2003, la Oficina de Propiedad Intelectual concedió 11 patentes a sus connacionales y 1.160 a no residentes<sup>116</sup>.

**Titularidad.** Filipinas no tiene leyes que permitan dar titularidad de las invenciones a las universidades o institutos de investigación, dejándolos efectivamente libres para desarrollar sus propias políticas institucionales de titularidad de PI.

**Capacidades institucionales.** Se están desarrollando, tanto a nivel central como en las principales instituciones de investigación, políticas y oficinas para la gestión de la propiedad intelectual:

- El Departamento de Ciencia y Tecnología (DOST) ha desarrollado directrices de PI y el Instituto de Aplicación y de Fomento de Tecnología (TAPI) proporciona servicios centralizados de transferencia de tecnología para las instituciones públicas<sup>117</sup>.
- Fue establecida en 1997 una Oficina Universitaria de Propiedad Intelectual (UIPO) central de la Universidad de Filipinas para coordinar las oficinas en sus seis campus semi-autónomos<sup>118, 119</sup>.
- Las necesidades de transferencia de PI y de tecnología del profesorado de la Universidad de Filipinas, campus Diliman, son atendidas por una sección de propiedad intelectual dentro de la Oficina de Difusión y Utilización de Investigación (RDUO) de la Oficina para Investigación y Desarrollo del Vicerrector.
- La Universidad de Filipinas, en Manila, es la principal institución de investigación médica, y tiene una agencia de derechos de propiedad intelectual en la Oficina de Investigación del Vicerrector.
- La Universidad de las Filipinas, en Los Baños, tiene una oficina de derechos de propiedad intelectual en la Oficina de Investigación y Extensión del Vicerrector.
- El Instituto de Investigación del Arroz de Filipinas (PhilRice), dependiente del Departamento de Agricultura, creó una OTT en 2004.
- El Instituto Internacional para Investigación de Arroz (IRRI, por sus siglas en inglés) ha

adoptado una política de PI en 1994 que específica que la protección de la PI sólo se utilizará para atender las necesidades de los agricultores en los países en desarrollo. IRRI coordina la propiedad intelectual para algunos proyectos de biotecnología de otras instituciones con las cuales se asocia.

Hasta ahora, sólo una docena de patentes se han otorgado en Filipinas a las instituciones del sector público<sup>120</sup>.

### 3.13 Polonia

**La protección de la PI.** El sistema de PI de Polonia es relativamente maduro, con la Oficina Polaca de Patentes que se formó en 1918. Sin embargo, los años intervencionistas del gobierno socialista han tenido algunos efectos, haciendo que esta nación se uniera a la PCT recién en 1990. Polonia se convirtió en signataria de los ADPIC y pasó a ser miembro de la OMC en 1995. La Ley de Propiedad Industrial de 2000 (en vigor desde agosto de 2001) introdujo el derecho de marcas y patentes a Polonia en el cumplimiento de los ADPIC y su enmienda de 2002 armonizó la legislación polaca con las directivas de la UE sobre propiedad intelectual biotecnológica, incluyendo las patentabilidad de materiales, métodos y usos biológicos<sup>121</sup>.

La Ley de la Industria de Semillas de 1995 se ajusta a la UPOV, de la cual Polonia ha sido miembro desde 1989<sup>122</sup>.

En 2004, concedió 778 patentes a sus connacionales y 1.016 a residentes extranjeros<sup>123</sup>.

**Titularidad.** La Ley de Propiedad Industrial, en el artículo 11(3), estipula que un empleador o un contratista es el propietario legítimo de una invención producida en el trabajo de empleo o por contrato, salvo acuerdo en contrario entre las partes implicadas. Esto da a las universidades la flexibilidad para organizar la titularidad mediante los términos de empleo y los acuerdos de investigación<sup>124</sup>. En los últimos años, el gobierno polaco ha ido trasladando el gasto de I+D fuera de los ineficientes institutos de investigación industrial y de las empresas estatales hacia las universidades<sup>125</sup>. Este cambio en la financiación, sin embargo,

no ha sido acompañado por ninguna nueva política, específicamente afirmando o negando la titularidad institucional de los derechos de propiedad intelectual resultantes de la investigación realizada con fondos estatales.

**Capacidades institucionales.** En la práctica, las universidades poseen la propiedad intelectual que resulta de la investigación que realizan<sup>126</sup>. Las oficinas de gestión de la PI en Polonia todavía se están desarrollando y se encuentran principalmente en las universidades líderes, entre ellas:

- El Centro para la Transferencia de Tecnología de Wrocław (WCTT) establecido en 1995 en la Universidad de Wrocław<sup>127</sup>
- El Centro de Transferencia de Tecnología (Centrum Transferu Technologii – CTT, por sus siglas en polaco) establecido en 1997 en la Universidad de Tecnología de Cracovia.
- El Centro de Innovación, Transferencia de Tecnología, Desarrollo Universitario (CITTRU), establecido en 2003 en la Universidad Jagiellonian<sup>128</sup>.
- El Centro de Aceleración de la Tecnología y de la Innovación de la Universidad de Lodz<sup>129</sup> establecido en 2003 gracias a la colaboración de mentores que unieron la comercialización de tecnología y el espíritu empresarial entre la Universidad de Texas en Austin y la Universidad de Lodz. Este fue un compromiso de compensación en virtud de un acuerdo entre Lockheed Martin y el Gobierno Polaco para la compra de cazas F-16.
- Polonia cuenta con cuatro Centros de Enlace para la Innovación (IRC, por sus siglas en inglés), situados en los centros universitarios de tecnología, como el IRC del sur de Polonia, que es coordinado por el CTT de la Universidad de Tecnología de Cracovia<sup>130</sup>. La red IRC fue creada por la Comisión Europea en 1995 y ahora consta de 71 centros regionales en toda Europa. Su objetivo es apoyar la innovación y la cooperación tecnológica transnacional, a través de actividades coordinadas y una base de datos de tecnología común.

### 3.14 Rusia

**La protección de la PI.** Rusia tiene una historia de propiedad intelectual que se remonta a la época de los zares. La primera ley sobre patentes fue adoptada en 1812 y reformada en 1896<sup>131</sup>. Durante el período soviético, el Estado ejerció de manera efectiva el poder de monopolio sobre todas las innovaciones tecnológicas, incluso las derivadas de las universidades e institutos de investigación, con el Comité de Inveniones y Descubrimientos que se ocupaba de la expedición de certificados de autoría a los inventores<sup>132</sup>. En 1991, la Ley sobre Inveniones de la URSS se apartó radicalmente del sistema soviético, creando una forma de protección de patentes que les dio los derechos exclusivos de titularidad a los inventores. En 1992, tras la creación de la Federación Rusa, una serie de leyes de PI fue adoptada, incluyendo la Ley de Patentes de 1992. Se creó el Comité de Patentes y Marcas y, en 1996, fue reemplazado por el actual Servicio Federal de Propiedad Intelectual, Patentes y Marcas o ROSPATENT por sus siglas<sup>133</sup>. En 2003, la Ley de Patentes fue modificada para ponerla en alineación con las disposiciones del Acuerdo sobre los ADPIC<sup>134</sup>. Desde 2006, la Federación Rusa sigue siendo sólo un observador en la OMC y, por lo tanto, no está vinculada al cumplimiento de los ADPIC.

La Federación Rusa prevé PVV en la Ley de Protección de las Obtenciones de Fitomejoramiento, aprobada en 1992, donde se introdujo una gama de nueva legislación de propiedad intelectual. En 1998, Rusia se convirtió en miembro de la UPOV bajo los términos de Ley de 1991<sup>135</sup>.

En 2005, Rusia concedió 19.447 patentes a sus connacionales y 3.943 a residentes extranjeros<sup>136</sup>.

**Titularidad.** Se realizaron intentos para aclarar la cuestión de la propiedad de las organizaciones públicas de investigación por primera vez en 1998 con el Decreto del Presidente N° 863 “*sobre la política nacional para la introducción de los resultados de la actividad científica y tecnológica y los objetos de la propiedad intelectual en el volumen de negocios*” y ejecutado en 1999 por la Resolución N° 982 “*Sobre el uso de los resultados de la actividad científica y tecnológica*”<sup>137, 138</sup>. Mientras

se afirmaba que, en principio, una organización de investigación podría tener derechos de PI sobre las invenciones realizadas en virtud de un trabajo financiado por el presupuesto federal, en efecto, las políticas dieron al gobierno de Rusia el primer derecho sobre cualquier propiedad intelectual al darle derechos para usar cualquier tecnología, sea militar, de doble uso, u otras que sean consideradas “*de utilidad para el Estado*,” y exigiendo que todos los inventos realizados en virtud de los fondos federales sean registrados con el gobierno federal. Estas condiciones significaron que muy pocas invenciones financiadas con fondos públicos fueran reportadas y que pocas patentes fueran solicitadas mediante vías oficiales<sup>139</sup>. Un cambio fundamental en la posición del gobierno, que proporciona claridad en cuanto a los derechos de la organización que realiza la investigación, sólo se produjo en la revisión de 2003 de la Ley de Patentes. El artículo 9 establece que el derecho a patentar una invención, creada en virtud de la financiación nacional, pertenece a la organización de investigación contratada, a menos que el acuerdo especifique que el derecho pertenece al gobierno<sup>140</sup>.

**Capacidades institucionales.** Pese a la centralización del Estado y la falta de derechos formales de PI en el sistema soviético, se prestó alguna atención al desarrollo de mecanismos para la gestión administrativa de la transferencia de tecnología a nivel institucional. Mientras que estas fueron gratuitas, se produjeron entre las organizaciones de investigación públicas y empresas nacionales en la Unión Soviética y en otras naciones del bloque soviético.

Como resultado, un número significativo de universidades e institutos de investigación hoy en día tienen ya establecidas políticas bien desarrolladas y oficinas de transferencia de tecnología. Además, un número de empresas y centros privados de terceros han surgido para coordinar los servicios de transferencia de tecnología para varios clientes, incluyendo universidades, institutos y empresas, dentro de determinadas regiones o campos de tecnología. Los principales ejemplos son:

- El departamento de propiedad intelectual y transferencia de tecnología de la

Universidad Estatal de San Petersburgo, fundado en 1967 como el Departamento de Patentes y Licencias (PLD por sus siglas en inglés) de la universidad<sup>141</sup>

- El Centro Puschino para la Transferencia de Tecnología del Centro Científico Puschino<sup>142</sup>
- El Centro de Innovación y Tecnología de la Universidad de Nizhny Novgorod<sup>143</sup>
- El Centro de Servicio de Patentes del Estado de la Universidad de Saratov<sup>144</sup>
- El Centro de Ciencia y Tecnología de Obninsk, que gestiona la transferencia de tecnología y proyectos de desarrollo de negocios para el Instituto de Física e Ingeniería Eléctrica (IPPE, por sus siglas en inglés), así como para centros de I+D del Ministerio Ruso de Energía Atómica y del Ministerio Ruso de Ciencia y Tecnología<sup>145</sup>
- El Centro Regional de Transferencia de Tecnología de Ural<sup>146</sup>
- El Centro Sureño de Transferencia de Tecnología<sup>147</sup>

En 2005 se inició en Rusia y en otras ex repúblicas soviéticas una asociación profesional para la transferencia de tecnología, llamada la Asociación de Gerentes de Transferencia Tecnológica de Eurasia (EATTM, por sus siglas en inglés)<sup>148</sup>.

### 3.15 Sudáfrica

**La protección de la PI.** El derecho de PI en Sudáfrica históricamente se deriva de la legislación británica. La primera Ley de Patentes N° 37 de Sudáfrica de 1952 fue basada en la Ley de Patentes británica de 1949<sup>149</sup>. La primera fue sustituida por la Ley de Patentes N° 57 de 1978, que hoy está en vigor, aunque modificada al menos ocho veces<sup>150</sup>. Sudáfrica firmó el Acuerdo sobre los ADPIC en 1995. La Ley de la Enmienda de Patentes N° 58 de 2002 fue en gran parte responsable de la armonización de las disposiciones de la Ley de Patentes con las exigencias de los ADPIC. Esta excluye de la patentabilidad “cualquier variedad de animal o planta o cualquier otro proceso esencialmente biológico para la producción de animales o plantas”<sup>151</sup>. Las patentes en Sudáfrica

son administradas por la Oficina de Registración de Propiedad Intelectual y de Empresas (CIPRO, por sus siglas en inglés)<sup>152</sup>.

Las variedades vegetales están protegidas por la Ley N° 15 de Derechos del Agricultor de 1976. Sudáfrica se convirtió en miembro de la UPOV en 1977 y todavía se adhiere a la Ley de 1978.

En 1995, último año en que se informaron datos a la OMPI, se recibieron 5.549 solicitudes de patente por parte de sus connacionales y 5.501 de residentes extranjeros<sup>153</sup>.

**Titularidad.** La ley de patentes de Sudáfrica contiene términos de titularidad de PI comunes a muchos países, pero no detalla los derechos de los empleadores del sector público ni provee las condiciones para la investigación financiada con fondos públicos<sup>154</sup>. Sin embargo, ahora se está desarrollando una política nacional sobre la titularidad de los derechos de patente por las organizaciones de investigación pública<sup>155</sup>. En ausencia de tales políticas, este tema ha sido históricamente regulado a través de políticas institucionales de investigación. Pero éstas no son uniformes entre las instituciones ni dentro de ellas. Aunque la mayoría de las universidades prefieren tomar posesión de la propiedad intelectual siempre que sea posible, un nivel relativamente alto del financiamiento de su investigación (el 58%) proviene de contratos con la industria, que normalmente estipulan el control por parte de ella de los derechos de PI resultantes del proyecto financiado<sup>156</sup>. Como resultado, la mayoría de las universidades mantienen políticas flexibles y renuncian a la titularidad de la propiedad intelectual, según sea necesario para obtener financiación industrial para la investigación<sup>157</sup>.

La Estrategia Nacional de I+D de 2002 contenía un texto que recomendaba mejorar la protección y comercialización de la propiedad intelectual emergente de investigación pública<sup>158</sup>.

En 2006, fue propuesto un proyecto de ley que contenía esas recomendaciones: el Marco de los Derechos de Propiedad Intelectual de la Investigación Financiada con Fondos Públicos, que sigue en gran medida el modelo de la Ley Bayh-Dole de EE.UU. Se trata de unificar las

políticas de PI, a través de distintas agencias del gobierno que financian la I+D y le da los derechos y responsabilidades primarias de la propiedad intelectual a la organización de investigación financiada. El proyecto de ley también conserva ciertos privilegios para el gobierno para utilizar las tecnologías protegidas y da preferencia para la concesión de licencias a empresas internas.<sup>159</sup>

**Capacidades institucionales.** Con el fin de apoyar sus importantes relaciones de financiación con la industria, un grupo de universidades en Sudáfrica ha desarrollado importantes políticas de PI y de capacidades internas para su gestión. Aquellas incluyen:<sup>160</sup>

- La Universidad de Stellenbosch tiene un funcionario de transferencia de tecnología en la Oficina de Investigación y ha establecido Unistel, una subsidiaria de su propiedad, para comercializar la investigación a través de empresas nuevas.
- La Universidad de Ciudad del Cabo (UCT, por sus siglas en inglés) tiene una política de PI bien desarrollada y una oficina denominada UCT Innovation con personal que se ocupa de una serie de actividades, incluyendo la gestión de los contratos de investigación, la protección de la propiedad intelectual y la comercialización de tecnología y espíritu empresarial.
- La Universidad de Pretoria y el Consejo de Investigación Científica e Industrial (CSIR, por sus siglas en inglés), que es la agencia nacional de investigación, han colaborado para formar una empresa privada, Southern Educational Regional Alliance (SERA) Ltd., para gestionar la concesión de licencias y la comercialización para ambas instituciones.
- El Consejo Sudafricano de Investigaciones Médicas tiene una unidad de comercialización de tecnología llamada MRC Innovation Centre<sup>161</sup>.

Mientras se espera la llegada de este marco, el gobierno ha creado la Oficina del Fondo de Comercialización de la Innovación (IFCO), para ayudar a las instituciones públicas con la gestión de PI y para cubrir algunos de los costos asociados con su protección<sup>162</sup>.

TABLA 1: DETERMINANTES E INDICADORES DEL ESTADO DE LOS SISTEMAS NACIONALES DE PI

PAÍS	PER CAPITA GDP BY PPP 2005 <sup>182</sup>	NÚMERO DE ARTÍCULOS DE CIENCIA E INGENIERA 2003 <sup>183</sup>	NÚMERO DE UNIVERSIDADES MEJOR CLASIFICADAS MUNDIALMENTE <sup>184</sup>	FECHA DE LA PRIMERA LEY DE PATENTES	FECHA EN QUE SE UNIO A ADPIC	FECHA EN QUE LA LEY FUE MODIFICADA PARA CUMPLIRSE CON LOS REQUISITOS DE ADPIC	FECHA DE LA LEY DE LA UPOV	PATENTES A EXTRANJEROS (AÑO)	FECHA EN QUE SE UNIO A LA UPOV	PROPORCIÓN DE RESIDENTES/ EXTRANJEROS
EE.UU.	41,399	211,233	168	1789	1995	-	1930	84,271/80,020 (2004)	1981	1.05
<b>NIVEL 1</b>										
Rusia	11,041	15,782	2	1812	-	2003	1992	19,447/3,943 (2005)	1998	4.93
China	7,198	29,186	8	1984	2001	1992, 2001	1997	18,241/31,119 (2004)	1999	0.59
Sudáfrica	12,161	2,364	4	>1925	1995	2002	1976	5549A/5501 <sup>A</sup> (1995)	1977	1.01
Polonia	12,994	6,770	3	>1925	1995	2000	1995	778/1,016 (2004)	1989	0.77
India	3,320	12,774	3	1856	1995	1999, 2002	2001	851/1,466 (2004)	-	0.58
Brasil	8,560	8,684	4	1809	1995	1996-1997	1997	666/1,366 (2002)	1999	0.49
<b>NIVEL 2</b>										
Argentina	14,108	3,086	1	>1875	1995	1996-2001	1973	145/1,442 (2000)	1994	0.10
México	10,186	3,747	1	>1850	1995	1997, 1999	1997	162/6,677 (2004)	1997	0.02
Chile	11,936	1,500	1	>1850	1995	2005	1997	32/569 (2000)	1996	0.06
Indonesia	4,459	178	0	1989	1995	1997	2001	16/615 (1996)	-	0.03
Malasia	11,201	520	2	1983	1995	2000	2004	31/1,542 (2003)	-	0.02
Jordania	5,095	263	0	1999	1999	1999, 2001	2000	4/56 (2004)	2004	0.07
Vietnam	3,025	216	0	1995	2006	2005	2004	17/756 (2005)	2006	0.02
Filipinas	4,923	179	0	1947	1995	1998	2002	16/1,437 (2004)	-	0.01
<b>NIVEL 3</b>										
Etiopía	823	99	0	1995	-	-	2006	0/1 (2000)	-	0.00
Kenia	1,445	258	0	1914	1995	2001	1972	0/33 (2001)	1999	0.00
Tanzania	723	86	0	1931	1995	-	2002	0/23 (1989)	-	0.00
Uganda	1,501	90	0	>1950	1995	-	1994	0/34 (2001)	-	0.00

En 2002 se puso en marcha una asociación regional de los profesionales de la transferencia de tecnología, llamada los Gerentes de Investigación e Innovación de Sudáfrica (SARIMA por sus siglas en inglés)<sup>163</sup>.

### 3.16 Tanzania

**La protección de la PI.** Al igual que otros países del este de África, Tanzania heredó un sistema de PI colonial del Reino Unido, incluida la Ordenanza de Registración de Patentes 217 de 1931, que fue sustituida por la Ley de Patentes N° 1, adoptada en 1987 y ejecutada en 1994. Tanzania se unió a la OMC y se convirtió en signatario del Acuerdo sobre los ADPIC en 1995, pero bajo los términos para los países en desarrollo, había plazo hasta 2006 para cumplir totalmente con sus disposiciones. En 1997, en virtud de la Ley N° 30 de las Agencias del Gobierno Ejecutivo, fue establecida la Agencia de Registración de Empresas y de Concesión de Licencias (BRELA, por sus siglas en inglés) para administrar la propiedad industrial. Tanzania ha sido un miembro de la Organización Regional Africana de la Propiedad Industrial (ARIPO, por sus siglas en inglés) desde 1983<sup>164, 165</sup>.

Tanzania no es miembro de la UPOV, pero en el cumplimiento de sus obligaciones en virtud del Acuerdo sobre los ADPIC, el Comité aprobó la Ley N° 22 de Derechos de los Agricultores de 2002 para proporcionar protección para las nuevas variedades vegetales<sup>166</sup>.

En 1989, el último año del que se reportaron datos, Tanzania concedió 23 patentes, todas a residentes extranjeros<sup>167</sup>.

**Titularidad.** Similar a otros países africanos, la Ley de Patentes sirve como política de titularidad de la PI. Las instituciones de investigación del sector público constituyen la mayor parte de la infraestructura de I+D en Tanzania, que en el sector privado es casi inexistente. Las instituciones públicas no tienen específicamente exigido ni prohibido por la ley asumir la titularidad, sino que se deja que se adopten políticas y capacidades institucionales para afirmar cualquier propiedad en virtud de los términos de la legislación nacional de propiedad intelectual.

**Capacidades institucionales.** Varias de las principales universidades e institutos de investigación han dado los primeros pasos para establecer políticas institucionales de PI y están comenzando a crear oficinas de gestión de PI.<sup>168</sup>

- Universidad de Agricultura de Sokoine, la primera institución en Tanzania en desarrollar una política institucional de propiedad intelectual, aprobada en diciembre de 2003
- Instituto de Tecnología de Dar es Salaam
- Organización de Investigación y Desarrollo Industrial de Tanzania
- Instituto de Investigaciones de Plaguicidas Tropicales

### 3.17 Uganda

**La protección de la PI.** Después de la independencia en 1962, Uganda mantuvo un sistema de patentes heredado del Reino Unido, hasta el Estatuto de Patentes N° 10 aprobado en 1991. Posteriormente, fue aprobada la Ley de Patentes, Capítulo 216, y los reglamentos se sancionaron en 1993. La Sección 3 creó la Oficina del Registrador de Patentes y una de registro para administrar su concesión. Uganda fue miembro fundador de la OMC y se convirtió en signatario del Acuerdo sobre los ADPIC en 1995. La Enmienda N° 7 de la Ley de Patentes de 2002 introdujo el mecanismo del PCT, pero aún se está armonizando la legislación de patentes para el pleno cumplimiento de los ADPIC. Uganda ha sido miembro de la Organización Regional Africana de Propiedad Industrial (ARIPO) desde 1978<sup>169, 170</sup>.

Aunque no es un miembro de la UPOV, está asociada a la Organización de la Unidad Africana (OAU, por sus siglas en inglés), que ha abogado por un conjunto de normas para la PVV en los países africanos. Uganda aprobó la Ley de Semillas y Plantas Agrícolas en 1994, para establecer el registro de nuevas variedades vegetales.

En 2001, no concedió patentes a sus connacionales y otorgó 34 a residentes extranjeros. Ese año sólo se recibieron dos solicitudes de patente por parte de residentes de Uganda.<sup>171</sup>

**TABLA 2: LAS POLÍTICAS ESPECÍFICAS DE TITULARIDAD DE PROPIEDAD INTELECTUAL DERIVADAS DE LA INVESTIGACIÓN FINANCIADA POR EL GOBIERNO**

PAÍS	AÑO	POLÍTICA ESPECÍFICA SOBRE TITULARIDAD DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
Estados Unidos	1980	Derecho de patentes: titularidad de las invenciones hechas con financiamiento gubernamental (Ley Bayh-Dole).
Rusia	2003	Regulaciones del Consejo Nacional de Transferencia de Tecnología
China	1985	Regulaciones emitidas por el Consejo de Estado sobre Transferencia de Tecnología de China
	2002	Resolución conjunta del Ministerio de Educación y el Ministerio de Ciencia y Tecnología: titularidad universitaria y transferencia de propiedad intelectual
Polonia	-	-
Sudáfrica	En proceso	La legislación sobre el sistema nacional de investigación: la titularidad de invenciones efectuada con financiación del gobierno
Brasil	1996	Ley de patentes: la titularidad de invenciones del empleador, con términos sobre la distribución de ingresos para los empleados del sector público
India	2000	Resolución del Ministerio de Ciencia y Tecnología: titularidad para instituciones financiadas por el Ministerio
Argentina	1990	Derecho sobre sistema nacional de investigación: universidades e institutos establecen las OTT
	1995	Ley de patentes: la titularidad de invenciones del empleador.
México	1998	Derecho laboral: titularidad de invenciones de los empleadores
	2002	Derecho sobre sistema nacional de investigación: la titularidad de invenciones será determinada por la política de la institución.
Chile	1991	Ley de patentes: una sección sobre titularidad universitaria y transferencia de invenciones
Indonesia	2002	Derecho sobre sistema nacional de investigación: universidades e institutos establecen las OTT
Malasia	En proceso	Hay revisión ministerial del sistema de incentivos de científicos, incluida la titularidad de propiedad intelectual
Jordania	En proceso	Revisión por una comisión de alto nivel de toda legislación y normas relevantes para transferencia de tecnología
Vietnam	-	-
Filipinas	-	-
Etiopía	-	-
Kenia	-	-
Tanzania	-	-
Uganda	-	-

**Titularidad.** No hay requisitos específicos, limitaciones, ni se hacen distinciones en la legislación de Uganda, respecto de la titularidad de la propiedad intelectual por las instituciones de investigación del sector público o de un trabajo financiado por el gobierno ugandés. Como tal, las universidades y los institutos de investigación pueden adoptar sus políticas y hacer valer la mencionada titularidad en los términos de la legislación nacional de PI.

**Capacidades institucionales.** La gestión de la PI en las instituciones de Uganda está en sus inicios. Las instituciones de investigación más importantes del país son:<sup>172</sup>

- El Consejo Nacional de Uganda para Ciencia y Tecnología (UNCST, por sus siglas en inglés) tiene planes para desarrollar una política de gestión de PI y una oficina que podría servir como asesora central en materia de gestión de propiedad intelectual de la I+D de las instituciones que carecen de esa capacidad.
- El Instituto de Investigación Industrial de Uganda, que es muy activo en la colaboración con la industria local, tiene un oficial de enlace único encargado de las cuestiones de propiedad intelectual.
- La Universidad de Makerere, la más antigua y grande del país, no tiene una política de gestión, ni una oficina de PI

### 3.18 Vietnam

**La protección de la PI.** El Capítulo II de la sexta parte del Código Civil de 1995, sobre la propiedad intelectual y la transferencia de tecnología, cubre la propiedad industrial y fue la primera legislación en introducir protecciones de PI e incluir disposiciones básicas sobre los ADPIC. El Decreto N° 63/CP del Gobierno, dictado en octubre de 1996, contiene reglas detalladas sobre Propiedad Industrial<sup>173</sup>. La nueva Ley de Propiedad Intelectual promulgada en noviembre de 2005 y que entró en vigor en julio de 2006 ha introducido estándares integrales de PI compatibles con los ADPIC, con los decretos y circulares necesarios para la aplicación de esta ley, cuya dictación estaba prevista para finales de 2006<sup>174</sup>. Vietnam entró en un acuerdo bilateral de libre comercio con los

Estados Unidos en 2004 que le obliga a proteger la propiedad intelectual estadounidense. Vietnam también se unió a la OMC en diciembre de 2006, lo que implica el compromiso formal de cumplir con las obligaciones de los ADPIC.

Asimismo, introdujo la PVV en 1995. Sin embargo, sólo la nueva Ordenanza de Variedades Vegetales de marzo de 2004 la hizo un sistema viable. La PVV también se incluye en la nueva Ley de Propiedad Intelectual de 2006. La adhesión de Vietnam a la UPOV estaba prevista para finales de ese año<sup>175</sup>.

En 2005, Vietnam concedió 17 patentes a sus connacionales y 756 a residentes extranjeros<sup>176</sup>. Hasta ahora se han otorgado sólo unos 14 casos de PVV, casi todos a entidades extranjeras. En este momento hay 18 nuevas solicitudes de PVV, algunas procedentes de empresas y universidades nacionales<sup>177</sup>.

**Titularidad.** En general, los derechos de propiedad son todavía débiles en Vietnam. Tampoco existen mecanismos para aclarar y garantizar los derechos de propiedad sobre la tecnología creada en universidades e institutos de investigación<sup>178</sup>. La situación se complica aún más porque, a pesar de una mayor autonomía, las universidades siguen siendo consideradas en muchos aspectos, como parte del aparato del Estado<sup>179</sup>. La industria está todavía en proceso de privatización y en la mayoría de los casos el Estado sigue teniendo una participación minoritaria, si no directamente el control, en gran parte de las empresas privadas.

**Capacidades institucionales.** Actualmente, los investigadores y administradores universitarios en Vietnam no tienen mucho conocimiento de la propiedad intelectual. Sus organizaciones, en gran medida, carecen de capacidad de gestión de PI, aunque algunos están empezando a buscar la protección de las patentes y de las variedades vegetales. Las principales instituciones de investigación en las ciencias de la vida están empezando a considerar la propiedad intelectual como herramienta para la transferencia de tecnología. Estas incluyen a:

- El Instituto de Biotecnología de la Academia Vietnamita de Ciencia y Tecnología, que aún no tiene una política de PI formalmente

adoptada, que ha registrado cerca de 20 patentes. Las invenciones y la distribución de regalías se deciden caso por caso.

- La Oficina de Administración de Ciencia de la Universidad Agrícola de Hanoi ha tratado el asunto de la PI para sus investigadores. Se estima que los miembros del profesorado han registrado tres o cuatro patentes y seis a siete marcas, en gran medida de nuevas variedades de cultivos<sup>180</sup>.
- El Instituto de Genética Agrícola del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural afirma que la transferencia de tecnología es un objetivo importante de los nuevos proyectos de investigación, en particular para los agricultores, pero no se ha registrado propiedad intelectual sobre ninguna invención.
- La Universidad de Tecnología de Hanoi: En los últimos cinco años, 20 de las principales universidades técnicas y agrícolas en Vietnam han firmado 13.000 contratos por el valor de 1.188 millones de dong (alrededor de US\$ 74 millones). De 2000 a 2004 se llevaron a cabo en Vietnam 22 Ferias de Tecnología y Equipos, llamadas Techmarts, mediante las cuales las universidades y los institutos de investigación vendieron más de 2.000 contratos de tecnología, por el valor de hasta 4.000 millones de dong (unos US\$ 250 millones)<sup>181</sup>.

#### 4. TENDENCIAS Y CONCLUSIONES

Los 18 países examinados ofrecen una muestra de las economías emergentes y en desarrollo. Representan un amplio paisaje cultural, social y económico. Sin embargo, son discernibles las tendencias en las tres áreas de revisión: la disponibilidad de la protección de PI, la titularidad de ésta sobre la investigación financiada con fondos públicos, y el ejercicio institucional de los derechos de PI.

##### 4.1 Tendencias en la protección de la propiedad intelectual

Las tendencias en la disponibilidad de los derechos de PI siguen varios factores determinantes

fundamentales. El primero es la ciencia nacional y la capacidad tecnológica de los sectores público y privado y del nivel de desarrollo económico, los cuales sirven para impulsar la formación de políticas de PI y su uso por parte de los residentes. Un segundo determinante es la historia de las leyes de PI en el país; este factor es más difícil de medir que el primero. Algunos ya han tenido sistemas establecidos por más de un siglo, sobre todo en Europa (Rusia y Polonia) y los que fueron colonias importantes de Europa, especialmente las británicas (India y Sudáfrica). Esto ha dejado un legado de prácticas de PI, aunque sus derechos no han sido ampliamente utilizados o aplicados. En tercer lugar, los acuerdos nacionales, en particular sobre los ADPIC y la UPOV, han impulsado la legislación de PI en prácticamente todos los países revisados.

Cuando se mide la solidez de los sistemas nacionales de PI surgen más o menos tres niveles (Tabla 1). El primero consiste en un puñado de países que tienen políticas e instituciones de PI que funcionan, junto con un número considerable de solicitudes de patentes nacionales. Estos estados incluyen a la mayoría de los innovadores más avanzados entre las economías emergentes y en desarrollo, como Brasil, China, India y Rusia.

Todos estos generan por año algo en el rango de 3.000 a 30.000 artículos sobre ciencia e ingeniería. Sus oficinas nacionales conceden entre 1.000 a 30.000 patentes al año. Fundamentalmente, los residentes son por lo menos el 50% de los receptores de patentes, lo que significa un nivel importante de innovación nacional que se genera por los sistemas nacionales de propiedad intelectual.

El segundo nivel contiene a la mayor parte de los países de ingresos medianos que recientemente han desarrollado o mejorado sus políticas de PI, pero que aún conceden la mayor parte de sus patentes a extranjeros. Estos incluyen a Argentina, Indonesia, Malasia y México. Estos países tienen cierta capacidad de investigación, evidenciada por la generación de 300 a 3.000 artículos sobre ciencia e ingeniería por año. Sus oficinas nacionales de patentes están funcionando, concediendo entre varios cientos y varios miles de patentes al año. Sin embargo, los

inventores nacionales reciben menos del 10% de las patentes que los solicitantes extranjeros. Así, el sistema de patentes está siendo utilizado principalmente para proteger a tecnologías importadas. No obstante, las empresas y los gobiernos suelen buscar la forma de aprovechar mejor los esfuerzos del sistema de propiedad intelectual de I+D.

El tercer nivel consiste en los países con los ingresos más bajos, en los que no hay establecido ni un sistema de PI fuerte, ni existe un gran número de solicitantes nacionales de patentes. Este nivel incluye a países como Etiopía, Kenia, Tanzania y Uganda. En este estudio, todos los representantes del tercer grupo se encuentran en el África subsahariana. Estas naciones tienen poca capacidad tecnológica o de investigación, generando por año menos de 300, y en promedio menos de 100 artículos sobre ciencia e ingeniería. Sus oficinas nacionales de patentes no son muy activas, concediendo menos de 50 patentes por año. Lo más significativo es que no se conceden patentes a los inventores nacionales, sólo a los extranjeros.

#### 4.2 Tendencias en las políticas de titularidad de PI

Respecto de la propiedad de las invenciones desarrolladas, a partir de la investigación financiada por el gobierno, las políticas convergen en la práctica de dar los derechos y responsabilidades de la propiedad a las instituciones de investigación, con cierta flexibilidad para las excepciones en función del contexto nacional. Esta convergencia normalmente proviene del fortalecimiento de la protección de la PI y/o un aumento del gasto público en I+D, pero también surge de una conciencia de las tendencias en la política mundial y un deseo por parte de los gobiernos para mejorar el impacto que su gasto en I+D tendrá en el desarrollo económico.

Los mecanismos mediante los cuales las políticas sobre la titularidad de la propiedad intelectual se plantean son de lo más diversos (Tabla 2). Estos incluyen:

- las cláusulas de titularidad en el derecho de patentes

- las cláusulas de titularidad en el derecho laboral
- las leyes nacionales del sistema de I+D
- las resoluciones ministeriales

En varios países (Jordania, Malasia, Sudáfrica), las nuevas políticas están actualmente en revisión, o existen en forma de proyectos. En otros, no existe una política explícita para abarcar la titularidad de PI por parte de universidades o institutos de investigación con financiación pública. En estos casos, las cuestiones de propiedad están normalmente cubiertas por las cláusulas de propiedad general de la ley de patentes, sin referencia específica a las universidades o institutos de investigación, financiados con fondos públicos de I+D o a la transferencia de tecnología.

#### 4.3 Tendencias en la gestión institucional de la propiedad intelectual

Más de ochenta de las instituciones específicas mencionadas en este estudio han desarrollado, hasta cierto punto, una política y una infraestructura de gestión de PI. Ellas cubren a las principales universidades de investigación e institutos de los países encuestados. Muchos programas de gestión de PI, en cientos de otras economías emergentes y países en desarrollo, no pueden ser mencionados aquí. Algunas operaciones revisan cientos de divulgaciones de tecnología y el presentan decenas de solicitudes de patentes al año. En otras, la política de PI se encuentra en proyecto y no se han tomado medidas para implementar un sistema que las gestione.

En todo caso, la gestión de PI industrial está correlacionada con los factores determinantes de la capacidad científica y tecnológica, incluyendo, como el más importante, la cantidad que se gasta anualmente en I+D en las universidades y en el sector público, y está vinculada con la adopción de políticas a nivel nacional que fomenten de forma explícita la titularidad de la propiedad intelectual por las instituciones de investigación del sector público. En algunos casos, la práctica de la gestión de la PI ha precedido cambios en las políticas que rigen su titularidad.

#### 4.4 Conclusiones

Mientras que el llamado a realizar reformas de políticas, inspirada por la Ley Bayh-Dole de los EE.UU., se ha hecho en todo el mundo, las reformas políticas concretas y las propuestas expuestas en las economías emergentes y en desarrollo han variado. En algunas de ellas, el modelo de la Ley Bayh-Dole es claramente perceptible, pero en muchas otras los enfoques de la reforma están adaptados a las circunstancias jurídicas, políticas y económicas. Algunas políticas nacionales, como las de China o las que emergen en Sudáfrica, claramente intentan establecer una protección más fuerte de PI en la economía y emular la Ley Bayh-Dole en el sector público. Pero otras hacen un esfuerzo superficial para cumplir con el Acuerdo sobre los ADPIC y sólo toman prestada la idea básica de fomentar la titularidad institucional de la PI. Algunas políticas nacionales establecen la titularidad institucional y la gestión de propiedad intelectual como la opción por defecto entre varios modos posibles de comercialización de tecnología. Otras la ofrecen como una alternativa entre varias opciones, sin una preferencia claramente definida. Este estudio observó una tendencia general: la fuerte protección de la propiedad intelectual y la capacidad institucional para gestionar su crecimiento en conjunto, impulsados principalmente por la cantidad de I+D que se está llevando a cabo y, secundariamente, por la capacidad de la economía local para absorber las nuevas tecnologías en industrias existentes o en un sector empresarial. Estas ideas pueden ofrecer lecciones para los políticos y profesionales que deseen utilizar la propiedad intelectual como parte de una estrategia integrada para impulsar el desarrollo económico a través de la financiación pública y la comercialización de la innovación. n

NOTA DEL AUTOR: Por su naturaleza, las políticas y las instituciones analizadas en este capítulo están en constante evolución y cambio. El autor invita a hacer algunas correcciones, actualizar e incluir información adicional, incluyendo políticas de estudio o casos de estudios institucionales. Información nueva será usada para actualizar futuras revisiones de este tema, y puede

ser añadida a la versión en línea del IP Handbook en; [www.IPHandbook.org](http://www.IPHandbook.org).

GREGORY D. GRAFF, *Economista e investigador de la oficina de ciencias vegetales de PIPRA, Mail Stop 5, Universidad de California, Davis, CA 95616. [EE.UU.gdgraff@uc-davis.edu](mailto:EE.UU.gdgraff@uc-davis.edu); y Profesor Visitante de Investigación y Recursos Económicos de Agricultura, 340 Giannini Hall, Universidad de California, Berkeley, CA, 94720, EE.UU. [ggraff@are.berkeley.edu](mailto:ggraff@are.berkeley.edu).*

---

#### Notas

Se ha accedido por última vez a todos los sitios web de referencia, entre el 1 y el 10 de octubre de 2007.

- \* Traducido al español de: Graff GD. 2007. Echoes of Bayh-Dole? A survey of IP AND Technology Transfer Policies in Emerging and Developing Economies. In *Intellectual Property Management in Health and Agricultural Innovation: A Handbook of Best Practices* (eds. A Krattiger, RT Mahoney, L Nelsen, et al.). MIHR: U.K., and PIPRA: U.S.A. Oswaldo Cruz Foundation Fiocruz: Brasil and bioDevelopments-International Institute: USA. Disponible en línea en inglés: [www.ipHandbook.org](http://www.ipHandbook.org).
- 1 OECD. 2003. *Turning Science into Business*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), Paris.
- 2 Véase también, en este Manual, el Capítulo de Carlos Fernández, *Cómo Construir un Sistema de Transferencia de Tecnología en un País en Desarrollo*.
- 3 WTO. 2001. *ADPIC Council. Review of Legislation-Argentina, IP/Q4/ARG/1*. Consejo de los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio. 14 de diciembre. Organización Mundial del Comercio: Ginebra.
- 4 WIPO. 2006. *WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Argentina*. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 5 INPI. 2006. *Ley de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad* 24.481 modificada por las leyes 24.572 y 25.859. Instituto Nacional de la Propiedad Industrial: Buenos Aires.
- 6 [www.inpi.gov.ar](http://www.inpi.gov.ar).
- 7 Véase nota 3.
- 8 Véase nota 4.
- 9 Roman V. 2004. *Argentina to Back Scientists' Patent Bids*. SciDev.Net, 17 de mayo.
- 10 Ares X. 2006. *The Legal Framework for Technology Transfer in Argentina*. Escrito no publicado. Oficina de Transferencia de Tecnología de la Universidad de Stanford: Stanford, California.
- 11 Ibid.

- 12 Ibid.
- 13 Ibid.
- 14 [www.conicet.gov.ar/VINCULACION/quees.php](http://www.conicet.gov.ar/VINCULACION/quees.php).
- 15 [www.inpi.gov.br](http://www.inpi.gov.br).
- 16 WTO. 2004. TRIPS Council. Review of Legislation-Brazil, IP/Q4/BRZ/1. Consejo de los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio. 24 de febrero. Organización Mundial del Comercio: Ginebra.
- 17 Chamas C. 2002. Management of Intangible Assets at Brazilian Universities. Paper presentado en la conferencia DRUID sobre Dinámica Industrial entre la nueva y vieja economía - Who Is Embracing Whom? Copenhague, 6-8 de junio.
- 18 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Brazil. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 19 Ibid.
- 20 Véase nota 17.
- 21 Lahorgue M, M Ritter de Santos y J Carvalho de Mello. 2005. The Economic Development Mission in Brazilian Universities. Trabajo A136 presentado en la 5ª Conferencia Triple Helix, Turín, Italia, 18-21 de mayo.
- 22 [www.inova.unicamp.br/](http://www.inova.unicamp.br/).
- 23 Para un estudio detallado sobre Unicamp, véase también, en este Manual, el Capítulo 17.16 de Rosana C Di Giorgio, en su versión original en inglés. Disponible en línea en [www.ipHandbook.org](http://www.ipHandbook.org)
- 24 [www.inovacao.usp.br/](http://www.inovacao.usp.br/).
- 25 [www.embrapa.br/English/portfolio/mostra\\_pasta](http://www.embrapa.br/English/portfolio/mostra_pasta).
- 26 Maredia KM, FH Erbisch y M J Sampaio. 2000. Technology Transfer Offices for Developing Countries. *Biotechnology and Development Monitor* 43:15-18.
- 27 [www.cdt.unb.br](http://www.cdt.unb.br).
- 28 Véase nota 21.
- 29 Véase nota 21.
- 30 Véase nota 21.
- 31 Da Motta y Albuquerque E. 2000. Domestic Patents and Developing Countries: Arguments for Their Study and Data from Brazil (1980-1995). *Research Policy* 29: 1047-60.
- 32 Flores J, P Acevedo y C Fernández. 2005. Legal Framework for Technology Transfer in Chile. Trabajo sin publicar. Unidad de Propiedad Industrial, Universidad de Concepción y Fundación Chile: Santiago.
- 33 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Chile. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 34 Instituto Nacional de Propiedad Industrial, Santiago. [www.inapi.cl](http://www.inapi.cl).
- 35 Véase nota 32.
- 36 [www2.udec.cl/upi/](http://www2.udec.cl/upi/).
- 37 [www.patentes.uchile.cl/](http://www.patentes.uchile.cl/).
- 38 Para detalles sobre el modelo de negocio y estrategias de gestión de PI, véase también, en este Manual, el Capítulo 17.2 de Carlos Fernández y Michael Moynihan, en su versión original en inglés. Disponible en línea en [www.ipHandbook.org](http://www.ipHandbook.org)
- 39 [www.neos.cl](http://www.neos.cl).
- 40 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, China. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 41 WIPO. 2006. WIPO Patent Report: Statistics on Worldwide Patent Activities. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/patent\\_report\\_2006.html](http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/patent_report_2006.html).
- 42 Kneller R. 1999. Ownership Rights to University Inventions in Japan and China. In *Streamlining International Intellectual Property*. CASRIP Publication Series 5. Center for Advanced Study and Research on Intellectual Property (CASRIP), University of Washington School of Law. pp. 160-64.
- 43 Gong K. 2005 Technological Innovation and Social Commitment: Perspectives and Practices of Tsinghua University, presentado en la reunión anual de la AUTM de 2005, Phoenix, Arizona, 3-5 de febrero.
- 44 Para un relato más detallado de la historia de regulación de la transferencia de tecnología en China, véase también, en este Manual, el Capítulo 17.9 de Hua Guo, en su versión original en inglés. Disponible en línea en [www.ipHandbook.org](http://www.ipHandbook.org)
- 45 Para un detallado estudio del caso de la Universidad de Tsinghua, véase nota 44.
- 46 Véase nota 43.
- 47 AUTM 2005. AUTM Licensing Survey™: FY 2004. Association of University Technology Managers: Northbrook, Ill. [www.autm.net](http://www.autm.net).
- 48 Véase nota 43.
- 49 Belete W y H Geletu. 2005. Assessment Report on the Development of Intellectual Property Rights Guidelines for Research in Higher Learning Institutions in Ethiopia. In *Institutional Management of Intellectual Property in Biotechnology Research and Development in East Africa: Country Case Studies* (eds., J Bananuka, C Mugoya and J Komen) BIO-EARN Intellectual Property Reports, octubre de 2005. pp. 16-37.
- 50 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Ethiopia. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 51 Feyissa R. 2006. Farmers' Rights in Ethiopia: A Case Study. Background Study 5, Farmers' Rights Project, Fridtjof Nansen Institute. Lysaker, Noruega.
- 52 Véase nota 50.

- 53 Esta sección está basada en Belete & Geletu, véase nota 49.
- 54 Saha R, K Satyanarayana y CA Gardner. 2004. Building a 'Cottage Industry' for Health (and Wealth): The New Framework for IP Management in India. IP Strategy Today 10:23–58. [www.biodevelopments.org/ip](http://www.biodevelopments.org/ip).
- 55 ICTSD. 2005. Indian Parliament Approves Controversial Patent Bill. Bridges: Weekly Trade News Digest 9(10): Story 1. Centro Internacional para el Comercio y el Desarrollo Sostenible (ICTSD): Ginebra. <http://www.ictsd.org/weekly/05-03-23/story1.htm>.
- 56 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, India. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 57 WIPO. 2006. WIPO Patent Report: Statistics on Worldwide Patent Activities. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/patent\\_report\\_2006.html](http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/patent_report_2006.html).
- 58 Véase nota 54.
- 59 Véase nota 54.
- 60 Véase nota 54.
- 61 AIU. 2006. Universities Handbook, 31st Edition. Association of Indian Universities: New Delhi.
- 62 [www.stemglobal.org](http://www.stemglobal.org).
- 63 S Upadhyaya. 2006. How India Plans to Boost Innovation. Rediff India Abroad. 26 de abril. <http://www.rediff.com/money/2006/apr/26germany.htm>.
- 64 WTO. 2000. TRIPS Council. Review of Legislation-Indonesia, IP/Q4/IDN/1. Consejo de los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, 4 August. Organización Mundial del Comercio: Ginebra.
- 65 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Indonesia. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 66 ABSP. 2003. Biotechnology Research and Policy Activities of ABSP in Indonesia: 1991–2002. Agricultural Biotechnology Support Project, Michigan State University: East Lansing, Michigan. [www.iia.msu.edu/absp/indonesia-absp.pdf](http://www.iia.msu.edu/absp/indonesia-absp.pdf).
- 67 Véase nota 65.
- 68 Véase nota 65.
- 69 Erbisch F. 2006. Intellectual Property Management in Asia: Philippines and Indonesia. Presentado en la sesión Technology Transfer Models: an Innovation Update from Several Emerging Asian Countries. Reunión anual de la AUTM, Orlando, Florida, 3 de marzo.
- 70 Ibid.
- 71 [www.mit.gov.jo/Default.aspx?tabid=384](http://www.mit.gov.jo/Default.aspx?tabid=384).
- 72 Finston S. Intellectual Property and Related Factors Critical in an Enabling Environment for Technology Transfer and Development. Presentado en la conferencia Intellectual Property and Technology Transfer in the Life Sciences: a North-South Dialogue, International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (ICGEB), Trieste, Italia, 12–14 de junio.
- 73 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Jordan. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 74 Véase nota 72.
- 75 [www.rss.gov.jo/techtrans/TTC/home%20page%20ttc.html](http://www.rss.gov.jo/techtrans/TTC/home%20page%20ttc.html).
- 76 [www.kipi.go.ke](http://www.kipi.go.ke).
- 77 Kirea SK, JI Kinyamario, JM Mbeva y FO Otswong'o. 2005. An Assessment of Institutional IP policy Implementation and Management Capacity in the National BIO-EARN Network Partners and Other Selected Institutions in Kenya. En Institutional Management of Intellectual Property in Biotechnology Research and Development in East Africa: Country Case Studies (eds., J Bananuka, C Mugoya and J Komen). BIO-EARN, octubre de 2005. pp. 38–61.
- 78 Ibid.
- 79 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Kenya. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 80 NCST. 2002. Development of Institutional Intellectual Property Rights Management System: A Report of the Regional Workshop Under the BIO-EARN Program. NCST Publication no. 44, National Council for Science and Technology (NCST): Nairobi.
- 81 [www.uonbi.ac.ke/ippolicy/responsibilities.html](http://www.uonbi.ac.ke/ippolicy/responsibilities.html).
- 82 [www.mu.ac.ke/muholdings/company.html](http://www.mu.ac.ke/muholdings/company.html).
- 83 Véase nota 80.
- 84 Véase nota 77.
- 85 Véase nota 77.
- 86 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Malaysia. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 87 Azmi I. 2006. The Protection of Plant Varieties in Malaysia. Journal of World Intellectual Property 7(6): 77–90.
- 88 Véase nota 86.
- 89 MOSTI. 2000. Malaysia's Science & Technology Policy for the 21st Century. Ministry of Science, Technology, and Innovation (MOSTI): Kuala Lumpur. [www.mosti.gov.my/opencms/opencms/MostePortal/GEN/dstn2bi.pdf](http://www.mosti.gov.my/opencms/opencms/MostePortal/GEN/dstn2bi.pdf).
- 90 Lim L. 2004. Malaysia Boosts Efforts to Reverse Brain Drain. SciDev.Net. 30 de julio. [www.scidev.net/News/index.cfm?fuseaction=readNews&itemid=1527&language=1](http://www.scidev.net/News/index.cfm?fuseaction=readNews&itemid=1527&language=1).

- 91 New Straits Times. More Perks for Scientists to Boost Research under New Scheme. 26 de octubre de 2004
- 92 Miranda P. 2005 Malaysia Contemplates Intellectual Property (IP) Rights Sharing. Patrick Miranda Co.: Singapur. 21 de Noviembre. [www.mirandah.com](http://www.mirandah.com).
- 93 Bernama (Malaysian National News Agency). 2006 National Nanotechnology Centre to Be Set Up under 9MP. 14 de marzo. [www.bernama.com.my/bernama/v3/news\\_business.php?id=185498](http://www.bernama.com.my/bernama/v3/news_business.php?id=185498).
- 94 Nezu R, C Thebtanononh, J Kway y MR Muhamad. Current Status of TLO's Technology Transfer in Southeast Asia. Report on the International Licensing Seminar 2006. National Center for Industrial Property Information and Training (NCIPI). Tokio, Japón. pp. 392-7. [www.ryutu.ncipi.go.jp/seminar\\_a/2006/pdf/D5\\_e.pdf](http://www.ryutu.ncipi.go.jp/seminar_a/2006/pdf/D5_e.pdf).
- 95 Research Creativity and Management Office (RCMO). Universiti Sains Malaysia (USM). [www.usm.my/r&d/aboutus.htm](http://www.usm.my/r&d/aboutus.htm).
- 96 Profile of BPLK. Universiti Sains Malaysia (USM). [www.chancellory.usm.my/bpk/](http://www.chancellory.usm.my/bpk/).
- 97 Bureau of Innovation and Consultancy. Univeristi Teknologi Malaysia. [web.utm.my/bip/](http://web.utm.my/bip/).
- 98 Research and Innovation Management Centre (RIMC). Universiti Malaysia Sarawak. [www.unimas.my/research/rimc/](http://www.unimas.my/research/rimc/).
- 99 Introduction. Centre for Technology Transfer and Consultancy (CTTC). Universiti Malaysia Sarawak. [www.unimas.my/centres/cttc/index.html](http://www.unimas.my/centres/cttc/index.html).
- 100 Véase nota 92.
- 101 Technologies for Commercialization. Malaysia Palm Oil Board. [mpob.gov.my/html/04\\_tfc/04\\_a.htm](http://mpob.gov.my/html/04_tfc/04_a.htm).
- 102 Ibid.
- 103 MPOB Licensing. Malaysia Palm Oil Board. [161.142.157.2/pnp/bi/pelesenan.html](http://161.142.157.2/pnp/bi/pelesenan.html).
- 104 Management Contact. Technology Transfer and Commercialization. Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI). [www.mardi.my/main.php?Content=vertsections&SubVertSectionID=1](http://www.mardi.my/main.php?Content=vertsections&SubVertSectionID=1).
- 105 Technology on Offer. Malaysian Agricultural Research and Development Institute (MARDI). [www.mardi.my/main.php?Content=sections&SectionID=601](http://www.mardi.my/main.php?Content=sections&SectionID=601).
- 106 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Mexico. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 107 Ley de la Propiedad Industrial, Capítulo 2, artículo 16.
- 108 [www.impi.gob.mx](http://www.impi.gob.mx).
- 109 Miembros de la Unión Internacional de Protección de Variedad Vegetales. UPOV. Noviembre de 2006. [www.upov.int/en/about/members/index.htm](http://www.upov.int/en/about/members/index.htm).
- 110 WIPO. 2006. WIPO Patent Report: Statistics on Worldwide Patent Activities. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/patent\\_report\\_2006.html](http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/patent_report_2006.html).
- 111 Kelley PJ. 2002. Mexico: Basic Labor Law Concepts, Non-Competes, Non-Disclosures, and Employee Inventions. Fredrikson & Byron, P.A.: Minneapolis, Minn. [www.fredlaw.com/articles/international/Mexico.pdf](http://www.fredlaw.com/articles/international/Mexico.pdf).
- 112 RQ Ramírez. Comunicación personal, 22 de junio de 2006.
- 113 Possani LD. 2003. The Past, Present, and Future of Biotechnology in Mexico. Nature Biotechnology 21: 582-83.
- 114 WTO. 2004. TRIPS Council. Review of Legislation-Philippines, IP/Q4/PHL/1. Consejo de los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio. Organización Mundial del Comercio: Ginebra.
- 115 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Philippines. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 116 Ibid.
- 117 [www.tapi.dost.gov.ph](http://www.tapi.dost.gov.ph).
- 118 Maredia KM, FH Erbisch y MJ Sampaio. 2000. Technology Transfer Offices for Developing Countries. Biotechnology and Development Monitor no 43. pp. 15-18.
- 119 Véase nota 69.
- 120 Véase nota 69.
- 121 Twardowski T. 2005. Legal and Social Aspects of Biotechnology in Poland. Acta Biochimica Polonica 52(3): III-V.
- 122 Miembros de la Unión Internacional de Protección de Variedad Vegetales.UPOV, noviembre 2006. [www.upov.int/en/about/members/index.htm](http://www.upov.int/en/about/members/index.htm).
- 123 WIPO. 2006. WIPO Patent Report: Statistics on Worldwide Patent Activities. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/patent\\_report\\_2006.html](http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/patent_report_2006.html).
- 124 Industrial Property Law, Consolidated Text of the Act. Patent Office of the Republic of Poland. [www.uprp.pl/formularze/ustawa2000\\_gb.htm](http://www.uprp.pl/formularze/ustawa2000_gb.htm).
- 125 Kijenska I. 2006. Barriers in Innovation and Technology Transfer in Poland: A Case of an Economy in Transition. Research Institute for Economic Development. Warsaw School of Economics. [www.druid.dk/uploads/tx\\_picturedb/dw2006-1684.pdf](http://www.druid.dk/uploads/tx_picturedb/dw2006-1684.pdf).
- 126 National Science Board. 2006. Science and Engineering Indicators 2006. National Science Foundation: Arlington Virginia.
- 127 [www.wctt.pl/index.php](http://www.wctt.pl/index.php).
- 128 [www.cittru.uj.edu.pl/ang/index.html](http://www.cittru.uj.edu.pl/ang/index.html).
- 129 [at.uni.lodz.pl/ahtml/onas.html](http://at.uni.lodz.pl/ahtml/onas.html).

- 130 [www.transfer.edu.pl/index.php?lang=EN](http://www.transfer.edu.pl/index.php?lang=EN).
- 131 Historical note, Federal Service for Intellectual Property, Patents, and Trademarks (Rospatent). Russian Federation. [www.fips.ru/ruptoru/histor\\_ros.htm](http://www.fips.ru/ruptoru/histor_ros.htm).
- 132 Zolotykh N. 2003. Legal Regulation of Protection and Commercialization of Intellectual Property Created by Russian Public Research Organizations. Turning Science into Business. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD). pp. 153–66.
- 133 Véase nota 131.
- 134 Felitsyna S. 2003. Russia: Recent Amendments to the Patent Law. Managing Intellectual Property. Mayo.
- 135 Miembros de la Unión Internacional de Protección de Variedad Vegetales. UPOV. Noviembre de 2006. [www.upov.int/en/about/members/index.htm](http://www.upov.int/en/about/members/index.htm).
- 136 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Russia. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 137 Véase nota 132.
- 138 Development of Technology Transfer Legal Base in the Russian Federation. Eurasian Association of Technology Transfer Managers (EATTM). [www.eatm.net/en/index.php?page=catalog&pid=100026](http://www.eatm.net/en/index.php?page=catalog&pid=100026).
- 139 Véase nota 132.
- 140 Véase nota 138.
- 141 [unipat.pu.ru](http://unipat.pu.ru).
- 142 [pctt.psn.ru/](http://pctt.psn.ru/).
- 143 [www.itc.unn.ru](http://www.itc.unn.ru).
- 144 [www.sgu.ru/patents\\_department](http://www.sgu.ru/patents_department).
- 145 [www.ocst.ru](http://www.ocst.ru).
- 146 [www.urctt.ru/main.php](http://www.urctt.ru/main.php).
- 147 [www.cttufo.kubsu.ru/](http://www.cttufo.kubsu.ru/).
- 148 [www.eatm.net/en/](http://www.eatm.net/en/).
- 149 WTO. 1998. Review of Legislation in the Fields of Patents, Layout-Designs (Topographies) of Integrated Circuits, Protection of Undisclosed Information and Control of Anti-Competitive Practices in Contractual Licenses: South Africa. Document no. IP/Q3/ZAF/1. 2 October 1998. Organización Mundial del Comercio: Ginebra.
- 150 South Africa Patent Act No. 57 of 1978, as amended. [www.cipro.co.za/Home/](http://www.cipro.co.za/Home/).
- 151 South Africa Patent Act No. 57 of 1978, section 25(4)(b).
- 152 [www.cipro.co.za/Home/](http://www.cipro.co.za/Home/).
- 153 Patent Applications by Office (1883 to 2005): Breakdown by Resident and Non-resident. WIPO Statistics. [www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/source/123\\_years\\_pat\\_appl\\_filings\\_table.csv](http://www.wipo.int/ipstats/en/statistics/patents/source/123_years_pat_appl_filings_table.csv).
- 154 Ley de Patentes de 1978, sección 59.
- 155 Wolson R. 2005. Towards the Establishment of a Vibrant South African Biotechnology Industry: Will the Recent Policy Interventions Achieve Their Objectives? International Journal of Biotechnology 7(1/2/3):147–60.
- 156 Garduno E. 2004. South African University Technology Transfer: A Comparative Analysis. International Intellectual Property Institute. Washington, DC. Enero.
- 157 Véase nota 154.
- 158 South Africa's National R&D Strategy. Junio de 2002. Department of Arts, Culture, Science, and Technology, Government of South Africa. [www.chet.org.za/papers/rdstrat.pdf](http://www.chet.org.za/papers/rdstrat.pdf).
- 159 Para más detalles sobre el contenido e impactos esperados del pendiente cambio en las políticas, véase, también en este Manual, el capítulo 17.7 de R Wolson, en su versión original en inglés. Disponible en línea en [www.ipHandbook.org](http://www.ipHandbook.org)
- 160 Esta parte se basa ampliamente en Garduno, Véase nota 155.
- 161 [innovation.mrc.ac.za/index.htm](http://innovation.mrc.ac.za/index.htm).
- 162 Véase nota 155.
- 163 [www.sarima.co.za/](http://www.sarima.co.za/).
- 164 Kasonta J S, G S Shemdoo y P C Chuwa. 2005. Current National Policy Framework on Intellectual Property Management and Capacity Building in Tanzania. In Institutional Management of Intellectual Property in Biotechnology Research and Development in East Africa: Country Case Studies (eds. J Bananuka, C Mugoya and J Komen). BIO-EARN. Octubre de 2005: 62–81.
- 165 Wangwe S. 2002. Country Case Study: Tanzania. For M. Leesti and T. Pengelly, Institutional Issues for Developing Countries in IP Policy-Making, Administration and Enforcement. Study Paper 9. Commission on Intellectual Property Rights, 2002.
- 166 Véase nota 164.
- 167 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Tanzania. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 168 Véase nota 164.
- 169 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Uganda. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual: Ginebra. [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 170 Tumushabe G y D Akol. 2005. Report of the Biotechnology Policy Background Study on Product Development Partnerships in Uganda. In Institutional Management of Intellectual Property in Biotechnology Research and Development in East Africa: Country Case Studies (eds. J Bananuka, C Mugoya and J Komen). BIO-EARN. Octubre de 2005: 95–111.
- 171 Véase nota 169.
- 172 Salazar S. 2005. Capacity Building for Intellectual Property Management in Four BIO-EARN Network Countries. In Institutional Management of Intellectual Property in Biotechnology Research and Development in East Africa: Country Case Studies (eds. J Bananuka,

- C Mugoya and J Komen). BIO-EARN. Octubre de 2005: 4–15.
- 173 WIPO. 2006. WIPO Guide to Intellectual Property Worldwide: Country Profiles, Vietnam. World Intellectual Property Organization (WIPO). [www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm](http://www.wipo.int/about-ip/en/ipworldwide/country.htm).
- 174 LKilgour. 2006. Assessing Needs for Agricultural Intellectual Property Management Support in Vietnam. Public Intellectual Property Resource for Agriculture (PIPRA), October 2006.
- 175 Ibid.
- 176 Véase nota 173.
- 177 Véase nota 174.
- 178 Nguyen PQ. 2006. The Role of Universities and Institutions in Supporting Small and Medium-Sized Enterprises with Regard to the Intellectual Property. Paper presented at the EC-ASEAN Intellectual Property Rights Co-operation Programme (ECAP II) seminar on IP for SMEs, Hanoi, Vietnam, 15–18 de marzo.
- 179 Nguyen VH y NC Tran. 2006. The Role of Academic Institutions in Economic Development: The Case of Vietnam. Trabajo presentado en el Research Policy Institute, de la Universidad de Lund. [www.fpi.lu.se/media/en/research/universidad06-vietnam.pdf](http://www.fpi.lu.se/media/en/research/universidad06-vietnam.pdf).
- 180 Véase nota 174.
- 181 Véase nota 178.
- 182 International Monetary Fund. World Economic Outlook Database. Septiembre de 2006.
- 183 National Science Board. 2006. Science and Engineering Indicators 2006. National Science Foundation: Arlington, Virginia.
- 184 According to World University Rankings. Times Higher Education Supplement, 5 de noviembre de 2004; and Academic Ranking of World Universities 2005. Institute of Higher Education. Shanghai Jiao Tong University, Shanghai, China. 2005. [ed.sjtu.edu.cn/rank/2005/ARWU2005TOP500list.htm](http://ed.sjtu.edu.cn/rank/2005/ARWU2005TOP500list.htm).

