

Asegurando el Acceso de los Países en Desarrollo a Nuevas Invenciones: el Rol de las Patentes y el Poder de las Instituciones de Investigación del Sector Público*

LITA NELSEN, *Directora, M.I.T. Oficina de Licencias de Tecnología, EE.UU.*

ANATOLE KRATTIGER, *Profesor de Investigación, Instituto de Biodiseño en la Universidad Estatal de Arizona;*

Presidente, Instituto de BioDevelopments-International, y Profesor Adjunto, Universidad de Cornell, EE.UU.

RESUMEN

Si las universidades adoptan prácticas apropiadas para la concesión de licencias, dichas universidades no solamente ayudarán a estimular la inversión en la investigación de enfermedades que afectan principalmente a los pobres en los países en desarrollo, sino que también asegurarán que los productos de la investigación sean asequibles y estén ampliamente disponibles en dichos países. Asegurar el acceso global es una de las metas centrales de la gestión de propiedad intelectual (en adelante, PI). Pero las universidades enfrentan dos obstáculos principales en sus esfuerzos para lograrlo. Primero, los administradores universitarios, los encargados de la transferencia de tecnologías, y los empresarios, muy a menudo no están conscientes ni de la necesidad de asegurar el acceso a nuevas tecnologías sanitarias en países en desarrollo, ni de la manera en la cual las prácticas de patentes y concesión de licencias pueden ser un componente integral de las estrategias de acceso global. Segundo, hay poca experiencia en la incorporación de dichos temas en la negociación de licencias, por lo que todavía no han surgido mejores prácticas. Este capítulo ofrece algunos enfoques para asegurar el amplio acceso a las invenciones universitarias, mientras resguarda los incentivos al desarrollo, incluso patentando las invenciones en una lista exclusiva de países en desarrollo. El capítulo concluye exhortando a todos los actores en este campo a ampliar su propia experiencia y asumir riesgos creativos en la persecución de nuevas soluciones.

1. INTRODUCCIÓN

Desde un punto de vista humanitario, un sistema de patentes presenta una paradoja. ¿Cómo se puede utilizar un sistema diseñado para restringir el acceso

a las tecnologías, incluso las tecnologías médicas, para maximizar -además- la disponibilidad de las medicinas y las vacunas necesarias a precios asequibles? Una manera de examinar esa paradoja es considerar un caso extremo: si todas las medicinas y las vacunas que se necesitan para las enfermedades en los países en desarrollo existieran hoy, sería posible que el sistema de patentes no fuese necesario. La ausencia de patentes, según algunos expertos, presumiblemente permitiría la máxima competencia, haciendo que los precios bajen y, por lo tanto, maximizando la asequibilidad y la disponibilidad.

Pero para la mayoría de las enfermedades en los países en desarrollo, existen pocos fármacos preventivos y en algunos casos, no existe ninguno. La protección de patentes puede proveer el incentivo necesario para fomentar la industria a utilizar sus capacidades y sus recursos para descubrir, desarrollar, probar, asegurar el control de calidad, fabricar y distribuir nuevos fármacos y vacunas. Pocas compañías, si las hubiere, emprenderían el largo camino del descubrimiento y el desarrollo de nuevos fármacos, si no pudieran estar protegidas de los competidores por medio de las patentes.

Por eso, las patentes no son inherentemente malas ni buenas con respecto a este propósito,

Nelsen L y A Krattiger. 2010. Asegurando el Acceso de los Países en Desarrollo a Nuevas Invenciones: el Rol de las Patentes y el Poder de las Instituciones de Investigación del Sector Público. 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. L Nelsen y A Krattiger. 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.

pero -como todas las herramientas- deben ser utilizadas conscientemente.

Las instituciones de investigación, como las universidades, las facultades de medicina y otras instituciones sin fines de lucro que participan en la investigación biológica y médica (colectivamente referidas como “universidades” en este capítulo), tienen un papel especial a desempeñar con respecto al uso de patentes para desarrollar y distribuir los fármacos y las vacunas para los países en desarrollo. Estas instituciones, frecuentemente, son la fuente de la tecnología central y, ocasionalmente, de los compuestos iniciales que podrían ser desarrollados en fármacos y vacunas.

Las universidades, a pesar del declarado propósito público de transferencia de tecnología, recientemente han recibido críticas por utilizar patentes de una manera que podría inhibir (y en muy pocos casos, ha inhibido) la distribución de medicinas a costos accesibles en los países en desarrollo. Quienes critican esta postura, argumentan que por conceder licencias exclusivas a compañías farmacéuticas de los países desarrollados, las universidades ocasionalmente están permitiendo que las compañías farmacéuticas impidan que las compañías locales produzcan y vendan fármacos, potencialmente a precios asequibles, por lo tanto, efectivamente negando fármacos que salvan vidas a la población pobre de estos países.

Aunque las instituciones de investigación sin fines de lucro usualmente no están involucradas en estos temas (en parte porque la participación en patentes relativas a medicamentos que poseen estas instituciones es pequeña), su visión, junto con la responsabilidad pública de las universidades, está motivando a las entidades universitarias encargadas de la transferencia de tecnología, a modificar sus prácticas de concesión de licencias en las patentes que son relevantes para el cuidado de la salud en los países en desarrollo.

Algunos estudiosos han sugerido que el mejor curso de acción que las universidades pueden seguir para asegurar la asequibilidad, es cesar de patentar las invenciones relativas a medicamentos y dejarlas al dominio público. Pero hacer eso sería contraproducente y poco realista. Se ha demostrado que las patentes son una herramienta poderosa para dirigir la inversión al desarrollo de

las tecnologías que, de otro modo, se estancarían. Las invenciones universitarias usualmente están en una etapa tan incipiente (*embrionarias* es un término que comúnmente se usa para describirlas), que la inversión en el desarrollo involucra un riesgo sustancial. Ni la práctica técnica, ni la aceptación del mercado de la invención están probadas. Y, particularmente en el campo médico, son muchas más las invenciones que no llegan al mercado, que las que llegan. Las patentes son un mecanismo esencial para que las compañías manejen el riesgo, y el uso de patentes es aún más importante para las medicinas y las vacunas, en las cuales los costos del desarrollo y, particularmente de pruebas clínicas, requieren inversiones más grandes y de mucho más riesgo.

Las universidades y las instituciones de investigación esperan algún beneficio financiero de sus patentes, pero en contra de las creencias ampliamente difundidas, este beneficio rara vez es grande. En promedio, las universidades estadounidenses solamente reciben los beneficios de concesión de licencias equivalentes al 2%-4% de sus presupuestos de investigación. La mayoría de las universidades creen que el propósito principal de sus actividades de transferencia de tecnología es: (1) inducir la inversión en el desarrollo de tecnologías para llevar productos al uso público, (2) ayudar al desarrollo económico local a través de empresas nuevas basadas en las licencias a su tecnología, o (3) ambos.

Dado su compromiso para impulsar el desarrollo de nuevas tecnologías a través de las patentes, las universidades necesitan políticas y procedimientos específicos en la concesión de licencias, para asegurar que los pobres tengan acceso a las medicinas basadas en las tecnologías de las universidades. Potencialmente, las políticas de acceso desarrolladas por universidades –si son practicables, adecuadamente implementadas y publicitadas-, pueden convertirse en “normas” que serán más ampliamente adoptadas por el sector privado.

La concientización sobre estos temas es nueva; las técnicas para abarcar el problema sólo acaban de aparecer, y todavía no hay un consenso sobre las mejores prácticas. El resto de este capítulo abarca algunas soluciones potenciales.

2. AUMENTAR LA CONCIENTIZACIÓN

La primera tarea en el fomento de políticas de concesión de licencias y prácticas eficaces es aumentar la concientización de los cuestionamientos (que se examinan en la sección 1 de este capítulo) en la comunidad de las instituciones de investigación. Los encargados de la transferencia tecnológica deben ser conscientes de las necesidades del cuidado de la salud en los países en desarrollo y la responsabilidad de las universidades con respecto a esas necesidades. Teniendo en cuenta el compromiso de las universidades de transferir la tecnología para promover el bienestar público, una inadecuada toma de conciencia conduciría a la administración poco cuidadosa de licencias, sin considerar las necesidades sanitarias de los países en desarrollo. Los administradores y los investigadores *senior* también tienen que estar más conscientes de los cuestionamientos planteados, a fin de que estos profesionales reconozcan el valor más amplio de los términos de licencia que pueden ser algo menos rentables, desde un punto de vista económico, pero que pueden atender las apremiantes cuestiones de salud en las zonas pobres del mundo. Por último, las políticas universitarias coherentes sobre estas cuestiones aumentarán la conciencia dentro de las empresas con las cuales las universidades trabajan, haciendo que dichas empresas acepten más fácilmente los términos de licencia que abordan estos cuestionamientos.

La conciencia es cada vez mayor. En los Estados Unidos, la Asociación de Administradores de Tecnología Universitaria (AUTM por sus siglas en inglés), comenzó a difundir este tema entre sus integrantes en el 2003. Esta organización está teniendo un impacto sustantivo en la comprensión del problema por parte de los profesionales encargados de la transferencia tecnológica: más del 90% de los profesionales encargados de la transferencia tecnológica, procedentes de las instituciones de investigación sin fines de lucro de los Estados Unidos y Canadá, pertenecen a AUTM, conjuntamente con varios centenares de profesionales de otros países. Un Grupo de Presión de AUTM, formado en el 2003, se ha convertido en los Gerentes de Tecnología para la Salud Global (TMGH por sus siglas en inglés)¹,

que está parcialmente financiado por MIHR (Centro de Gestión de Propiedad Intelectual de Investigación en Salud y Desarrollo).² El propósito de TMGH es aumentar la concientización sobre las cuestiones de salud a nivel mundial y, con AUTM, compilar una colección de políticas de las mejores prácticas y condiciones de licencia que pueden ser distribuidas a los miembros de la AUTM y a otros. Es especialmente alentador el interés mostrado por gran parte de los miembros de la AUTM. En su reunión anual del 2006, la sesión plenaria de apertura AUTM versó sobre “Las políticas y las prácticas innovadoras en la transferencia de tecnología: una perspectiva mundial de la salud”. La agenda de la reunión incluyó un programa de educación con varios talleres sobre las cuestiones de transferencia de tecnología en la salud mundial.

A través de sus directrices sobre las patentes y la concesión de licencias de herramientas de investigación, los Institutos Nacionales de Salud (NIH por sus siglas en inglés), han ayudado a incentivar en las universidades la necesidad de políticas pensadas para la concesión de licencias exclusivas.² Los NIH desean asegurarse de que los investigadores en el campo de la salud tengan acceso a material de investigación sin impedimentos indebidos por las patentes, y así han emitido directrices para la concesión de patentes y licencias de herramientas de investigación. Los dos objetivos, fomentar el acceso a los medicamentos y hacer que los materiales de fabricación de investigación estén ampliamente disponibles, a menudo se confunden en las mentes de los profesionales encargados de la transferencia tecnológica, haciéndolos más conscientes de la necesidad de actuar con precaución cuando conceden una licencia de tecnología universitaria.

3. LOS ENFOQUES SUGERIDOS

3.1 La consideración de dónde se deben presentar las patentes

Cuando una institución de investigación patenta y concede licencia a una tecnología, por lo general la institución puede, si insiste, continuar con la

titularidad de la patente después de la concesión de licencias. (Esta es la práctica de la mayoría de las universidades en los EE.UU.). La institución puede regular, mediante contrato con el titular, los países en los cuales la patente será presentada. Sin embargo, determinar una estrategia de dónde se pueden presentar no es fácil.

3.1.1 La estrategia de la prohibición de presentación

Cuando un medicamento o vacuna en cuestión tiene un gran mercado en los países desarrollados, una estrategia posible es la de prohibir que la patente sea presentada en los países en desarrollo. La mayor parte de los beneficios del titular procederían presumiblemente de los mercados de los países desarrollados, con o sin las patentes de los países en desarrollo. La pérdida de ingresos potenciales de los países en desarrollo (los cuales en cualquier caso, no podían permitirse el lujo de comprar grandes cantidades de medicamentos a los precios de los países desarrollados), sería insignificante, y el titular probablemente no sería sustancialmente desfavorecido por este enfoque. La ausencia de patentes en los países en desarrollo, sin embargo, podría permitir que los competidores produzcan medicamentos “genéricos” en esos países a precios bajos.

Esta estrategia será efectiva sólo si:

- El mercado del país desarrollado para el medicamento es muy grande. Si el mercado del país desarrollado sólo es un tipo de mercado especial de “mercados viajeros” (“travelers’ market”) y la principal demanda para la medicina existe en los países en desarrollo (las vacunas contra la malaria son un buen ejemplo), es posible que esta estrategia no sea aceptable para la empresa concesionaria.
- El fármaco o la vacuna es relativamente fácil de fabricar y no depende de los conocimientos técnicos especiales utilizados sólo por la empresa concesionaria (incluidos los expedientes reguladores de valor). Esto es más probable con los medicamentos químicos simples que con fármacos biológicos (incluyendo las vacunas), cuyas técnicas de producción y purificación

pueden ir más allá de las capacidades de fabricación de la mayoría de los países en desarrollo. Además, si el fármaco es fácil de fabricar, a continuación, se deben colocar restricciones para evitar las importaciones paralelas.³

- La institución de investigación posee la patente básica del medicamento o la vacuna, mientras que otras patentes “secundarias”, administradas por el titular, no son fundamentales para el desarrollo y la fabricación del medicamento. Si las patentes secundarias son fundamentales y el titular decide presentarlas en los países en desarrollo, entonces los intentos de la universidad por proporcionar su propia tecnología de forma gratuita pueden ser discutibles. El único beneficio sería proteger a la universidad de la crítica. Teóricamente, es posible también para la universidad, solicitar en su acuerdo de licencia que el concesionario no presente tales patentes secundarias en los países en desarrollo, pero es dudoso que la universidad tenga el poder de negociación para hacer esa petición, particularmente si la invención de la universidad, en el momento en que se le concede la licencia, todavía está lejos de ser un producto.

3.1.2 Cuando la presentación de solicitudes de patentes en los países en desarrollo puede ser beneficiosa para la accesibilidad

Cuando la demanda de un medicamento o vacuna es exclusivamente para los países en desarrollo y no existen productos alternativos, el problema principal es el desarrollo de un mercado suficientemente rentable para proporcionar un incentivo al sector privado para invertir en I+D. La otra alternativa es que los gobiernos o las organizaciones no gubernamentales (ONG) financien la totalidad de la investigación, el desarrollo, los costos de los ensayos clínicos y la fabricación de los productos. Pero hacer que una entidad del sector público desarrolle un producto comercialmente viable es, por lo general, imposible.

Las patentes pueden ser un incentivo para el sector privado, al invertir y convertir el mercado mundial en desarrollo en un solo mercado más grande. Para tener éxito, esta estrategia se basa en:

- Suficientes recursos disponibles para la compra del producto una vez desarrollado (los gobiernos y las ONG tienen que intervenir para suministrar dinero al sector público de los países en desarrollo de bajos ingresos para que el producto se pueda comprar, sobre todo si no existe un “mercado viajero” privado que pueda apoyar los precios más altos).
- Sistemas adecuados de control de calidad y registros sanitarios para asegurar la alta calidad de los productos en ausencia de los controles reglamentarios de los países desarrollados.
- La creencia de que los sistemas jurídicos de los países que no son fabricantes serán suficientemente sólidos y consistentes como para permitir que el proveedor haga cumplir sus derechos de patente y para mantener su monopolio durante un período de tiempo razonable.
- La voluntad de los gobiernos y las ONG para aceptar los precios que son lo suficientemente altos para que los proveedores recuperen los costos de investigación y desarrollo.

3.1.3 Las estrategias de concesión de licencias

Las instituciones de investigación tienen el mayor control sobre la optimización del uso de sus invenciones en el momento de la concesión de licencias. Es antes de que se conceda la licencia de la invención cuando la universidad tiene la mejor manera de garantizar que la invención se utilizará para avanzar, o al menos no obstaculizar las soluciones a las necesidades de salud de los países en desarrollo.

La primera decisión es si uno debe conceder (1) una licencia totalmente exclusiva, (2) una licencia exclusiva limitada por el tipo de producto, (3) una licencia exclusiva limitada por el territorio geográfico, o (4) una licencia no exclusiva.⁴ Para fines ilustrativos consideramos dos casos extremos:

- Cuando el invento es una herramienta para el descubrimiento que es útil para muchos sin un desarrollo significativo, entonces el uso de la concesión de licencias no exclusivas es probablemente lo más apropiado para los países desarrollados. Las patentes en los países en desarrollo serán esencialmente innecesarias. (Muchas universidades también exigirán que las patentes no se hagan valer en contra de las instituciones de investigación sin fines de lucro en cualquier país, lo que permite el libre acceso para dichas instituciones.)
- Cuando la patente cubre la invención básica de un nuevo medicamento o una vacuna potencial que requiere muchos años y decenas, si no cientos de millones de dólares de inversión, una licencia exclusiva puede ser la mejor estrategia. En tal caso, las patentes, en algunos países en desarrollo, pueden ser un elemento importante en una estrategia para garantizar su acceso global.

La concesión exclusiva de licencias otorga una gran responsabilidad a la universidad para negociar cláusulas de licencia que garanticen tanto el desarrollo del producto como la rápida distribución a los países en desarrollo, a precios asequibles. No todos los miembros de la comunidad universitaria encargados de la transferencia de tecnología están conscientes todavía de este requisito. Las mejores prácticas no han sido establecidas para tales negociaciones, por lo que las estrategias deben basarse en la evolución de la experiencia. Sabemos en retrospectiva de algunas situaciones que fueron claramente erróneas y de ellas ahora podemos aprender. Algunas buenas estrategias, pero todavía experimentales, incluyen:

- **desarrollo de los objetivos.** Como condición para que una empresa mantenga una licencia, la universidad requiere que la empresa dedique, al menos un mínimo razonable de determinados recursos (dinero o tiempo del personal), para desarrollar la tecnología. La universidad también podrá exigir ciertos objetivos especiales (por ejemplo, que los primeros ensayos

clínicos sean en una fecha determinada, que el producto sea lanzado al mercado en una fecha posterior determinada, y así sucesivamente).⁵ Sin embargo, los objetivos especiales son particularmente difíciles de negociar en tecnologías de etapas muy preliminares.

- **requisito de la entrega del producto para los países en desarrollo.** La universidad puede exigir que la empresa comience las pruebas y la distribución del producto para los países en desarrollo en forma simultánea o casi simultáneamente, con su introducción a los países desarrollados. Esto es particularmente importante para las vacunas, para las que la teoría del exceso (trickle-down theory)⁶ en ocasiones ha privado a los países en desarrollo de productos adecuados durante décadas.
- **control sobre los precios en los países en desarrollo.** Estos generalmente se fijan en un pequeño porcentaje sobre el costo (el llamado precio de costo incrementado). Puede ser especialmente importante cuando hay un gran y presumiblemente rentable mercado, como en el mundo desarrollado.
- **concesión de sublicencias.** Si la empresa no puede entregar el producto o enviarlo a un precio aceptable, entonces la universidad puede exigir que la empresa conceda sublicencias de la patente a otros. Cuando la fabricación del producto es simple, esta estrategia puede funcionar, pero cuando el producto requiere la experticia (know-how) sustancial y experiencia de las empresas importantes, además de los antecedentes tecnológicos, el “triumfo” de forzar una sublicencia de la patente por sí sola puede ser en vano. Esto es particularmente cierto para los medicamentos biológicos complejos y muchas vacunas. Por lo tanto, la universidad, debe negociar las cláusulas para hacer que la concesión de sublicencias sea lo más atractiva posible, de modo que la empresa cooperará plenamente en el nuevo desarrollo. Un artículo de Friedman y sus colegas⁷ describe esta estrategia implementada por Pharmacia Company. La empresa sublicencia con

entusiasmo la patente conjuntamente con su experticia (know-how) y ejerce un cierto control sobre la calidad del producto. No solamente beneficia a la empresa en su reputación, con un orgullo justificado en el bien que se hace, sino que también la concesión de sublicencias protege a la empresa de la crítica de no cumplir con las necesidades de los ciudadanos pobres en los países en desarrollo.

4. CONCLUSIÓN

Los profesionales universitarios encargados de la transferencia de tecnología están cada vez más conscientes de sus obligaciones para garantizar que los pobres tengan acceso a los medicamentos basados en tecnologías de las universidades. En gran medida, las universidades están adoptando esta obligación con la esperanza de que las políticas bien elaboradas de concesión de licencias y de patentes puedan ser herramientas poderosas para proporcionar dicho acceso. Pero no existen mecanismos claros, ni tampoco muchos precedentes para guiar a los profesionales en esta tarea. En este capítulo se presentaron sólo algunas de las estrategias que las instituciones de investigación pueden seguir en su búsqueda de proporcionar a los países en desarrollo el acceso a nuevos medicamentos. Cada una de estas estrategias ha sido juzgada, pero todas son relativamente nuevas y necesitarán nuevas mejoras. Esto sólo puede lograrse, sin embargo, en las negociaciones actuales entre las instituciones de investigación y las empresas. Sin duda, también nuevos enfoques se desarrollarán en el futuro. Ninguno de estos esfuerzos será efectivo, a menos que tanto las instituciones de investigación como las empresas estén más conscientes de sus obligaciones con los pobres de los países en desarrollo. La toma de conciencia es sólo el primer paso; sin embargo, ninguna de estas estrategias prosperará a menos que cumplan las necesidades, tanto de las instituciones de investigación como de las empresas que están desarrollando nuevas tecnologías para mejorar la salud humana. Basándonos en los conocimientos y los éxitos que ya poseemos,

debemos no solamente luchar por soluciones nuevas y creativas, sino también tomar riesgos razonables en la búsqueda de estas soluciones tan necesarias. n

LITA NELSEN, *Directora, M.I.T. Oficina de Licencias de Tecnología Massachusetts Instituto de Tecnología, Five Cambridge Center, Kendall Square, Romm NE25-230, Cambridge, MA, 02142-1493, EE.UU. lita@mit.edu*

ANATOLE KRATTIGER, *Profesor de Investigación, el Instituto Biodiseño en la Universidad Estatal de Arizona; Presidente, Instituto de BioDevelopments-Internacional y Profesor Adjunto, Universidad de Cornell, EE.UU, PO Box 26, Interlaken, NY, 14847, EE.UU. afk3@cornell.edu*

ser tan caro que sólo las personas adineradas pueden permitírselo. La teoría establece que con el tiempo, sin embargo, el precio bajará hasta que esté disponible al público en general. En otras palabras, los beneficios gota a gota.

- 7 Friedman MA, den Besten H y A Attaran. 2003. Fuera Licencias: Un enfoque práctico para la Mejora del acceso a medicamentos en países pobres. *Lancet* 361: 341-44. www.fightingmalaria.org/pdfs/20Article.pdf *Lancet*.

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: Nelsen L y A Krattiger. 2007. Ensuring Developing-country Access to New Inventions: The role of Patents and the Power of Public Sector Research Institutions. 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-Internacional Institute: USA. Disponible en línea en inglés: www.ipHandbook.org.

** Nota para la Edición en Español: En 2009, las actividades de MIHR fueron transferidas a Concept Foundation donde continúa como un programa dedicado. Concept Foundation está preocupada de la introducción y entrega de importantes tecnologías de salud en países en vías de desarrollo. Como parte de sus actividades, ha desarrollado gran experiencia en gestión de Propiedad Intelectual. Más información en www.conceptfoundation.org.

- 1 Ver www.tmgh.org.
- 2 NIH. 2005. Mejores Prácticas para la concesión de licencias de Invencciones Genómicas: Advertencia Final. Registro Federal 70 (68): 18413 - 415. www.ott.nih.gov/pdfs/70FR18413.pdf.
- 3 Véase también en este Manual, versión original en inglés ,el capítulo 15.4 por D Matthews y V-Muñoz Téllez. Disponible en Línea en www.ipHandbook.org
- 4 Véase también en este Manual, versión original en inglés, el capítulo 11.8 por SL Shotwell. Disponible en Línea en www.ipHandbook.org
- 5 Véase también en este Manual, versión original en inglés, el capítulo 2.7 de J Oehler. Disponible en Línea en www.ipHandbook.org
- 6 Teoría del "exceso", se refiere a un producto que puede

