

Comité de Desarrollo y Propiedad Intelectual (CDIP)

Undécima sesión
Ginebra, 13 a 17 de mayo de 2012

LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y EL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO ESTUDIO DE PAÍS: CHILE¹

preparado por Sra. María José Abud Sittler, Economista, Departamento de Estudio y Políticas Públicas, Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI), Santiago de Chile

Sra. Bronwyn Hall, Catedrática de Tecnología y Economía, Departamento de Economía, Universidad de California, Berkeley, Estados Unidos de América

Sr. Christian Helmers, Catedrático, Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Economía, Getafe, España

1. En el Anexo del presente documento figura un estudio sobre la utilización de la propiedad intelectual en Chile, preparado en el marco del proyecto sobre propiedad intelectual y desarrollo socioeconómico (documento CDIP/5/7 Rev.). Dicho estudio ha sido preparado bajo la coordinación de la Secretaría de la OMPI y en colaboración con el *Instituto Nacional de Propiedad Industrial (INAPI)* de Chile.

2. *Se invita al CDIP a tomar nota de la información contenida en el Anexo del presente documento.*

[Sigue el Anexo]

¹ El estudio se ha beneficiado de los comentarios recibidos de Carmen Paz Álvarez, Gustavo Crespi, Aisén Etcheverry, Adán González, María Catalina Olivos, Maximiliano Santa Cruz, Nicolas Schubert, Luz Sosa y Pilar Trivelli.

Resumen

En los últimos decenios han sido profundos los cambios que se han acusado en todo el mundo en la utilización del sistema de propiedad intelectual (P.I.). Varios factores explican esos cambios: en primer lugar, el notable aumento de la inversión en la creación de activos inmateriales. En segundo lugar, la mayor integración internacional de las economías nacionales ha inducido a las empresas a solicitar con más frecuencia protección por P.I. en varios países, incluidas varias economías de medianos ingresos. En tercer lugar, se han realizado reformas considerables en las políticas nacionales de propiedad intelectual. Y en cuarto lugar, los progresos tecnológicos y la evolución de los medios para hacer negocios, fomentados por las nuevas posibilidades técnicas, la complejidad del sector y la presión de la competencia, ha llevado a las empresas a adaptar sus métodos de gestión de la innovación, lo que con frecuencia ha supuesto la adopción de estrategias más dinámicas de gestión de la P.I. y de presentación de solicitudes de activos de P.I.

Los cambios que han resultado en el panorama de la P.I. han suscitado numerosas preguntas acerca de la función que desempeña el sistema de P.I. en el proceso de innovación. Hasta la fecha, la literatura económica se ha centrado primordialmente en los países de altos ingresos y poca es la documentación de que se dispone acerca de la función de la P.I. en las economías de medianos ingresos. Parece haber dos razones que explican esa laguna. En primer lugar, en términos absolutos, en esos países se ha producido el mayor aumento en la utilización de la P.I., lo que ha fomentado un interés público considerable por las cuestiones de la protección de la P.I. A ello vienen a añadirse los esfuerzos realizados por las oficinas de P.I. y los investigadores académicos de los países de altos ingresos, que se han traducido en la creación de bases de datos sobre patentes a nivel micro que han permitido realizar una amplia gama de investigaciones empíricas. Por el momento no existe una infraestructura de datos comparable para las economías de medianos ingresos.

En el presente estudio se exponen los resultados de una iniciativa conjunta del Instituto Nacional de Propiedad Industrial de Chile (INAPI) y la OMPI para establecer una amplia base de datos en Chile acerca de la utilización de la P.I. La base de datos contiene todas las solicitudes cursadas en Chile en el período 1991-2010 en lo que respecta a las patentes y al registro de marcas, modelos de utilidad y diseños. Una de las tareas fundamentales en la compilación de datos ha sido armonizar los nombres de los solicitantes e identificar cada solicitante con cada una de las cuatro formas de P.I. Además, los datos se han clasificado en función de la lista de empresas del Instituto Nacional de Estadísticas (INE), específicamente, la Encuesta Nacional Industrial Anual (ENIA) así como de cinco ciclos (1997-2008) de la encuesta sobre la innovación en Chile (INNOVACIÓN).

Chile constituye un modelo interesante para estudiar la función que desempeña la P.I. en el proceso de innovación de una economía de medianos ingresos. En los últimos decenios, Chile ha logrado un considerable crecimiento económico pero sigue dependiendo en gran medida de materias primas y productos agrícolas como base de sus exportaciones. Cabe señalar que Chile ha tomado la iniciativa para integrarse en la economía mundial mediante un gran número de acuerdos comerciales de índole bilateral y regional. Además, ha modificado su legislación de P.I. varias veces durante los últimos dos decenios, concretamente, ha reforzado considerablemente la protección de la P.I. Además, gran número de sus universidades centran muchas de sus actividades en la realización de investigaciones. Uno de los imperativos más importantes para los encargados de la formulación de políticas en Chile es orientar las fuentes del crecimiento económico hacia nuevos sectores y aumentar la productividad de la economía mediante la innovación.

La nueva base de datos, en adelante denominada base de datos INAPI-OMPI, va a permitir que se realicen nuevas investigaciones, lo que a su vez aumentará nuestra comprensión de la función que desempeñan las patentes en el sistema de innovación de Chile y pondrá sobre el tapete nuevas cuestiones. En el documento se empieza por realizar un panorama descriptivo de la utilización de la P.I. en Chile.

Del análisis realizado cabe deducir que el número solicitudes de patente presentadas se ha triplicado con creces desde que se promulgara la legislación de P.I. en 1991. No obstante, como en la mayor parte de los demás países de medianos ingresos, la utilización de las patentes, tal como queda reflejada en el número total de solicitudes presentadas, que fue de algo más de 3.000 en 2008, sigue siendo relativamente modesta. En cambio, las marcas se utilizan de forma muy intensa. A diferencia de ello, en los últimos dos decenios fue escasa la utilización de los modelos de utilidad y los diseños industriales, incluso en comparación con países con niveles similares de ingresos.

En nuestros datos se pone de relieve que en Chile, más del 90% de las solicitudes de patentes son presentadas por no residentes. De ellas, la mayoría son presentadas por multinacionales farmacéuticas y empresas químicas, a diferencia de lo que sucede en los países desarrollados, en los que las empresas del sector de las tecnologías complejas son las que mayor número de solicitudes de patente presentan. La utilización de los diseños industriales se atribuye también en su gran mayoría a no residentes, si se tiene en cuenta que sólo el 16% de las solicitudes de registro de diseños industriales procede de residentes en el país. La cosa difiere mucho en lo que se refiere a las marcas, por cuanto la presentación de solicitudes de registro corre a cargo en su gran mayoría a entidades nacionales, y lo mismo cabe decir de los modelos de utilidad. Las marcas se utilizan ampliamente en todos los sectores de la economía. Los productos agrícolas son objeto de la mayor parte de las solicitudes de registro de marcas que se presentan, productos entre los cuales cabe destacar el vino y los productos frutales. Gran parte también de las marcas que se utilizan guardan relación con los productos farmacéuticos.

La mayor parte de las patentes que se conceden van a parar a menos de las empresas. No obstante, es considerable el número de universidades chilenas que presentan solicitudes de patente, por lo que se sitúan entre los principales titulares de patentes que residen en el país. A ellas vienen a sumarse empresas de la industria minera y de empresas químicas y de productos para el consumo. En lo que a las marcas se refiere, la presentación de solicitudes de registro procede tanto de empresas como de individuos. A diferencia de lo que sucede con las patentes, varias empresas chilenas se cuentan entre los que más solicitudes de registro de marcas presentan, en su mayoría, empresas de la industria de productos para el consumo.

En lo que se refiere al origen de la presentación de solicitudes por parte de no residentes, los datos apuntan a que la mayor parte de las solicitudes presentadas no residentes para los cuatro tipos de P.I. procede de los Estados Unidos de América y de Europa. Los países sudamericanos representan, en cambio, una pequeña proporción de las solicitudes presentadas. En lo que se refiere a las patentes, representan únicamente el 2% de todas las solicitudes presentadas entre 1991 y 2010, mientras que juntos, los Estados Unidos de América y la UE representan más del 80% de las solicitudes presentadas. De esas solicitudes, la mayor parte son presentadas por empresas farmacéuticas y empresas de productos para el consumo.

En el análisis también se examina la utilización conjunta de varios derechos de P.I. Más del 90% de los solicitantes sólo presenta solicitudes de registro de marcas y menos del 5% de los solicitantes presenta sólo solicitudes respecto de patentes. Los solicitantes que presentan solicitudes en relación con más de un tipo de derecho de P.I. no son frecuentes y representan sólo el 2%. La utilización conjunta de distintos derechos de P.I. se

limita a las patentes y las marcas así como las marcas y los diseños industriales. Si se realiza un desglose por solicitante se observa que gran parte de las universidades presentan solicitudes tanto de patente como de registro de marcas.

Los datos apuntan a que, en promedio, las marcas guardaban relación con 2,5 clases de la Clasificación de Niza hasta 2005. Debido a un cambio en la legislación en ese mismo año, el promedio de clases descendió considerablemente para situarse en 1,3 en 2006. Un descenso en el número de clases de productos explica esa disminución. A diferencia de ello, el promedio de clases de servicios ha ido aumentando de forma constante con el tiempo, lo que refleja la naturaleza del cambio jurídico que se produjo en 2005, y que no afectó a la presentación de solicitudes en lo que respecta a las clases de servicios.

La base INAPI-OMPI permite identificar las solicitudes de patentes en las que la patente se concede a varios titulares, dato interesante por cuanto indica el grado de cooperación en iniciativas de investigación que existe entre universidades y empresas así como entre competidores en el mercado. Como en otros países, las patentes objeto de titularidad conjunta representan una pequeña parte de las solicitudes de patente presentadas en Chile, en promedio, menos del 3% entre 1991 y 2010. La mayor parte de las patentes de titularidad conjunta corresponde a empresas no residentes y existen pocos ejemplos de cooperación internacional. El porcentaje de patentes de titularidad conjunta con titulares residentes y titulares no residentes es de sólo el 8%. En lo que respecta a las universidades, la titularidad conjunta representa cerca del 20% de las patentes de titularidad conjunta, lo que apunta a que existe una importante colaboración entre universidades y empresas.

Por último, se analizan las solicitudes internacionales de patentes presentadas en las que al menos haya un titular o inventor chileno. Se pone así en evidencia que sólo una pequeña parte de los titulares de patente residentes presentan también solicitudes de protección por patente en otros países. No obstante, ese porcentaje pasó del 2% en 1992 a cerca del 10% a partir de 2006. Los datos también ponen en evidencia que la mitad de las invenciones relacionadas con familias de patentes otorgadas a residentes chilenos procede de Chile. Las oficinas de primera presentación más importantes en el extranjero son las de Estados Unidos de América y Europa. Rara vez son utilizadas las oficinas de otros países de América del Sur como oficinas de primera presentación. Sudáfrica, China y México han pasado a ser, desde el año 2000, importantes destinos en las solicitudes de protección por patente presentadas por solicitantes chilenos. En las solicitudes internacionales presentadas por residentes chilenos sobresalen las patentes relacionadas con la industria minera y los productos químicos así como las solicitudes de patente presentadas por universidades.

En general, el presente estudio constituye un ejemplo de investigación empírica que puede realizarse para determinar de qué forma se utiliza la propiedad intelectual en los países de medianos ingresos una vez se instaura una infraestructura de datos adecuada. Además, en el estudio se demuestra la importancia de incluir otros derechos de P.I. además de las patentes en este tipo de análisis y de examinar cómo pueden utilizarse de forma conjunta los diferentes tipos de P.I. en lugar de utilizarse de forma aislada.

Los ejemplos expuestos en el presente estudio aportan importantes informaciones que permiten comprender mejor la función que desempeña la P.I. en la economía chilena. Ese evidente que esos ejemplos no permiten conocer exactamente todos los efectos que tienen las políticas que se han adoptado en materia de P.I. en el comportamiento de los solicitantes ni tampoco en los resultados económicos. De ahí que sea necesario proceder a un examen detenido y basado en la nueva infraestructura de datos. A ese respecto cabe señalar que actualmente están en curso de realización y serán publicados por separado dos estudios analíticos, uno sobre la incidencia y los efectos de la usurpación de marcas así

como acerca de la función que desempeñan las patentes en el sector farmacéutico nacional.

1. Introducción

Las pasadas décadas han mostrado profundos cambios en el uso del sistema de propiedad intelectual (P.I.) a nivel mundial. Diversas fuerzas han motorizado estos cambios. En primer lugar, la inversión en creación de activos intangibles se ha incrementado marcadamente. Por ejemplo, el gasto global en I+D casi se duplicó en términos reales entre 1993 y 2009. Los datos disponibles sugieren también la existencia de una inversión creciente en otros intangibles tales como diseños y marcas.² En segundo lugar, la creciente integración internacional de las economías nacionales -generalmente referenciada como globalización- ha impulsado a los titulares de P.I. a buscar más frecuentemente la protección en el extranjero y, de hecho, en un mayor número de países.³

En tercer lugar, las políticas nacionales de P.I. han experimentado sustanciales reformas con implicancias significativas sobre la conducta de los solicitantes de derechos de P.I. Los acuerdos internacionales -especialmente el Acuerdo sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC) - han sido importantes impulsores de las reformas legales. Como resultado de ello, los países en desarrollo han fortalecido significativamente los derechos de P.I. durante las pasadas dos décadas. También se han realizado crecientes esfuerzos tendientes a la armonización de los estándares de procedimiento y la creación de sistemas de registros regionales e internacionales. Los avances tecnológicos han contribuido con frecuencia a las reformas legales en la medida que han generado la necesidad de adaptar las políticas de P.I. a la naturaleza evolutiva del progreso tecnológico. Por último, la evolución de los modelos de negocio -impulsada por las oportunidades tecnológicas y las presiones competitivas- ha llevado a las empresas a adaptar sus estrategias de gestión de la innovación, afectando de manera importante la forma en que utilizan el sistema de P.I.

Los cambios registrados en el ámbito de la P.I. han suscitado numerosas preguntas nuevas sobre el papel que desempeña el sistema de P.I. en el proceso de innovación. Por ejemplo, ¿cuán importantes son para las empresas los diferentes derechos de P.I. en la apropiación de los retornos de las inversiones en el campo de las nuevas tecnologías? ¿Cómo afecta la densidad de patentes en tecnologías complejas al comportamiento innovador y las estrategias de comercialización? ¿Cómo pueden las oficinas de P.I. mejorar la gestión de los flujos crecientes de solicitudes y promover la prestación de servicios de calidad?

Recientemente ha emergido una rica literatura económica que ofrece importantes perspectivas empíricas sobre estas y otras preguntas.⁴ Sin embargo, esta literatura se centra en gran medida en los países de altos ingresos y, más recientemente, también en China. Este foco pareciera tener dos razones subyacentes. En primer lugar, en términos absolutos, estos países han experimentado los mayores incrementos en el uso de la P.I. y, consecuentemente, las cuestiones relacionadas con la protección de la P.I. han concitado un considerable interés público. En segundo lugar, los esfuerzos de las oficinas de P.I. en los países de altos ingresos y de los investigadores académicos han llevado a la creación de bases de microdatos de P.I. que han permitido una amplia gama de investigaciones empíricas. Las bases de datos de patentes publicadas por la Oficina Nacional de Investigación Económica (NBER) de los Estados Unidos y la base de datos Patstat publicada por la Oficina Europea de Patentes (OEP) son buenos ejemplos de este tipo de

² Para una revisión de la evidencia disponible ver OMPI (2011a).

³ En OMPI (2011b), por ejemplo, se muestra que las presentaciones internacionales han contribuido de forma sustancial al crecimiento de las solicitudes de patentes a escala mundial.

⁴ El capítulo 2 de OMPI (2011a) revisa algunos de los estudios más importantes en el campo de las patentes.

esfuerzos.⁵ Esfuerzos adicionales realizados para combinar los datos sobre P.I. con microdatos sobre resultados empresariales y comportamiento inventor han enriquecido aún más la infraestructura de datos disponibles para los investigadores.

Estudios similares en los países de ingresos medios -excepto China- aún siguen siendo escasos.⁶ Sin embargo, estudios de este tipo serían de gran interés. Muchas economías de ingresos medios han experimentado de igual manera un rápido crecimiento en el uso de la P.I., a menudo impulsado tanto por presentaciones nacionales como extranjeras, aun cuando las cifras absolutas siguen siendo pequeñas en el contexto mundial.⁷ En relación al tamaño de sus economías, algunos países de ingresos medios, experimentan incluso un uso más intensivo de P.I. -especialmente marcas- que la mayoría de los países de altos ingresos.

Muchas economías de ingresos medios han sido capaces de iniciar el crecimiento económico sustentadas en bajos salarios, recursos naturales, o una combinación de ambos. A medida que estas economías continúan desarrollándose, pueden iniciar o intensificar el desarrollo doméstico de la innovación. La pregunta es qué papel puede jugar la P.I. en este proceso -ya sea la innovación producida en el país o en el extranjero.⁸ La diferente estructura de las economías de ingresos medios, la naturaleza cambiante de la actividad innovadora y el contexto institucional sugieren que este papel es diferente al que le cabe en economías de altos ingresos. Por lo tanto, los formuladores de políticas de países de ingresos medios no pueden basarse exclusivamente en la evidencia generada en las economías avanzadas para el diseño de políticas de P.I. e innovación. Ellos se beneficiarían de investigaciones empíricas específicas sobre sus economías.

Una limitación crítica para el desarrollo de este tipo de investigaciones ha sido la falta de una infraestructura de datos sobre P.I. La base de datos Patstat de la OEP contiene registros individuales de patentes para un gran número de países de ingresos medios, aunque no está completa en muchos de los casos y no puede ser combinada de forma directa con otras fuentes de microdatos. En cualquier caso, la base Patstat sólo abarca patentes y modelos de utilidad. La explotación completa del potencial de los datos sobre P.I. requiere inversiones específicas en la generación de nuevas bases de datos.

Este trabajo reporta un esfuerzo en esa dirección realizado en Chile. Como parte de un proyecto del Comité de Desarrollo y Propiedad Intelectual (CDIP) de la OMPI, el INAPI en colaboración con la OMPI ha creado una base de datos que contiene todos los registros de patentes, marcas, modelos de utilidad y diseños para Chile durante el período 1991-2010.⁹ Una contribución fundamental de la labor de construcción de datos fue armonizar los

⁵ Ver <https://sites.google.com/site/patentdataproyect/Home> y <http://www.epo.org/searching/subscription/raw/product-14-24.html>.

⁶ El sistema de patentes de la República de Corea también ha sido muy estudiado, pero este país ya ha alcanzado el status de altos ingresos en 1995.

⁷ Ver OMPI (2012) para una revisión. China constituye nuevamente una excepción, ya que se erige como el mayor destino de presentaciones de P.I. para las principales formas de P.I. en 2012.

⁸ Es importante tener en cuenta que no existe una relación lineal entre P.I. e innovación. Por lo tanto, las estadísticas sobre P.I. proveen información limitada sobre la innovación y el desempeño económico. Cada título de P.I. describe un activo intangible diferente. Existe una extensa literatura que señala que estos activos se distribuyen muy desigualmente. Pocas patentes producen retornos económicos altos. Por otra parte, esto no implica que las estadísticas sobre P.I. no sean útiles. La actividad de P.I. está relacionada en forma significativa con otros indicadores de la actividad innovadora -a nivel firmas, sectores y economías. De hecho, las estadísticas de P.I. siguen siendo uno de los pocos indicadores de amplia difusión de la innovación a disposición de los analistas.

⁹ Ver el documento CDIP/5/7 de la OMPI.

nombres de los solicitantes e identificar de una única manera a los solicitantes de las cuatro formas de P.I. Además, los datos se compatibilizaron con los datos a nivel de empresas del Instituto Nacional de Estadística (INE) -específicamente, el censo manufacturero (ENIA), así como cinco olas (1997-2008) de la encuesta de innovación chilena (INNOVACION).¹⁰

Chile ofrece un ejemplo interesante de un país de ingreso medio que ha logrado un crecimiento económico considerable en las últimas décadas, pero que aún depende en gran medida de las materias primas y productos agrícolas como base de exportación. Chile también se ha integrado activamente a la economía mundial a través de un gran número de acuerdos comerciales bilaterales y regionales. Ha modificado sus leyes de P.I. en varias ocasiones durante las últimas dos décadas, fortaleciendo de manera significativa la protección de la P.I. El cambio de las fuentes de crecimiento económico hacia nuevos sectores y el logro de ganancias de productividad en las actividades económicas a través de la innovación es un imperativo importante para las autoridades chilenas.

En consecuencia, Chile posee una serie de programas dedicados a promover la innovación. Por ejemplo, la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), tiene actualmente más de 30 iniciativas destinadas a promover la innovación, los emprendimientos innovadores y la transferencia de tecnología. Chile también tiene otros fondos de innovación específicos, como el Fondo para la Innovación Agraria que se enfoca en la innovación agrícola. Además, está el Fondo de Desarrollo Científico y Tecnológico, que busca promover proyectos de I + D de las universidades y centros públicos de investigación en colaboración con empresas privadas. Otra política importante es la Iniciativa Científica Milenio, que tiene como objetivo promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica a través de la creación y financiación de institutos de investigación científica.

Los estudios existentes sobre el sistema de innovación chileno ofrecen indicios importantes sobre los determinantes de la actividad innovadora de las empresas medida en las encuestas de innovación chilenas. Sin embargo, como en la mayoría de los otros países de ingresos medios, existen pocos estudios empíricos sobre el uso de la P.I. que puedan servir de fundamento a la política. Los estudios existentes suelen analizar cuestiones relacionadas con la P.I. superficialmente, en la mayoría de los casos como un aspecto entre los muchos relacionados con la innovación, la transferencia de tecnología, la exportación o la productividad. Las encuestas de innovación de Chile, realizadas a partir de 1992, ofrecen alguna información sobre el uso de P.I.. Sin embargo, estas se basan en el uso de la P.I. reportado por los mismos encuestados y cubren sólo ciertos segmentos de la economía chilena.

La escasa literatura empírica sobre el sistema de P.I. chileno se ha ocupado principalmente de las patentes y, en particular, el bajo uso de patentes por parte de los residentes chilenos (OCDE, 2007; Amorós et al, 2008; Katz y Spence, 2008). Según la OCDE (2007), la baja intensidad de patentamiento en Chile se puede explicar en gran medida por tres factores. En primer lugar, la capacidad de Chile para generar productos y procesos innovadores y novedosos a nivel mundial es limitada. En segundo lugar, Chile está especializado en sectores con una baja propensión a patentar como la minería y los servicios. Si bien existe una creciente industria farmacéutica, ésta se centra en gran medida en la producción de medicamentos genéricos y medicamentos de marca bajo contratos de licencia. En tercer lugar, a pesar de que Chile tiene una serie de exportadores exitosos, los mismos utilizan principalmente tecnologías importadas y, por lo tanto, es poco probable que basen su modelo de negocios en las patentes. El bajo uso de las patentes que realizan los residentes chilenos contrasta con su uso relativamente elevado del sistema de marcas. Sin

¹⁰ Este informe no incluye un análisis de los datos combinados, sino que se centra en el análisis de las solicitudes de P.I. en general.

embargo, a pesar del gran número de solicitudes de marcas, no existen hasta el momento estudios empíricos sobre el uso de las mismas en la economía chilena.

La nueva base de datos -de aquí en adelante, base de datos INAPI-OMPI- permite plantear nuevas investigaciones que pueden mejorar nuestra comprensión sobre el papel que desempeñan los derechos de P.I. en el sistema de innovación de Chile y explorar nuevas preguntas que no han sido consideradas hasta ahora. Como primer paso, este trabajo presenta un panorama descriptivo del uso de la P.I. en Chile.

El documento se estructura de la siguiente manera. A modo de antecedente, la Sección 2 ofrecerá una breve introducción a las principales características del sistema de P.I. de Chile. A partir de ello, las siguientes secciones discutirán diferentes dimensiones del uso de la P.I. -centrándose, en particular, sobre las tendencias generales (Sección 3), el origen de las solicitudes de P.I. (Sección 4), la distribución de los solicitantes (Sección 5), los tipos de solicitantes (Sección 6), registros por tecnología y clase (Sección 7), tasas y plazos de otorgamiento (Sección 8), paquetes de P.I. (Sección 9), patrones de coasignación de patentes (Sección 10), solicitudes de patentes en el exterior (Sección 11), y perspectivas adicionales sobre el sistema de marcas (sección 12). Una sección de conclusiones resume los principales hallazgos del análisis descriptivo y plantea posibles líneas de investigación futura. El apéndice del documento proporciona detalles adicionales sobre el régimen de P.I. en Chile, así como una descripción detallada de la metodología utilizada para la construcción de los datos.

2. El sistema de P.I. en Chile

El sistema de P.I. en Chile está administrado por varias instituciones. El Ministerio de Educación está a cargo del Registro de Derechos de Autor,¹¹ el Ministerio de Agricultura está a cargo de los derechos de obtentor así como, parcialmente, de las denominaciones de origen de vinos y licores y la información no divulgada sobre agroquímicos.¹² El Ministerio de Salud está a cargo de la información no divulgada sobre los productos farmacéuticos¹³ y el Ministerio de Relaciones Exteriores es el encargado de las negociaciones internacionales y la coordinación de un comité técnico interministerial para la implementación de los compromisos internacionales.¹⁴

El INAPI es el principal organismo gubernamental encargado de los derechos de propiedad industrial desde 2009. Además de actuar como el registro de patentes, marcas, diseños industriales, modelos de utilidad y las denominaciones de origen, el INAPI también funciona como un tribunal de primera instancia en los procedimientos de oposición y nulidad. Además, tiene otras funciones importantes: el INAPI es asesor del Presidente de Chile en todas las cuestiones relativas a la propiedad industrial, es el organismo encargado de recomendar la adhesión a los tratados de P.I. y se encarga además de la promoción de la P.I. y la difusión de los conocimientos, en particular de la información que ha pasado al dominio público.

La ley de propiedad industrial (Ley 19.039), que cubre las marcas, patentes de invención, modelos de utilidad, indicaciones geográficas, denominaciones de origen, topografías de

¹¹ El Ministerio de Educación tiene un Departamento de Propiedad Intelectual que forma parte de la Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos del Ministerio.

¹² A través del Servicio de Ganadería y Agricultura del Ministerio.

¹³ La principal entidad es el Instituto de Salud Pública del Ministerio.

¹⁴ A través del Departamento de Propiedad Intelectual, que forma parte de la Dirección General de Relaciones Económicas Internacionales del Ministerio.

circuitos integrados, dibujos y diseños industriales, entró en vigor en octubre de 1991. Desde entonces, la ley ha sido objeto de tres modificaciones importantes.

La primera enmienda (Ley 19.996) fue publicada en marzo de 2005 y entró en vigor en diciembre de 2005. Esta ley adaptó la legislación chilena a los ADPIC, principalmente a través de cambios en los procedimientos de oposición, en la materia patentable y registrable con una marca y en la duración legal de las patentes. También incorporó los dibujos industriales, las indicaciones geográficas, las denominaciones de origen y las topografías de circuitos integrados a la legislación nacional. Por último, también introdujo el secreto comercial y las acciones civiles de observancia de la P.I. -antes de 2005, la infracción de propiedad intelectual sólo era sancionada por los tribunales penales.

La segunda modificación importante (Ley 20.160) entró en vigor en enero de 2007. La misma adaptó la legislación chilena a los acuerdos de libre comercio firmados desde la década de 2000. Esta enmienda contiene principalmente cambios con respecto a los procedimientos de cancelación de todos los derechos de P.I. y la definición de la materia elegible para indicaciones geográficas y denominaciones de origen. También incorpora las marcas sonoras a la ley.

La tercera modificación (Ley 20.569) entró en vigor en febrero de 2012. Esta ley incorporó algunas disposiciones acordadas por Chile a través de la firma del Tratado sobre el Derecho de Marcas (TLT) y el Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT).

En esta sección se presenta una breve descripción del régimen jurídico aplicable a las patentes, marcas, modelos de utilidad y diseños industriales que son objeto del análisis.¹⁵

Marcas

Las marcas se definen como signos que distinguen productos, servicios o establecimientos industriales y comerciales en el mercado. Desde 2007, una marca también puede ser utilizada para proteger consignas o marcas de sonidos. Una marca puede ser clasificada como denominativa, figurativa o mixta. Las marcas denominativas protegen una o más palabras con o sin significado idiomático o una combinación de letras y/o números. Las marcas figurativas son etiquetas con fotos, imágenes, símbolos o dibujos. Marcas mixtas son una combinación de ambas, las denominativas y las figurativas -es decir, las etiquetas que tienen una o más palabras con o sin significado idiomático o una combinación de letras y/o números, junto con fotos, imágenes, símbolos o dibujos. Chile no es parte del Sistema de Madrid para el Registro Internacional de Marcas, lo que significa que los solicitantes no residentes deben presentarse directamente ante el INAPI para obtener una marca en Chile. Los detalles sobre el procedimiento de registro de marcas se pueden encontrar en el Apéndice 1.1. Los derechos de marca duran un período de 10 años contados desde la fecha de concesión, pero pueden ser renovados indefinidamente. A diferencia de otros países, el INAPI no requiere al solicitante que demuestre el uso real de la marca, ni en la fase de presentación inicial ni en la etapa de renovación.

Durante el proceso de solicitud, los terceros pueden presentar oposición en un plazo de 30 días posteriores a la publicación de la marca. El INAPI no notifica a terceros que tengan solicitudes de marcas anteriores o inscripciones que puedan justificar una oposición.

¹⁵ La discusión no cubre indicaciones geográficas, denominaciones de origen ni topografías de circuitos integrados (esto es, protección de máscaras de semiconductores).

Si no presenta ninguna oposición, el tiempo total de tramitación de una solicitud hasta su registro es de aproximadamente nueve meses. Si hay una oposición, el procedimiento puede llevar, en promedio, siete meses más.

Una marca también puede ser cancelada después de la concesión. Cualquier persona puede solicitar la cancelación de una marca registrada. Una marca sólo puede ser cancelada dentro de los cinco años de haber sido registrada. Esta restricción no se aplica cuando la misma se obtuvo de mala fe. El Apéndice 1.1 proporciona detalles sobre los procedimientos de cancelación. Si el INAPI anula una marca, la marca se considerará nula a partir de la fecha de concesión.

Si una marca se ha rechazado o cancelado debido a la existencia de una marca famosa y conocida en el extranjero, el titular de la misma tiene 90 días para registrarla. Una vez cumplidos los 90 días, cualquier parte interesada puede solicitar la marca.

De acuerdo con la legislación chilena, la falsificación de marcas está sancionada tanto por la ley civil como por la penal en función del tipo de infracción. En el Apéndice 1.2 se proporcionan detalles sobre la observancia de las marcas.

Patentes

Los cambios más importantes en el alcance de la protección de patentes se produjeron en el ámbito de los productos farmacéuticos. En 1991, los componentes químicos y farmacéuticos activos se hicieron patentables, mientras que antes de 1991 sólo se podía patentar su proceso de producción. La enmienda de 2005 restringió la patentabilidad de nuevos usos de sustancias conocidas. Antes de 2005, los nuevos usos eran patentables si resolvían un problema técnico o cambiaban las cualidades esenciales de la invención. Tras la modificación, la ley requiere que se cumplan ambas condiciones. Es más, para ser patentable, el nuevo uso tiene que sustentado por la evidencia empírica. En Chile, el software en sí no es patentable y es protegido mediante derechos de autor.¹⁶ El Apéndice 1.3 proporciona detalles sobre la materia patentable. Antes de la reforma de 2005, la duración legal de la patente era de 15 años contados desde la fecha de concesión. La enmienda modifica ese período a 20 años desde la fecha de concesión. Este término no es renovable.

Existe un plazo de 45 días durante el cual los terceros pueden presentar una oposición a una solicitud de patente. La oposición es posible en razón de que la solicitud no cumple con uno o más de los requisitos legales de patentabilidad.

Los motivos de nulidad se han mantenido sin cambios desde 1991. Cualquier persona puede solicitar la revocación de una patente concedida. La reforma de 2005 redujo el período de tiempo durante el cual una patente puede ser revocada de 10 a 5 años a partir de la fecha de concesión. A diferencia de las marcas, la mala fe no suspende esta restricción. En el Apéndice 1.4 se ofrecen más detalles.

Como ocurre con las marcas, la violación de una patente puede ser sancionada tanto por la ley civil como por la penal, dependiendo del tipo de infracción. Los detalles sobre la aplicación de ley en estos casos se presentan en el Apéndice 1.2.

¹⁶ Ley 17.336 de Propiedad Intelectual.

Modelos de utilidad

Los modelos de utilidad son similares a las patentes, pero en general se aplican a invenciones técnicas menos complejas que las patentes. Los modelos de utilidad pueden proteger instrumentos, aparatos, herramientas, dispositivos u objetos que pueden describirse en el formulario de solicitud. La protección jurídica de los modelos de utilidad se aplica a un objeto individual pero la protección de varios elementos o aspectos de un objeto puede ser reivindicada en una misma solicitud (Artículo 56 de la Ley 19.309).

Los modelos de utilidad se diferencian de las patentes en los siguientes aspectos:

- Los modelos de utilidad están exentos del requisito de la actividad inventiva de las patentes de invención.
- Los modelos de utilidad sólo deben ser nuevos y tener aplicación industrial.
- Los modelos de utilidad se extienden por un período no renovable de 10 años contados a partir de la fecha de solicitud.
- El procedimiento de registro de modelos de utilidad involucra los mismos pasos y plazos de la patente (ver Apéndice 1.4). Sin embargo, debido a que normalmente la tecnología utilizada es menos compleja y a que no se evalúa la novedad, el procedimiento para los modelos de utilidad es generalmente más rápido y más simple que en el caso de las patentes de invención. Las tarifas son las mismas que se utilizan para las patentes, con excepción de la tasa de examen, que es más baja para los modelos de utilidad.¹⁷
- Los modelos de utilidad sólo se pueden obtener para productos, no para procesos. En consecuencia, los modelos de utilidad son más relevantes para ciertas áreas tecnológicas tales como la ingeniería mecánica o eléctrica.

Diseños y dibujos industriales

Los diseños industriales son formas tridimensionales y artículos industriales o artesanales que se pueden utilizar como modelo o plantilla para la producción de otras unidades. Los diseños industriales deben ser distinguibles de objetos tridimensionales similares, ya sea por su forma, configuración geométrica, ornamentación o una combinación de estas características (Artículo 62 de la Ley 19309).

Los dibujos industriales incluyen cualquier conjunto o combinación de figuras, líneas o colores realizada en una superficie plana. Los dibujos industriales deben ser capaces de ser parte de un producto industrial y de proporcionar un nuevo aspecto al producto.

Los diseños y dibujos industriales difieren de las patentes en los siguientes aspectos:

- Los diseños y dibujos industriales están exentos de la actividad inventiva y aplicabilidad industrial de las patentes. Sólo deben ser nuevos. Los diseños y dibujos se consideran nuevos si difieren significativamente de dibujos o diseños industriales conocidos o si difieren de combinaciones de características de dibujos y diseños industriales conocidos (Artículo 62 de la Ley 19.039). La búsqueda de antecedentes se lleva a cabo buscando diseños y dibujos industriales protegidos en la misma categoría de la clasificación de Locarno en oficinas internacionales, como la USPTO o la Oficina de Armonización del Mercado Interior (OAMI). Para dibujos, la novedad significa una nueva fisonomía, para diseños, una nueva apariencia.

¹⁷ Para las patentes la tasa es de \$427.000 pesos chilenos (aproximadamente US\$ 900 dólares). Para modelos de utilidad, la tasa es \$343.000 pesos chilenos (aproximadamente US\$ 730 dólares).

- Los diseños y dibujos industriales son válidos por un período no renovable de 10 años a partir de la fecha de solicitud.
- El procedimiento de solicitud de diseños y dibujos industriales involucra los mismos pasos y plazos que el utilizado para las patentes (ver Apéndice 1.4). Sin embargo, los diseños y dibujos industriales no contemplan reivindicaciones.
- Las tarifas son las mismas que se utilizan para las patentes, con excepción de la tasa de examen, que es más baja para los diseños y dibujos industriales.¹⁸

3. Tendencias generales

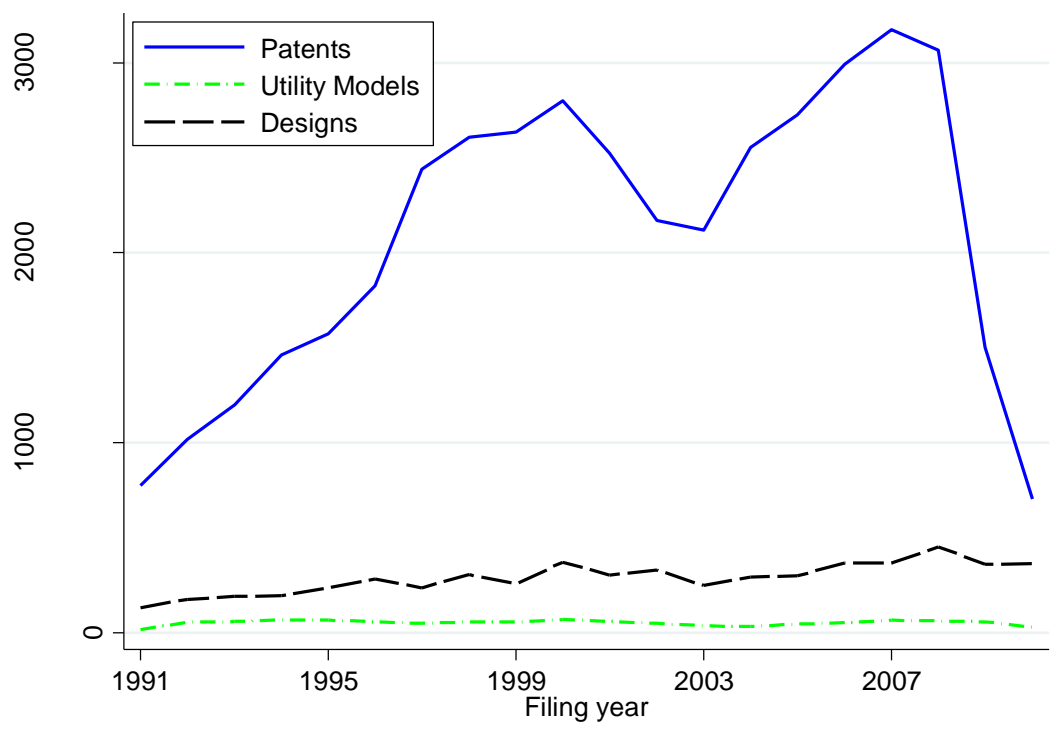
En las últimas dos décadas, el INAPI ha experimentado un rápido crecimiento en el uso de la mayoría de las formas de P.I. El Gráfico 1 presenta la evolución de las solicitudes de patentes, modelos de utilidad y diseños industriales en el período 1991-2010. Las solicitudes de patentes se han más que triplicado desde 775 solicitudes por año en 1991 a más de 3.000 en 2008. Aunque es difícil cuantificar con precisión los determinantes del crecimiento observado, se destacan tres factores:

- como se describe en la sección anterior, la reforma de la ley de patentes de Chile en 1991 amplió el alcance de la protección de patentes a nuevas materias, en particular productos farmacéuticos;
- la economía chilena ha experimentado un fuerte crecimiento desde principios de 1990, generando un mayor interés de los innovadores por el mercado chileno;
- en las últimas dos décadas se ha incrementado la confianza en el sistema de patentes en todo el mundo y Chile se ha integrado con mayor decisión a la economía global.

A pesar de la extensión de la vigencia de la patente de 15 a 20 años en 2005 por la primera enmienda de la Ley de Propiedad Intelectual (véase la Sección 2), no se observa una ruptura de la tendencia en el número de solicitudes presentadas. El número de solicitudes comienza a aumentar ya en 2004, con anterioridad a la modificación.

¹⁸ Para diseños y dibujos industriales la tasa es de \$287.000 pesos chilenos (aproximadamente 600 dólares de los EE.UU.).

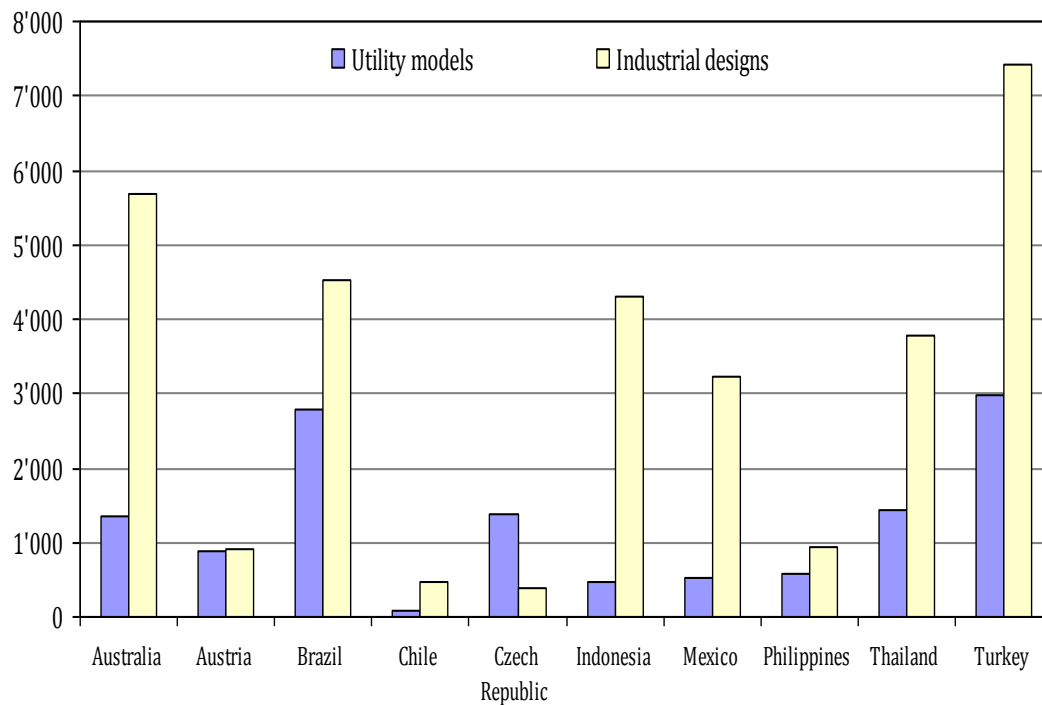
Gráfico 1: Número de patentes, modelos de utilidad y diseños solicitados (1991-2010)



De mediados de 2009 a 2010, las solicitudes de patentes se redujeron drásticamente debido a la adhesión de Chile al Tratado de Cooperación en materia de Patentes (PCT), en vigor desde el 2 de junio de 2009. En lugar de realizar sus presentaciones directamente en Chile, la mayoría de los solicitantes no residentes optaron por una solicitud internacional PCT, que les aseguraba un plazo de hasta 18 meses para tomar una decisión sobre la conveniencia de solicitar protección en Chile. Esta disminución transitoria en las presentaciones finalizó a principios de 2011, año no cubierto por los datos, ya que los solicitantes no residentes comenzaron a ingresar en la fase nacional del PCT en Chile. Es importante tener presente en el resto del análisis este efecto de la adhesión al PCT al examinar las cifras sobre solicitudes de patentes en 2009 y 2010.

Los diseños industriales y modelos de utilidad son mucho menos populares en Chile. El número de solicitudes anuales de modelos de utilidad y diseños industriales aumentó de 17 a 62 y de 131 a 451, respectivamente, entre 1991 y 2008. Las presentaciones de solicitudes de estas dos formas de P.I. son modestas no sólo en comparación con las patentes sino también cuando se comparan con otros países (ver Gráfico 2).

Gráfico 2: Solicitudes de modelos de utilidad y diseños industriales, promedios 2008-2010



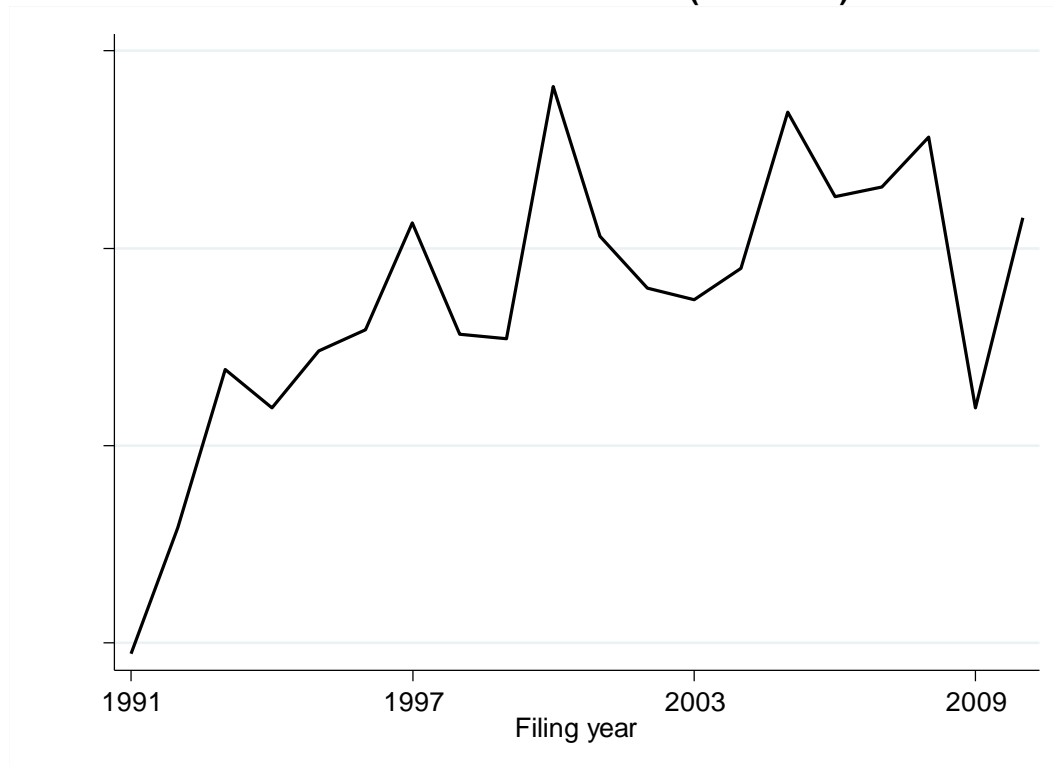
Nota: Los países se seleccionaron para ilustrar un mayor uso de modelos de utilidad en diferentes partes del mundo. La selección no es representativa ya que, de hecho, muchos países muestran un uso limitado de estas formas P.I. al igual que Chile. Además, es importante tener en cuenta que el tamaño del país influye en la cantidad de las solicitudes.

Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI.

En el caso de los modelos de utilidad, una explicación para su limitado uso en Chile es que el INAPI realiza un examen de fondo respecto a las solicitudes de modelo de utilidad -como se describe en la sección anterior. Muchos otros países utilizan un sistema de registro sencillo y sin examen de fondo, por lo que para los solicitantes de esos países el modelo de utilidad ofrece una protección de fácil obtención, alternativa al sistema de patentes. En el caso de los diseños industriales, la explicación parece estar en el hecho de que los diseñadores utilizan -más que en otros países- el sistema de derechos de autor para proteger sus creaciones. Sin embargo, la importancia empírica de este efecto sustitución no es clara y también pueden tener influencia otros factores tales como las tasas relativamente altas.

El Gráfico 3 presenta la evolución de la solicitud de marcas, mostrando un marcado aumento de las solicitudes anuales desde poco menos de 30.000 en 1991 a más de 44.000 en 2010. Se trata de un número relativamente elevado para un país del tamaño de Chile.

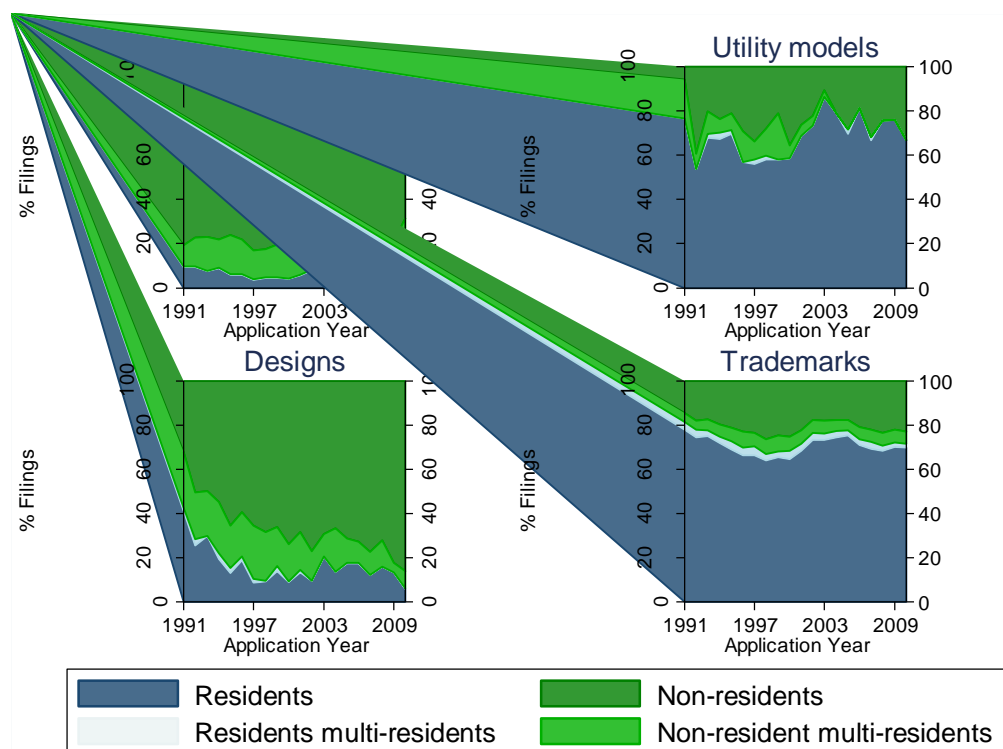
Gráfico 3: Solicitudes de marcas (1991-2010)



4. Origen de las solicitudes

Existen diferencias significativas en el grado en que los residentes nacionales y extranjeros utilizan las cuatro formas de P.I. en Chile. El Gráfico 4 muestra las solicitudes de patentes, diseños industriales, modelos de utilidad y marcas presentadas por residentes y no residentes. Se observa que en 2008 los residentes chilenos representaron sólo el 7% de las solicitudes de patentes y el 16% de las solicitudes de diseño industrial, pero el 76% y el 71% de las solicitudes de modelos de utilidad y marcas, respectivamente. Para las patentes y las marcas, estos porcentajes no han variado significativamente en el período 1991-2010, excepto por el hecho de que el porcentaje de solicitudes de patentes presentadas por no residentes se redujo notablemente en los últimos dos años debido a la adhesión de Chile al PCT. En el caso de los modelos de utilidad y diseños industriales, las participaciones fueron algo más variables, pero esto se debe en gran parte al escaso número de solicitudes presentadas, que amplifica los efectos de pequeños cambios en las presentaciones a lo largo tiempo. Sin embargo, el gráfico sugiere que la proporción de solicitudes de diseños industriales presentadas por residentes se redujo durante la primera mitad de la década de 1990.

Gráfico 4: Solicitudes de residentes vs no residentes (1991-2010)



El Gráfico 4 presenta un desglose adicional. Dado que la base de datos INAPI-OMPI proporciona los nombres armonizados de los solicitantes, con independencia del origen de las solicitudes, se puede identificar a los solicitantes que aplican por derechos de P.I., tanto si lo hacen a través de una entidad residente en Chile como si lo realizan a través de una entidad en el extranjero. Nos referimos a estos solicitantes como solicitantes multi-residentes. En la mayoría de los casos, se trata de empresas multinacionales extranjeras que en unas ocasiones utilizan su sede extranjera para solicitar derechos de P.I. en Chile y, en otras, utilizan sus subsidiarias en Chile.¹⁹ Es importante señalar, sin embargo, que no todas las empresas multinacionales son solicitantes multi-residentes; muchas multinacionales presentan sus solicitudes exclusivamente en el extranjero. Estas últimas se clasifican como solicitantes no residentes.

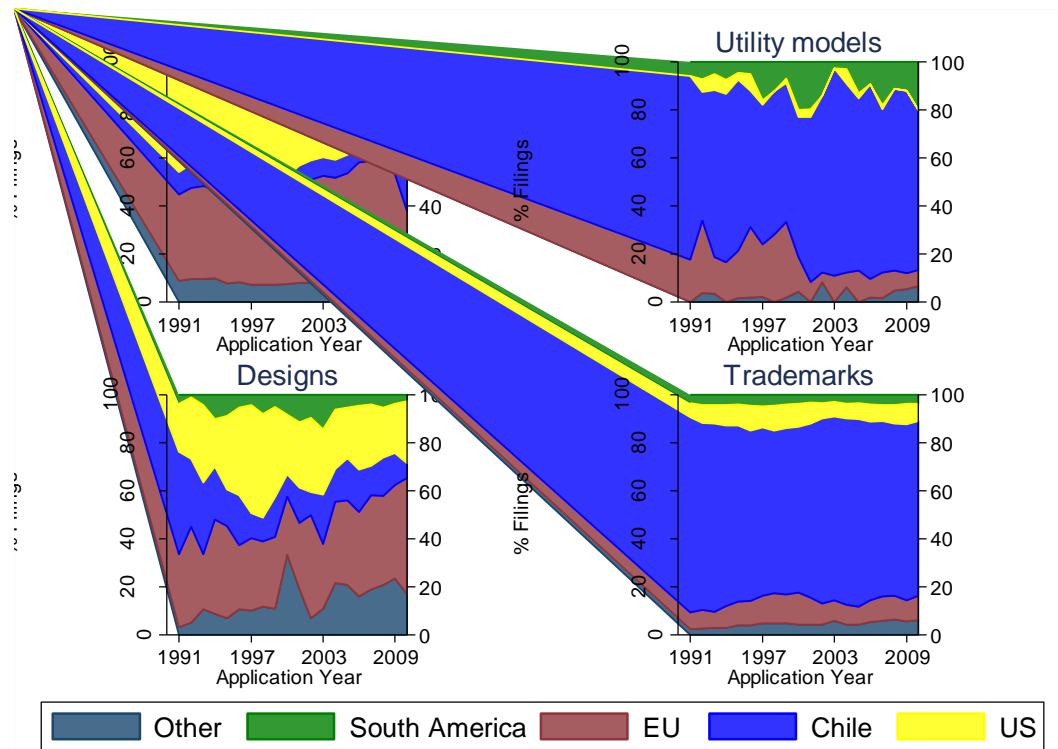
En los casos de los diseños industriales y modelos de utilidad, en promedio menos del 2% de las solicitudes entre 1991 y 2010 son de solicitantes multi-residentes chilenos. Para las patentes esta proporción es de sólo el 0,2%. En el caso de las marcas, por el contrario, las solicitudes de multi-residentes chilenos representan un porcentaje ligeramente mayor al 3%.

¿Qué jurisdicciones están detrás de las solicitudes de P.I. de no residentes en Chile? El Gráfico 5 muestra que los solicitantes de los EE.UU. y Europa representan la gran mayoría de solicitudes presentadas por no residentes en las cuatro formas de P.I. La participación de otros países sudamericanos en el total de solicitudes es relativamente modesta. En las marcas, por ejemplo, representan menos del 5% de todas las solicitudes presentadas entre 1991 y 2010, mientras que EE.UU. y la UE dan cuenta, en conjunto, de alrededor del 17,5% de las solicitudes. En el caso de las patentes, la participación conjunta promedio

¹⁹ Por ejemplo, Pfizer Chile y Pfizer inc. se clasifican como solicitantes no residentes multi-residentes si las dos entidades solicitan la patente al INAPI.

de los EE.UU. y la UE se ubica por encima del 80%. Otros países de América del Sur representan sólo un 2% del total de las solicitudes presentadas. El predominio de los solicitantes europeos y estadounidenses se explica en gran medida por las multinacionales farmacéuticas y químicas que solicitaron patentes en Chile, como se muestra en las siguientes secciones.

Gráfico 5: Origen de las solicitudes (1991-2010)



5. Distribución de los solicitantes

Las solicitudes de P.I. se distribuyen desigualmente entre los solicitantes. En general, una pequeña parte de los solicitantes representa un gran porcentaje de las solicitudes. El grado de concentración de las presentaciones difiere entre las cuatro formas de P.I. Una forma de explorar este aspecto es analizar el listado de los primeros 10 solicitantes.²⁰

En el caso de las patentes (Cuadro 1), los primeros 10 solicitantes son residentes extranjeros -en particular, multinacionales estadounidenses y europeas- en consonancia con la gran proporción de solicitudes presentadas por no residentes descrita anteriormente. Además, 9 de los primeros 10 solicitantes pertenecen a las industrias química, farmacéutica y de bienes de consumo. La única excepción es la empresa estadounidense de equipos de telecomunicaciones Qualcomm, con un total de 639 solicitudes entre 1991 y 2010. Como será discutido más adelante, una fuerte presencia de una empresa del sector de las

²⁰ Las posiciones no implican que las compañías con más solicitudes de P.I. son las más innovadoras. Este puede no ser necesariamente el caso ya que las empresas pueden elegir entre una gama de diferentes mecanismos para proteger y apropiar los retornos de sus innovaciones. El registro de P.I. es sólo uno de ellos. Es más, no existe una correspondencia lineal entre el número de derechos de P.I. solicitados y el valor comercial de los inventos protegidos o su contribución al progreso tecnológico.

tecnologías de información y las comunicaciones (TIC) resulta extraña en una economía pequeña de ingresos medios con la estructura industrial de Chile. La misma parece responder al modelo de negocio específico de Qualcomm y a su estrategia global de P.I. Curiosamente, las solicitudes de Qualcomm crecieron rápidamente desde 2001 hasta 2006 (con un máximo de 100 solicitudes presentadas en 2006), pero se redujeron drásticamente después de 2007 -lo que indica un cambio en la estrategia de patentamiento de Qualcomm.

Cuadro 1: Primeros 10 solicitantes – patentes (1991-2010)

Posición	Nombre	N ^o		Industria	País
		Solicitudes	% Total		
1	Procter & Gamble	1.894	4.31%	Bienes de consumo	EE.UU.
2	Unilever	1.402	3.19%	Bienes de consumo	Holanda
3	Pfizer*	1.027	2.34%	Farmacéutica	EE.UU.
4	Bayer	940	2.14%	Farmacéutica y Química	Alemania
5	Hoffmann-La Roche	870	1.98%	Farmacéutica	Suiza
6	BASF	807	1.84%	Química	Alemania
7	Novartis	686	1.56%	Farmacéutica	Suiza
8	Wyeth*	683	1.55%	Farmacéutica	EE.UU.
9	Boehringer Ingelheim	660	1.50%	Farmacéutica	Alemania
10	Qualcomm	639	1.45%	Telecomunicaciones	EE.UU.
Total		9,608	21.86%		

* Pfizer y Wyeth se fusionaron en 2009

Los primeros 10 solicitantes explican en conjunto el 21,9% del total de solicitudes de patentes desde 1991 hasta 2010, lo que sugiere una concentración relativamente alta de las mismas. Esto se confirma cuando se amplía la lista de solicitantes a los primeros 50 y a los primeros 100, que representan respectivamente el 43,0% y el 50,1% de todas las solicitudes (en total hay más de 9.200 solicitantes diferentes).

El Cuadro 2 presenta los primeros 10 solicitantes entre los residentes chilenos.²¹ Al menos tres elementos destacables emergen de este listado. En primer lugar, entre los primeros 10 solicitantes hay seis universidades²². Este patrón es similar al de otros países de ingresos medios, donde las instituciones académicas normalmente representan una proporción significativamente mayor del gasto global en I+D que en los países de altos ingresos.²³ En segundo lugar, el resto de los primeros 10 solicitantes chilenos pertenece al sector minero, lo que refleja la importancia de este sector en la economía chilena. De hecho, tres de las cuatro empresas mineras pertenecen a la misma compañía, Codelco. Las patentes solicitadas por las empresas de la industria minera son de naturaleza diversa.

²¹ Se excluyen las entidades chilenas de solicitantes no-residentes multi-residentes.

²² Las universidades indicadas en el Cuadro 2 son todas instituciones orientadas a la investigación. Krauskopf et al. (2007) muestran que los artículos científicos cuyos autores son investigadores de dichas instituciones son citados en las patentes de EE.UU., especialmente en el área biomédica.

²³ Ver WIPO (2001), Capítulo 4. La OCDE indica que, en 2008, las instituciones de educación superior representaron el 19,2% del gasto en I+D en Chile y el Estado el 33,8%.

Mientras que Biosigma solicitó patentes sobre microorganismos y su utilización para la extracción de metales a partir de minerales (CIP clases C12 y C22), MI Robotic Solutions presentó solicitudes de patentes sobre sistemas robóticos utilizados en la industria minera (CIP clase B25).

Cuadro 2: Primeros 10 solicitantes residentes -patentes (1991-2010)

<i>Posición</i>	<i>Nombre</i>	<i>Nº Solicitudes</i>	<i>% Total residentes</i>	<i>Industria</i>
1	Universidad de Concepción	107	3.03%	Universidad
2	Codelco	86	2.43%	Minería
3	Instituto de Innovación en Minería y Metalurgia*	71	2.01%	Minería
4	Universidad Técnica Federico Santa María	52	1.47%	Universidad
5	Universidad de Chile	44	1.25%	Universidad
6	Universidad de Santiago Chile	39	1.10%	Universidad
7	PUC Chile	35	0.99%	Universidad
8	PUC Valparaíso	27	0.76%	Universidad
9	MI Robotic Solutions	23	0.65%	Minería
10	Biosigma**	20	0.57%	Minería
Total		504	14.27%	

* Subsidiaria de Codelco desde 1998

** Subsidiaria de Codelco desde 2002.

En tercer lugar, el nivel global de patentamiento de los primeros 10 solicitantes chilenos parece reducido. Durante el período 1991-2010, el principal solicitante chileno -la Universidad de Concepción- solicitó sólo poco más de 100 patentes. La minera Codelco, junto con sus filiales, presentó 177 patentes en total durante el mismo período de 20 años. En conjunto, los primeros 10 solicitantes chilenos sólo representan alrededor del 1% de todas las solicitudes de patentes presentadas durante 1991-2010. Sin embargo, representan un considerable 14% de todas las solicitudes presentadas por residentes chilenos, indicando la existencia de una distribución desigual de las solicitudes de los residentes tal como ocurre con las presentaciones totales.

Es importante no asumir que existe una correspondencia lineal entre patentamiento e innovación en Chile. La generación de patentes de las universidades, por ejemplo, depende de un gran número de condiciones institucionales. Además, se sabe poco acerca de la importancia exacta de la protección de patentes para el sector minero. Las tecnologías utilizadas en la minería son heterogéneas y el secreto puede ser una alternativa viable para proteger de la copia a las nuevas tecnologías por parte de las empresas mineras.

A diferencia de lo observado en las patentes, las empresas chilenas dominan el listado de los primeros 10 solicitantes de marcas (Cuadro 3). Sólo tres multinacionales extranjeras integran esta lista. Seis de los primeros 10 solicitantes de marcas provienen de las industrias de bienes de consumo, farmacéutica y productos alimenticios, que también dominan la lista de los primeros 10 solicitantes en patentes. Además, tres de los primeros 10 solicitantes pertenecen al comercio minorista -incluyendo Falabella, el mejor posicionado- y uno es proveedor de servicios de telecomunicaciones, lo que sugiere un uso más generalizado de las marcas en todos los sectores. Esto también se refleja en la

distribución un poco más equilibrada de las solicitudes de marcas: los primeros 10 solicitantes sólo representan el 3,6% de todas las solicitudes, los primeros 50 representan el 10% y los primeros 100, el 13,6%. Esta distribución relativamente menos sesgada refleja el gran número de solicitantes -en total hay 132.260 solicitantes distintos.

Cuadro 3: Primeros 10 solicitantes -marcas (1991-2010)

<i>Posición</i>	<i>Nombre</i>	<i>Nº Solicitudes</i>	<i>% Total</i>	<i>Industria</i>	<i>País</i>
1	Falabella	3,366	0.58%	Comercio minorista	Chile
2	Distribución y Servicio*	2,995	0.51%	Comercio minorista	Chile
3	Entel	2,449	0.42%	Telecomunicaciones	Chile
4	Unilever	2,069	0.36%	Bienes de consumo	Holanda
5	Cencosud	1,969	0.34%	Comercio minorista	Chile
6	Laboratorio Chile	1,728	0.30%	Farmacéutica	Chile
7	Johnson & Johnson	1,644	0.28%	Farmacéutica	EE.UU.
8	Ecclefield	1,550	0.27%	Servicios legales	Chile
9	PUC Chile	1,549	0.27%	Universidad	Chile
10	Disney Enterprise	1,516	0.26%	Entretenimiento	EE.UU.
Total		20,835	3.58%		

* Controlada por Walmart desde 2009

Finalmente, los cuadros 4 y 5 presentan las listas de los primeros 10 solicitantes de modelos de utilidad y diseños industriales, respectivamente. En el caso de los modelos de utilidad, es interesante observar que los primeros 3 solicitantes son multinacionales extranjeras, a pesar de que los residentes chilenos representan la mayoría de las solicitudes de modelos de utilidad en general (ver más arriba). Sin embargo, el total relativamente reducido limita el grado en que se pueden derivar patrones generalizables a partir de esta lista de los primeros 10 solicitantes. En el caso de los diseños, se confirma el predominio de los solicitantes extranjeros ya que los primeros 10 solicitantes -a través de un relativamente amplio rango de sectores- son extranjeros.

Cuadro 4: Primeros 10 solicitantes – modelos de utilidad (1991-2010)

<i>Posición</i>	<i>Nombre</i>	<i>N° Solicitudes</i>	<i>% Total</i>	<i>Industria</i>	<i>País</i>
1	Telefónica	35	2.84%	Telecomunicaciones	España
2	Unilever	16	1.30%	Bienes de consumo	Holanda
3	Multibras	10	0.81%	Bienes de consumo	Brasil
4	Oswaldo Froilán Vilches Pérez	7	0.57%		Chile
5	Falabella	7	0.57%	Comercio minorista	Chile
6	Giampaolo Giorgi Guidugli	6	0.49%		Chile
7	Banco Estado Chile	6	0.49%	Finanzas, seguros y bienes raíces Servicios a	Chile
8	Quiñónes Farfán	6	0.49%	empresas	Chile
9	Nathurmál Dinani Kishor	6	0.49%		Chile
10	Alejandro Eduardo Espinoza González	6	0.49%		Chile
Total		105	8.52%		

Cuadro 5: Primeros 10 solicitantes – diseños industriales (1991-2010)

<i>Posición</i>	<i>Nombre</i>	<i>N° Solicitudes</i>	<i>% Total</i>	<i>Industria</i>	<i>País</i>
1	Unilever	302	4.94%	Bienes de consumo	Holanda
2	Philips	197	3.22%	Electrónica	Holanda
3	Honda	190	3.11%	Vehículos automotor	EE.UU.
4	Sony	165	2.70%	Electrónica	Japón
5	Colgate-Palmolive	164	2.68%	Cosmética	Alemania
6	Telefónica	124	2.03%	Telecomunicaciones	España
7	Dart Industries	114	1.87%	Manufactura	Suiza
8	Procter & Gamble	98	1.60%	Bienes de consumo	EE.UU.
9	Bticino	81	1.33%	Electrónica	Italia
10	Goodyear	74	1.21%	Manufactura	EE.UU.
11	Nokia	74	1.21%	TIC	Finlandia
Total		1,583	25.91%		

El Cuadro 6 resume la distribución de las presentaciones entre los solicitantes, mostrando los coeficientes de Gini para los solicitantes residentes y no residentes. El coeficiente de Gini se encuentra entre cero y uno, cuanto más cercano se encuentra a uno, más desigual es la distribución. El cuadro muestra que el coeficiente de Gini para las patentes es de 0.74, lo que refleja una distribución muy desigual, donde el 10% de los solicitantes da cuenta del 74% de las solicitudes y el 1% de los solicitantes representa el 50% de las solicitudes. Las marcas y los diseños industriales también muestran una distribución desigual. Las solicitudes de modelos de utilidad, en cambio, muestran una distribución

mucho más uniforme donde el 1% de los solicitantes sólo representa alrededor del 8% de las solicitudes. Mientras que las distribuciones de los residentes y no residentes se comportan de manera similar para el caso de las marcas, en las patentes el coeficiente de Gini para los no residentes más que duplica al de los residentes. Esto indica una distribución mucho más concentrada de las solicitudes de patentes entre los no residentes, como ya se había observado en el Cuadro 1.

Cuadro 6: Coeficientes de Gini de la distribución de solicitudes (1991-2010)

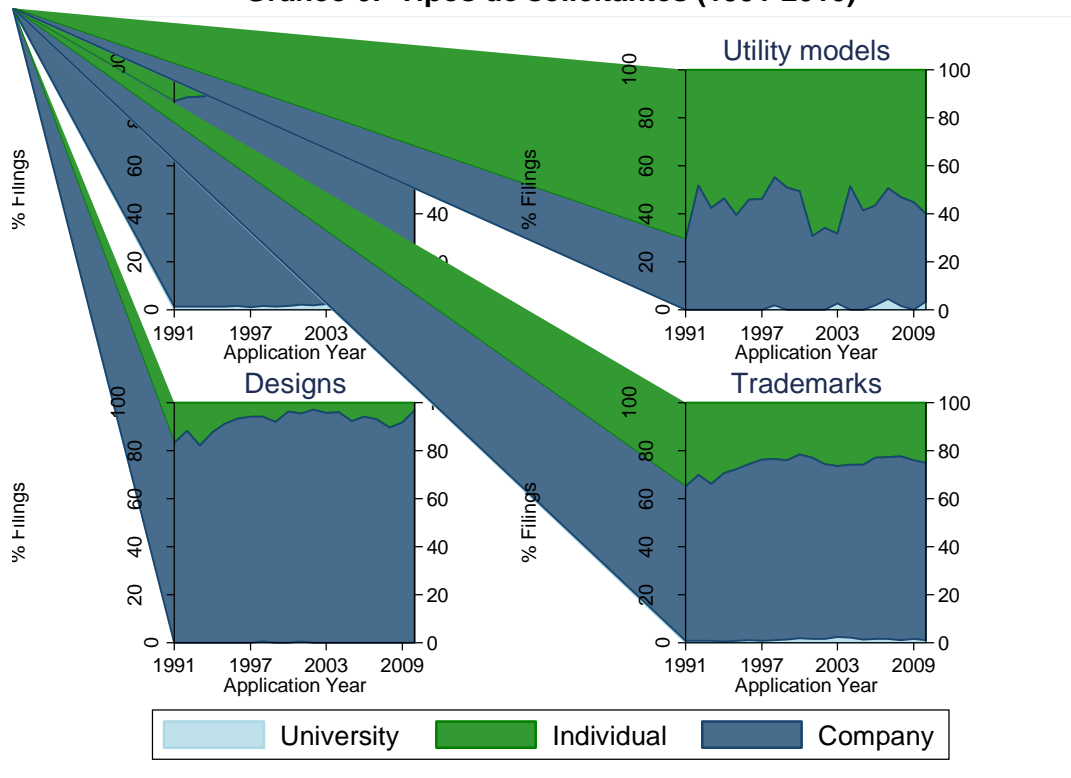
	<i>Patentes</i>	<i>Marcas</i>	<i>Modelos de utilidad</i>	<i>Diseños</i>
Residentes	0.374	0.653	0.169	0.504
No residentes	0.771	0.679	0.259	0.730
Todos	0.743	0.662	0.203	0.703

6. Tipos de solicitantes

La base de datos del INAPI identifica tres categorías de solicitantes: empresas, universidades e individuos (ver el Apéndice 2 donde se describe la construcción de la base de datos).²⁴ Esto permite tener una idea sobre quién solicita las diferentes formas de P.I. Existen diferencias notables. El Gráfico 6 muestra la distribución por tipos de solicitantes de patentes así como las solicitudes presentadas por los mismos a lo largo del tiempo. Puede observarse un predominio de las empresas, mientras las universidades desempeñan un papel relativamente menor. Los individuos representan alrededor del 30% del total de solicitantes de patentes, pero sólo el 7% de las solicitudes. Esto refleja el hecho de que los individuos solicitan, en promedio, un número sustancialmente menor de patentes que las empresas. No está claro lo que está detrás de las solicitudes de patentes por parte de individuos. Algunas patentes son coasignadas a empresas e individuos, pero como se discute posteriormente en la Sección 10, su participación es modesta y por lo tanto no explica del todo por qué las personas solicitan patentes. Si bien hay inventores entre las personas solicitantes, probablemente la mayor parte de los individuos solicitantes de patentes se explica por los empleados o por los dueños de empresas que no han reasignado la patente a la empresa. Esto puede tener varias explicaciones; los propietarios de pequeñas compañías, por ejemplo, pueden preferir tener una patente a su nombre en caso de quiebra de la empresa o para obtener ventajas fiscales.

²⁴ La categoría Universidad incluye instituciones de investigación sin fines de lucro y organismos gubernamentales.

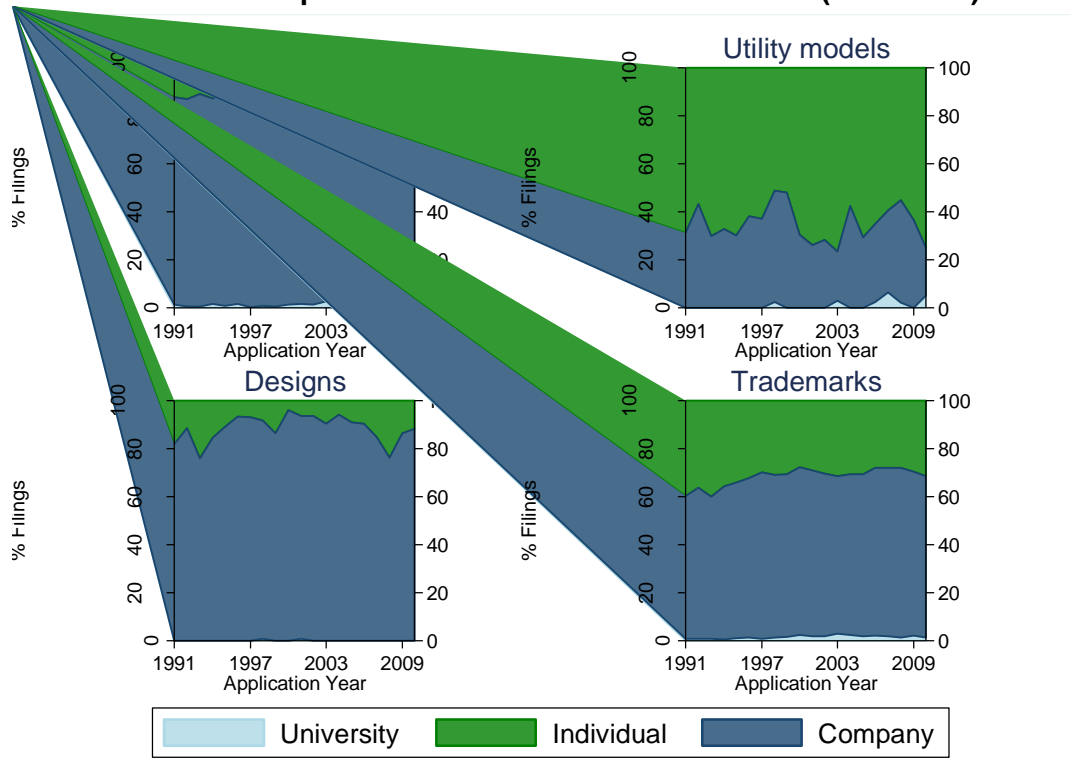
Gráfico 6: Tipos de solicitantes (1991-2010)



Las empresas también predominan en las solicitudes de marcas, pero las personas alcanzan participaciones más altas de solicitantes (43%) y de solicitudes (26%) que en el caso de las patentes (Gráfico 6). En el caso de las marcas, hay evidencia de casos que sugiere que los individuos obtienen marcas para uso personal. Sin embargo, también pueden existir mecanismos similares al caso de las patentes -en particular, los empresarios prefieren registrar marcas bajo su propio nombre en lugar de hacerlo a nombre de sus compañías. Aquí también, el número promedio de presentaciones de marcas por solicitante es significativamente más alto para las empresas. Las Universidades dan cuenta de porcentajes muy inferiores en solicitantes y solicitudes. De todos modos, hay que tener en cuenta que hubo en promedio alrededor de 10,800 solicitantes y 28,750 solicitudes de marcas por año; dado el reducido número de universidades, no sorprende que sus solicitudes sean menores respecto a las de los demás solicitantes. De hecho, como se discute más adelante, algunas universidades usan de forma intensiva el sistema de marcas.

El Gráfico 7 muestra la distribución para los solicitantes residentes (donde se toman conjuntamente los solicitantes residentes y los residentes multi-residentes). El patrón general es muy similar al del Gráfico 6. De todos modos, las personas juegan un papel más relevante entre los residentes. En el caso de las marcas, por ejemplo, la participación promedio de las personas en el total de las solicitudes de residentes es del 32%, mientras que alcanza al 26% en el total de las solicitudes. También cabe destacar que la mayoría de solicitudes de modelos de utilidad es presentada por personas, lo cual plantea el interrogante sobre el objetivo de su uso.

Gráfico 7: Tipos de solicitantes – sólo residentes (1991-2010)



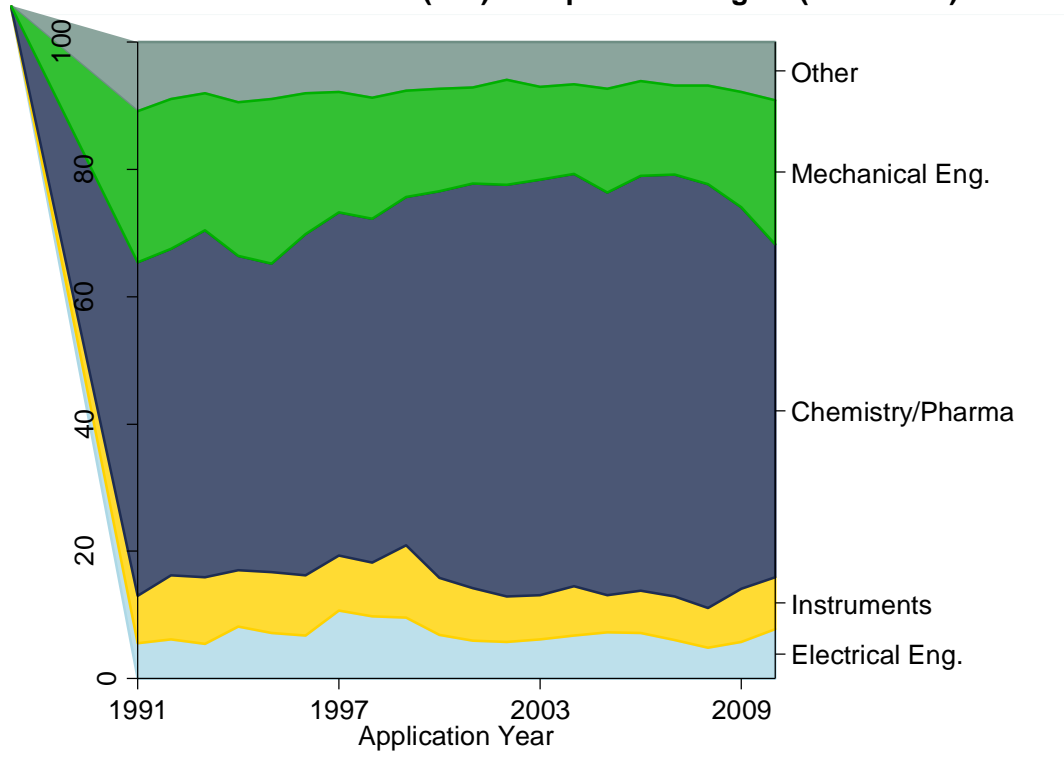
7. Solicitudes por tecnología y clase

¿Cuáles sectores económicos generan más derechos de P.I.? Las solicitudes de P.I. no contienen información directa sobre la pertenencia sectorial del solicitante, pero es posible clasificar las solicitudes de P.I. según el campo tecnológico (para las patentes) y según la clase de bienes/servicios (para las marcas). Estas clasificaciones proveen información indirecta sobre el tipo de actividad económica que está detrás de las diferentes solicitudes de P.I.

El Cuadro 1 ya señalaba la fuerte presencia de los sectores farmacéutico y químico entre los 10 mayores solicitantes de patentes. El Gráfico 8 confirma la preponderancia de los campos tecnológicos asociados con estos dos sectores en el conjunto de las solicitudes de patentes. Desde 1991 hasta 2010, dichos sectores representaron alrededor del 60% de todas las solicitudes de patentes.²⁵

²⁵ Se transformaron las clases de la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) en clases tecnológicas utilizando la tabla de correspondencias de Schmoch (2008).

Gráfico 8: Patentes (CIP) – mapeo tecnológico (1991-2010)



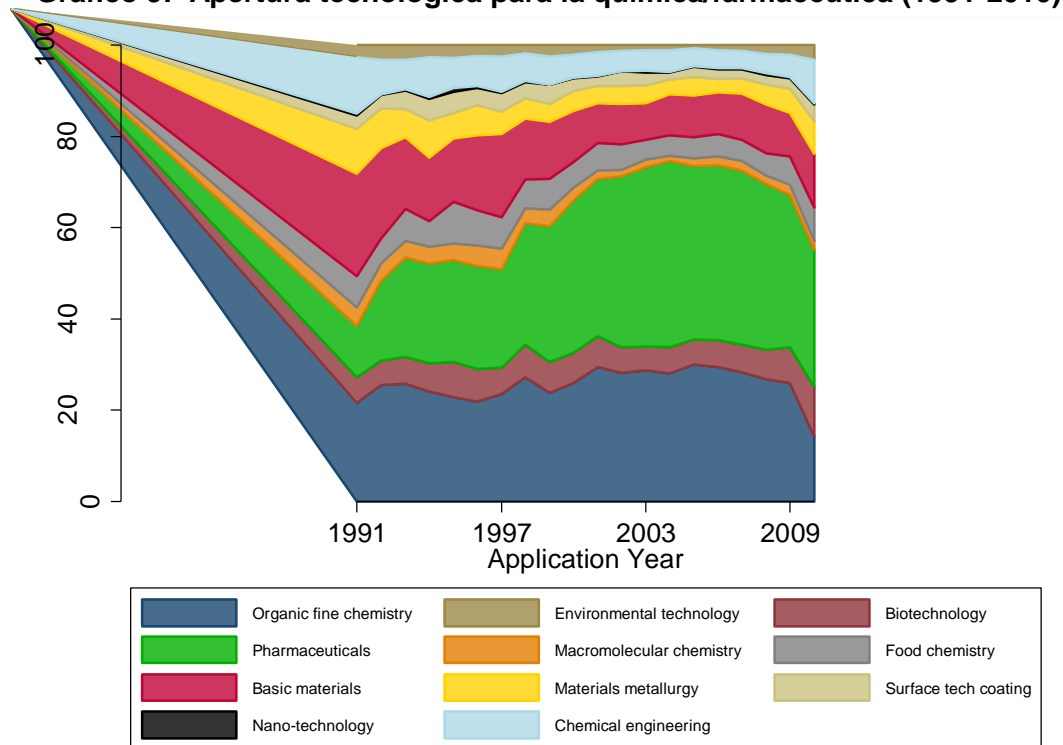
Nota: La categoría “Otros” incluye muebles y juguetes, otros bienes de consumo, e ingeniería civil.

La distribución por tecnología que se muestra en el Gráfico 8 difiere marcadamente de la que es posible observar en las oficinas de patentes de los países de altos ingresos. Si se observan las solicitudes de patentes en el mundo, donde predominan las presentadas a las oficinas de altos ingresos, los sectores farmacéutico y químico representan alrededor del 23% de todas las solicitudes.²⁶ Otros campos— especialmente aquellos asociados con las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) – han mostrado una actividad de solicitud comparativamente mayor.

El Gráfico 9 muestra la apertura de la amplia categoría química/farmacéutica en 11 subcategorías tecnológicas. El gráfico indica que las patentes de química orgánica fina y farmacéutica representan más de la mitad del total de solicitudes en el período 1991-2010. Las patentes farmacéuticas se incrementaron notablemente desde cerca del 11% en 1991 a más del 40% en 2004, reflejando los cambios ocurridos en la ley de P.I. de 1991.

²⁶ Esta participación se refiere a todas las solicitudes de patentes publicadas entre 1990 y 2010, que están disponibles en la Base de datos Estadísticas de la OMPI.

Gráfico 9: Apertura tecnológica para la química/farmacéutica (1991-2010)



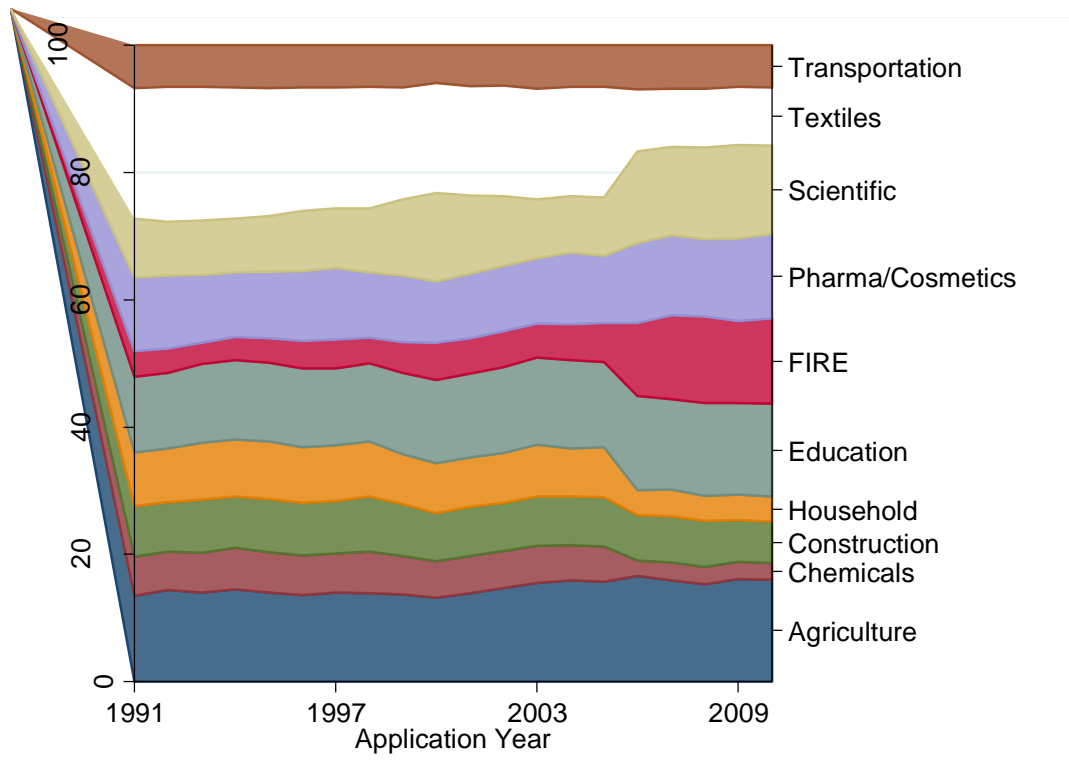
Desde un punto de vista económico, la farmacéutica y la química pertenecen al grupo de las denominadas tecnologías discretas, que presentan productos y procesos cuyas patentes pertenecen a una empresa o un pequeño número de empresas. Las tecnologías complejas, por el contrario, incluyen aquellos productos y procesos que consisten en varias invenciones patentables por separado, donde la propiedad de las patentes se encuentra más distribuida. La segunda clase de tecnologías, que incluye muchos campos relacionados a las TICs, ha mostrado a nivel internacional un crecimiento más rápido de sus solicitudes de patentes. Con la interesante excepción de Qualcomm (ver arriba), esta tendencia no se verifica en Chile. Esto puede reflejar en parte la capacidad de imitación de las empresas chilenas en las industrias farmacéutica y química, que no parece existir en los campos tecnológicos complejos. Sin embargo, una comprensión más precisa de los motivos de la distribución por tecnología de las solicitudes de patentes en Chile, requiere de estudios adicionales.

El Gráfico 10 muestra la composición de las solicitudes de marcas por grupos de clases de la Clasificación de Niza asociados a diferentes actividades económicas.²⁷ Se confirma lo que ya indicaba la lista de los 10 mayores solicitantes: el uso de la marca está más ampliamente difundido en la actividad económica. La agricultura presenta la participación más importante en solicitudes de marcas, con un promedio del 15%. La categoría Agricultura comprende las marcas pertenecientes a productores de vinos (Clase de la Clasificación de Niza 33) y de frutas (Clases 29 y 31), que representan conjuntamente una

²⁷ Los grupos de clases han sido definidos por Edital a través de las clases de productos y servicios: Productos y servicios agrícolas: 29, 30, 31, 32, 33, 43; Químicos: 1, 2, 4; Construcción, Infraestructura: 6, 17, 19, 37, 40; Artículos para el hogar: 8, 11, 20, 21; Esparcimiento, Educación, Formación: 13, 15, 16, 28, 41; Management, Comunicación, Bienes raíces y Servicios financieros: 35, 36; Farmacéuticos, Salud, Productos cosméticos: 3, 5, 10, 44; Investigación científica, Tecnologías de la información y la comunicación: 9, 38, 42, 45; Textiles – Indumentaria y Accesorios: 14, 18, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 34; Transporte y Logística: 7, 12, 39.

parte considerable de la actividad agrícola en Chile. También la farmacéutica alcanza una cuota importante de las solicitudes de marcas, con un promedio del 11% entre 1991 y 2010 – aunque muy por debajo de la participación mostrada en las patentes.²⁸ Es interesante notar que el Gráfico 10 indica un cambio estructural ocurrido en 2006, cuando el sector de finanzas, seguros y bienes raíces más que duplicó su cuota de solicitudes a expensas de textiles y artículos para el hogar. Como se explica más adelante, este cambio en la composición parece haber sido determinado por una modificación de las normas de procedimiento sobre cómo especificar las clases en las solicitudes de marcas.

Gráfico 10: Marcas (clases de la Clasificación de Niza) – mapa de actividad económica (1991-2010)

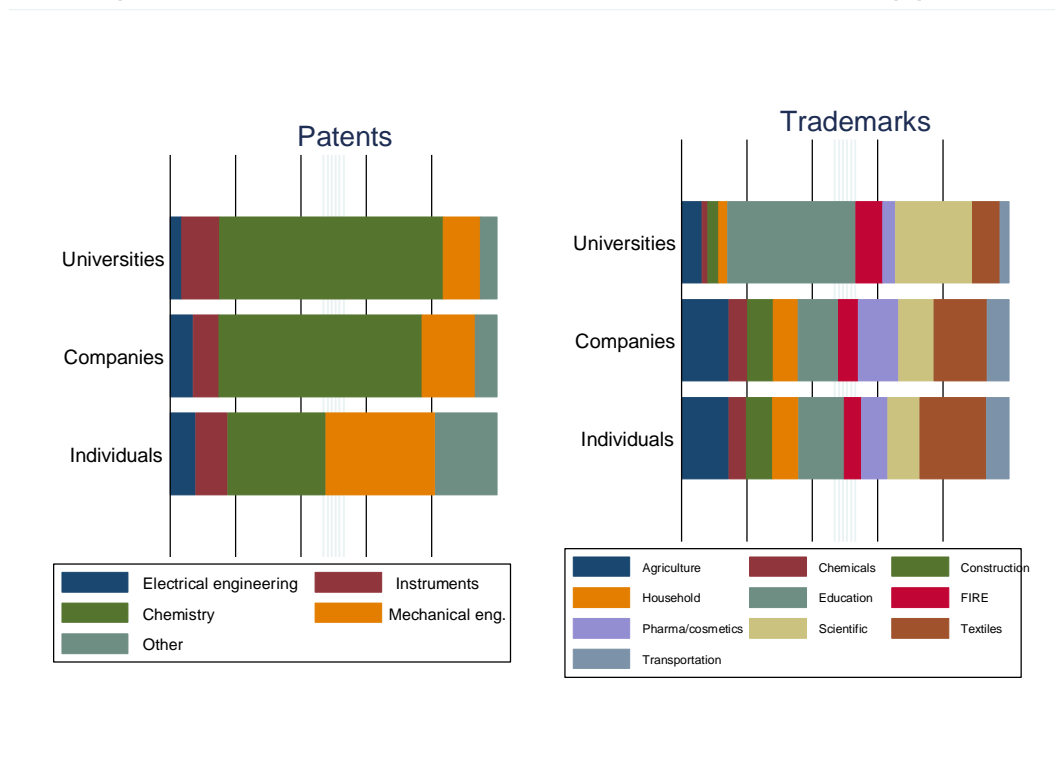


Nota: Agricultura: productos y servicios agrícolas; construcción: construcción e infraestructura; hogar: artículos para el hogar; educación: esparcimiento, educación, formación; finanzas, seguros y bienes raíces: gestión, comunicación, bienes raíces y servicios financieros; farmacéutica/cosméticos: farmacéutica, salud, productos cosméticos; científico: investigación científica, tecnologías de la información, comunicación; textiles: textiles – indumentaria y accesorios; transporte: transporte y logística.

¿La distribución sectorial de las solicitudes de P.I. difiere según el tipo y el origen del solicitante? El Gráfico 11 muestra la distribución sectorial total para universidades, empresas y personas en el período 1991-2010. El Gráfico 12 hace lo mismo para residentes, multi-residentes y no residentes. En la interpretación de estos gráficos es importante tener en cuenta que las barras horizontales muestran solamente participaciones que se refieren a volúmenes de solicitudes cuyas magnitudes pueden ser muy diferentes.

²⁸ Incluso en combinación con Química, la participación promedio sólo alcanza el 16%.

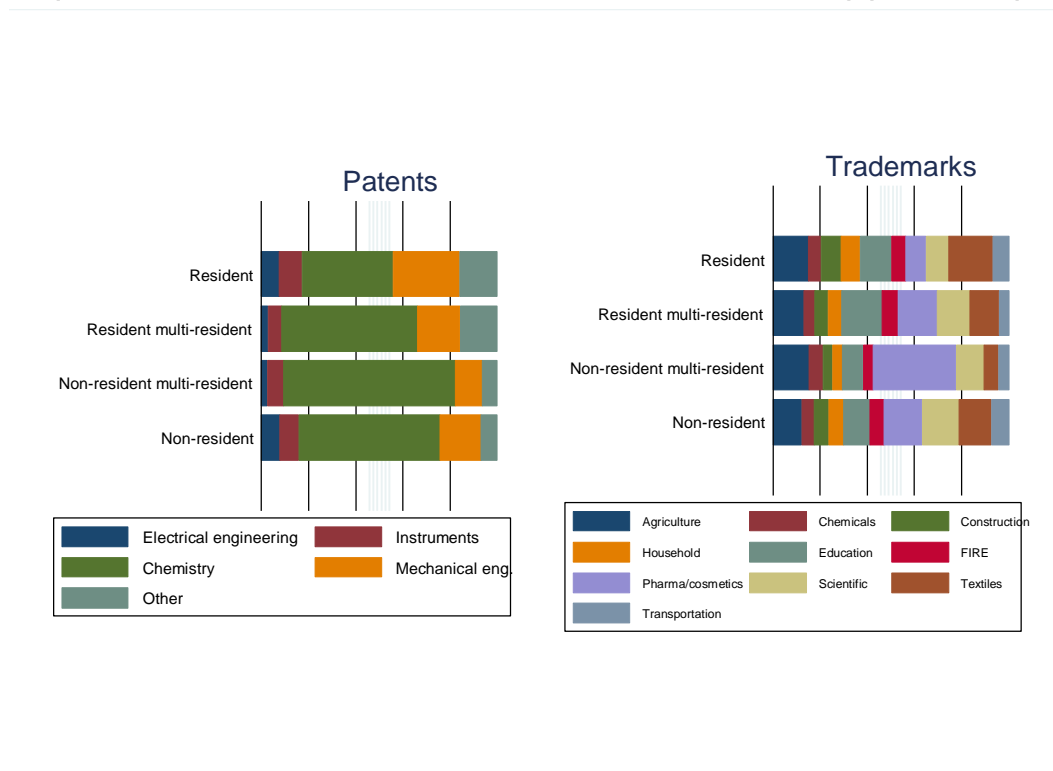
Gráfico 11: Distribución por tipo de solicitante de Patentes (tecnología – CIP) y Marcas (actividad económica -clases de la Clasificación de Niza) (1991-2010)



Nota: En las patentes, la categoría “Otros” incluye muebles y juguetes, otros bienes de consumo e ingeniería civil. Para las marcas, ver las notas del Gráfico 10.

Del Gráfico 11 surgen varias observaciones. En primer lugar, los campos farmacéutico y químico dan cuenta de menores participaciones de los individuos en las solicitudes de patentes, pero cuotas más importantes en el caso de las universidades. Este último elemento puede reflejar la naturaleza intensiva en ciencia de estos dos campos tecnológicos. El primer elemento puede reflejar el hecho de que muchas personas que poseen patentes son propietarios de pequeñas empresas, que suelen ser raras en la industria química/farmacéutica. En segundo lugar, la distribución sectorial de las solicitudes de marcas de las universidades difiere considerablemente de la que presentan individuos y empresas. Esto refleja claramente el foco de las universidades en la educación y la investigación científica, y el consecuente predominio de las categorías de “investigación científica” y “educación y formación”.

Gráfico 12: Distribución por residencia de Patentes (tecnología – CIP) y Marcas (actividad económica – clases de la Clasificación de Niza) (1991-2010)



Nota: En las patentes, la categoría “Otros” incluye muebles y juguetes, otros bienes de consumo e ingeniería civil. Para las marcas, ver las notas del Gráfico 10.

Si se consideran las presentaciones de patentes y marcas por solicitantes residentes – excluyendo los multi-residentes – en el Gráfico 12, los campos farmacéutico y químico representan una participación relativamente menor de solicitudes respecto a lo observado para los no residentes. Sin embargo, en el caso de las patentes, tales áreas representan aún la participación mayoritaria, lo cual sugiere la existencia de cierto nivel en las capacidades de innovación de las universidades y empresas chilenas en esos campos. Muchas patentes de empresas chilenas en estas áreas son poseídas por empresas de la industria minera tales como CODELCO y Biosigma, pero también por firmas que cuentan con un portafolio más extenso de productos químicos, como Sociedad Química y Minera (SOQUIMICH) que también produce fertilizantes. Tanto para las patentes como para las marcas, las solicitudes de los multi-residentes parecen ser relativamente más importantes en los sectores farmacéutico y químico. De todos modos, en relación al total de solicitudes de los multi-residentes, las que provienen de los sectores farmacéutico y químico, parecen tener más frecuentemente su origen fuera de Chile.

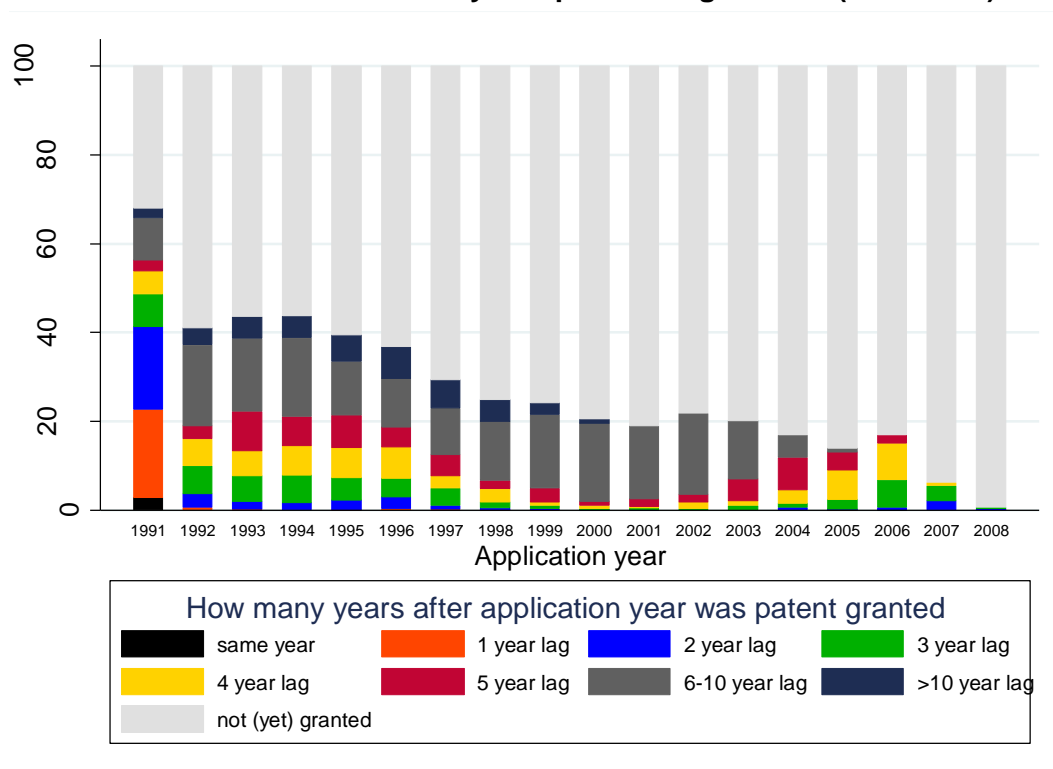
8. Tasa y tiempo de otorgamiento

¿Qué ocurre con las solicitudes cuando los solicitantes las presentan ante la oficina de P.I.? Dos indicadores interesantes a considerar en este ámbito son la tasa de otorgamiento– la proporción de patentes solicitadas que fueron finalmente otorgadas – y el tiempo de otorgamiento– cuánto tarda una patente en ser concedida. El Gráfico 13 muestra la tasa y el tiempo de otorgamiento para todas las solicitudes de patentes desde 1991 por año de presentación. El gráfico muestra una participación decreciente de las patentes concedidas. Esa participación es excepcionalmente alta en 1991. Como se mencionó anteriormente esto coincide con la modificación de la ley chilena de patentes. Como se explica más detalladamente en el Apéndice 1.3, esta modificación determinó una suerte de mecanismo

de protección retroactiva, por el cual las patentes que ya hubiesen sido otorgadas o estuviesen en trámite en otra jurisdicción podrían ser solicitadas en Chile, independientemente de la fecha de prioridad de la patente. Es probable que este mecanismo explique la alta tasa de otorgamiento para la cohorte de patentes de 1991. Después de 1991, el porcentaje de patentes concedidas se estabilizó entre alrededor del 40% en 1992 y el 20% en 2000. La tasa significativamente menor de otorgamientos de 2007 y 2008 se debe a los tiempos de otorgamiento, es decir, muchas de las patentes solicitadas en aquellos años todavía no habían llegado a la fase de concesión.

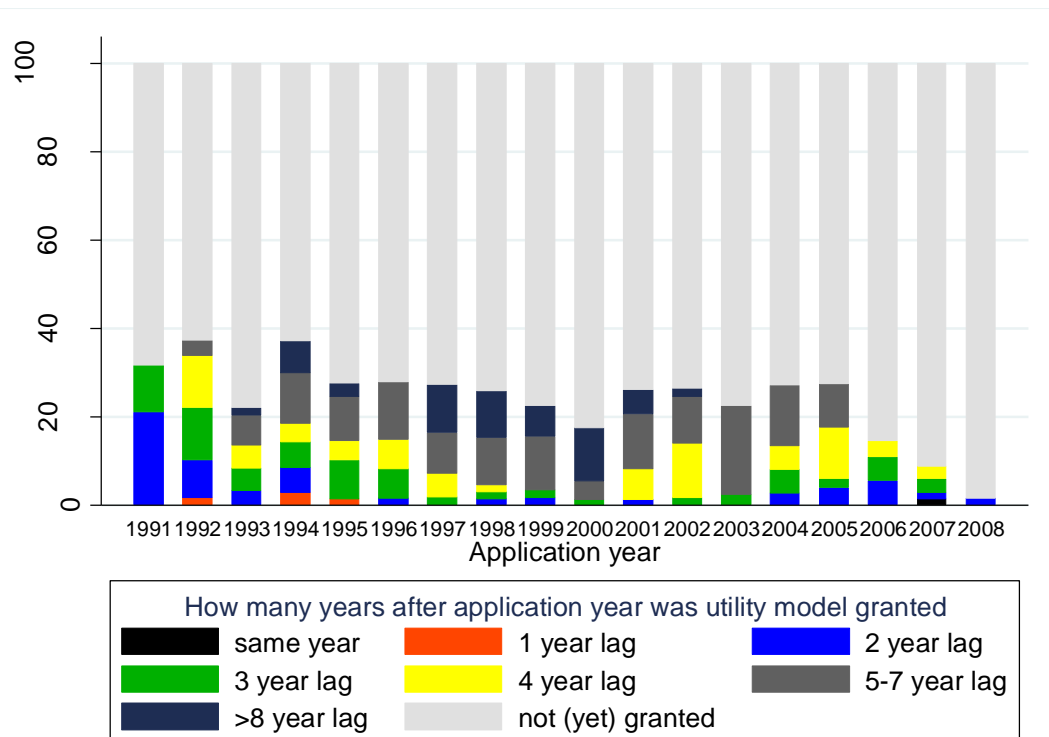
El gráfico también muestra que entre 1992 y 1996, la mitad de todas las patentes otorgadas fueron concedidas dentro de un lapso de cinco años desde la fecha de solicitud y, la otra mitad, dentro de los siguientes cinco años. A partir de 1998, el porcentaje de patentes concedidas dentro de los primeros cinco años casi desaparece y la abrumadora mayoría de las patentes es otorgada entre 5 y 10 años después de la solicitud. Sin embargo, en 2003, las patentes volvieron a ser concedidas más rápidamente y la proporción de patentes otorgadas en un período de 3 a 4 años aumenta considerablemente. De todos modos, cuanto más cercanos a 2010, menos confiables son los datos, ya que es mayor la proporción de patentes que aún espera la decisión de concesión.

Gráfico 13: Patentes – tasa y tiempo de otorgamiento (1991-2010)



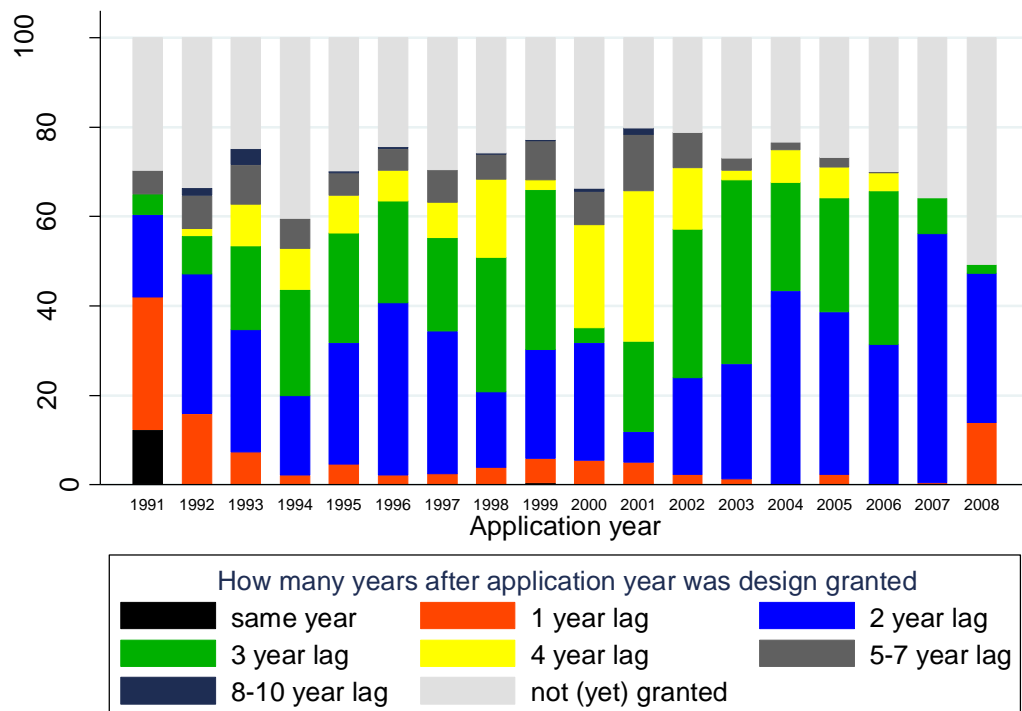
El Gráfico 14 ilustra el tiempo y la tasa de otorgamiento para los modelos de utilidad según el año de solicitud. En la Sección 3 ya se había destacado el escaso número de solicitudes de modelos de utilidad. El Gráfico 14 sugiere que los tiempos relativamente largos de otorgamiento – con frecuencia alrededor de entre 4 y 7 años – pueden ser en parte responsables por el bajo uso de los modelos de utilidad. Por otra parte, el gráfico muestra que se concede sólo una parte relativamente pequeña del total de solicitudes de modelos de utilidad. El relativamente largo tiempo de otorgamiento y la baja tasa de otorgamiento difieren de la experiencia de otros países -especialmente aquellos que usan un sistema de mero registro de modelos de utilidad- y plantea interrogantes en cuanto a su rol efectivo en el sistema de innovación chileno.

Gráfico 14: Modelos de utilidad -tasa y tiempo de otorgamiento (1991-2010)



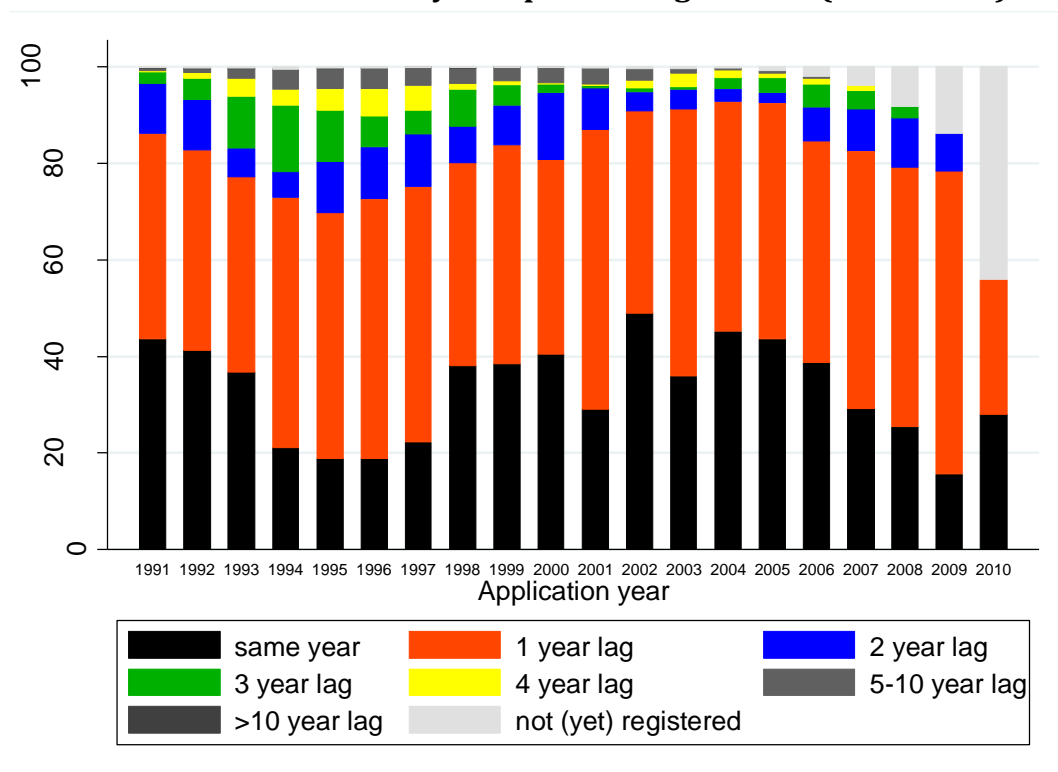
La reducida tasa de otorgamiento para los modelos de utilidad se encuentra en marcado contraste con la significativamente más alta tasa de otorgamiento -también en comparación con las patentes -de los diseños industriales que se observa en el Gráfico 15. El gráfico también muestra que los tiempos de otorgamiento son considerablemente más cortos que para los modelos de utilidad y las patentes; muchos diseños industriales son registrados dentro de los 2 a 3 años a partir de la fecha de presentación.

Gráfico 15: Diseños -tasa y tiempo de otorgamiento (1991-2010)



El Gráfico 16 muestra la tasa y los tiempos de registro para las marcas. Casi todas las solicitudes de marcas terminan en un registro, reflejando la naturaleza fundamentalmente diferente del proceso de evaluación para este tipo de P.I. El registro de marcas se tramitó aceleradamente durante el período 1991-2010, en gran parte dentro de 1 ó 2 años desde la presentación. El proceso de concesión comparativamente más fluido puede explicar en parte la popularidad de las marcas en Chile.

Gráfico 16: Marcas -tasa y tiempo de otorgamiento (1991-2010)

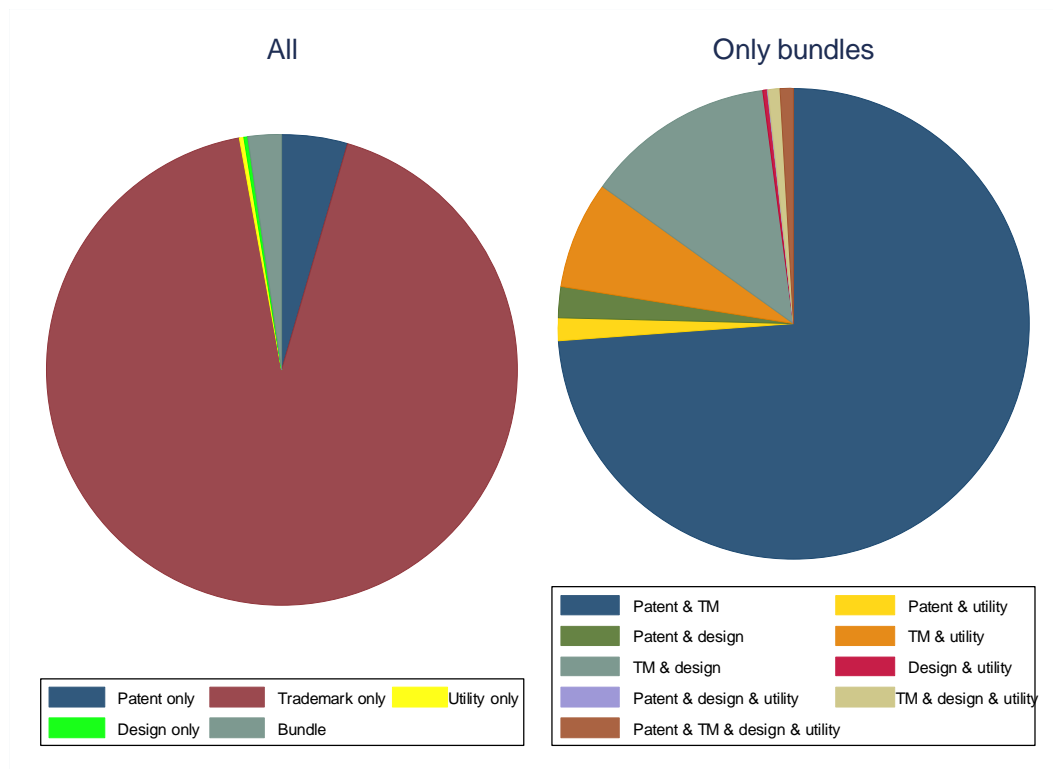


9. Paquetes de P.I.

Diferentes formas de P.I. protegen diferentes contenidos y sirven para diferentes objetivos de política pública. Sin embargo, la comercialización de nuevos productos y tecnologías a menudo implica la creación de activos complementarios intangibles que están protegidos por paquetes de derechos de P.I. Por lo tanto, es interesante preguntarse en qué medida las mismas entidades solicitan sólo una o bien varias formas de P.I.

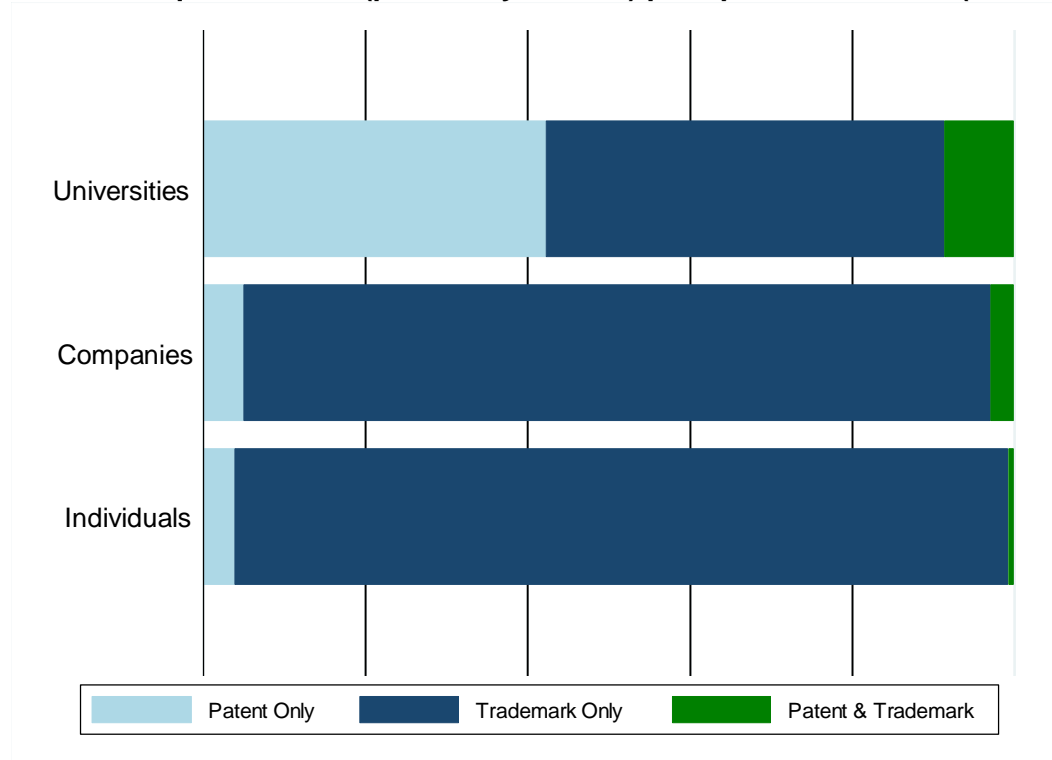
El Gráfico 17 muestra la proporción de solicitantes que realiza solicitudes por los diferentes derechos de P.I. distinguiendo entre los que solicitan un único derecho de P.I. y los que solicitan paquetes de P.I. El gráfico circular de la izquierda muestra que la gran mayoría de los solicitantes (92%) sólo solicita marcas, lo cual no es sorprendente dado el número significativamente mayor de solicitudes de marcas. El segundo grupo más grande se compone de los solicitantes que sólo solicitan patentes (4%). Los solicitantes de paquetes, en cambio, son poco frecuentes (2%). Para tener una mejor idea de la utilización de paquetes de P.I., el gráfico de la derecha muestra los porcentajes de solicitantes que solicitan más de un derecho de P.I. El paquete más común consta de patentes y marcas (1,7% de todos los solicitantes). La segunda cuota más importante de paquetes está constituida por los que solicitan marcas y derechos de diseño (0,3% de todos los solicitantes). Los solicitantes de marcas y modelos de utilidad representan el 0,2% de todos los solicitantes. Los porcentajes de las demás categorías de paquetes son insignificantes.

Gráfico 17: Paquetes de P.I. (1991-2010)



El Gráfico 18 indica la presencia de paquetes de P.I. por tipo de solicitante. Dada la escasa utilización de modelos de utilidad y de derechos de diseño en Chile, el Gráfico 18 se limita a las patentes y las marcas. Allí puede observarse que casi el 9% de todas las universidades solicitantes han solicitado al menos una marca y una patente durante el período 1991-2010. Sorprendentemente, un 42% de las universidades solicitantes solamente solicitó patentes y otro 49% sólo marcas. La proporción de empresas o personas que sólo solicitó patentes es mucho más pequeña (5% y 4%, respectivamente). Suponiendo que las marcas sirven en gran medida para fines de comercialización, la elevada participación de universidades que sólo solicitan patentes refleja una vez más el rol ligado a la investigación de las universidades. Sin embargo, la mitad de todas las universidades activas en P.I. solicita únicamente la protección de marcas. La mayoría de estas marcas se relaciona con los programas de grado y con la marca de las universidades en general. Esto podría indicar que algunas universidades se especializan en la enseñanza y adoptan una estrategia de marca que incorpora el uso de marcas comerciales. La proporción de universidades con paquetes de P.I. es del 9%. La proporción de paquetes de P.I. es considerablemente menor para las empresas, situándose en el 3% y se encuentra cerca de cero para los individuos.

Gráfico 18: Paquetes de P.I. (patentes y marcas) por tipo de solicitante (1991-2010)



En la interpretación de los Gráficos 17 y 18, es importante tener en cuenta que el número de solicitudes de marcas supera con creces al número de solicitudes de patentes. El alto porcentaje de quienes solicitan "sólo marca" resulta entonces natural. Además, los diferentes tipos de P.I. pueden no referirse a la misma actividad subyacente. Esto parece claro para las universidades, como se mencionó antes, pero tiene un sentido más amplio y enfatiza una salvedad importante en este análisis: nuestros datos sólo muestran qué porcentaje de solicitantes ha solicitado conjuntamente patentes y marcas. Esto no significa que los dos derechos de P.I. protegen efectivamente la misma invención o producto – que es lo que el concepto de paquete de P.I. trata de captar. Una mejor comprensión de cómo las diferentes formas de P.I. se complementan entre sí, requeriría inevitablemente analizar la presencia de paquetes de P.I. a nivel de invención, producto o tecnología. Pero relacionar específicamente las patentes con los productos es una tarea compleja.²⁹

10. Coasignación de patentes

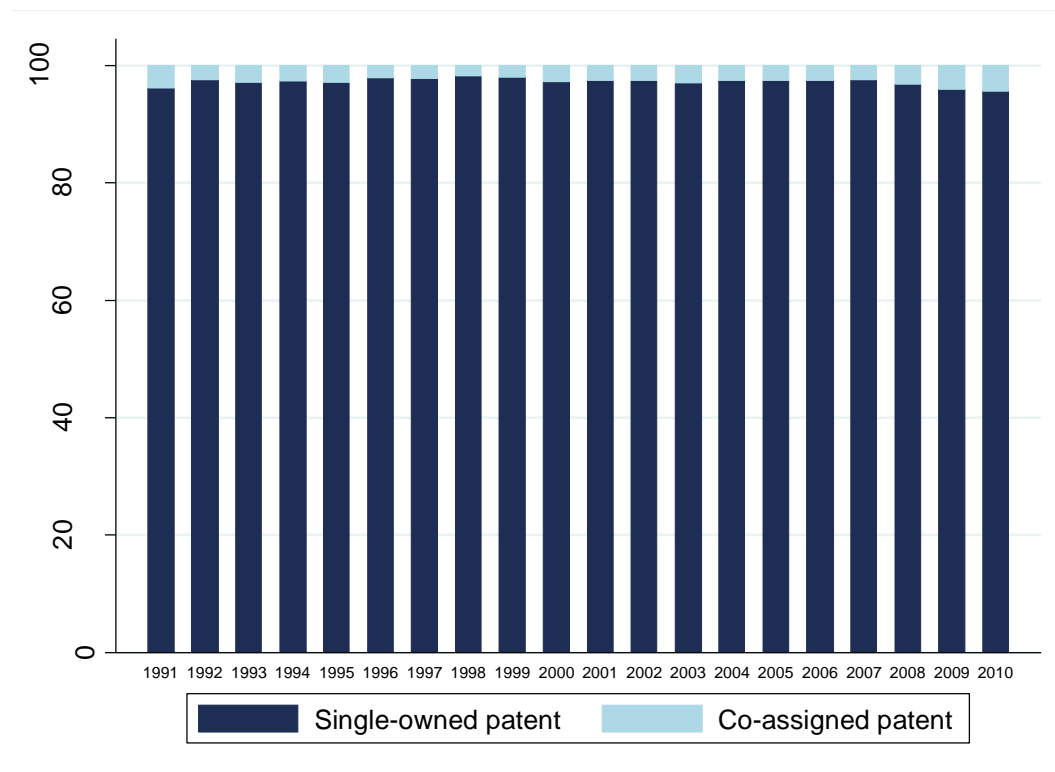
El Gráfico 19 da una mirada a las patentes coasignadas. Las patentes coasignadas son patentes que tienen varios titulares, por ejemplo, una universidad que comparte una patente con una empresa privada³⁰. Las patentes coasignadas son con frecuencia el resultado de la investigación conjunta (Belderbos et al., 2012). Éstas suelen ser relativamente raras en las economías de la OCDE (Hagedoorn, 2003). El Gráfico 19 muestra que las patentes coasignadas también representan un pequeño porcentaje de las solicitudes de patentes en

²⁹ En un documento complementario que se centra en los productos farmacéuticos, hemos creado una base de datos que contiene patentes y marcas registradas a nivel de producto (Abud et al., 2013).

³⁰ Esto difiere de la coinventión, es decir, una situación en la que en una patente se enumera a múltiples inventores.

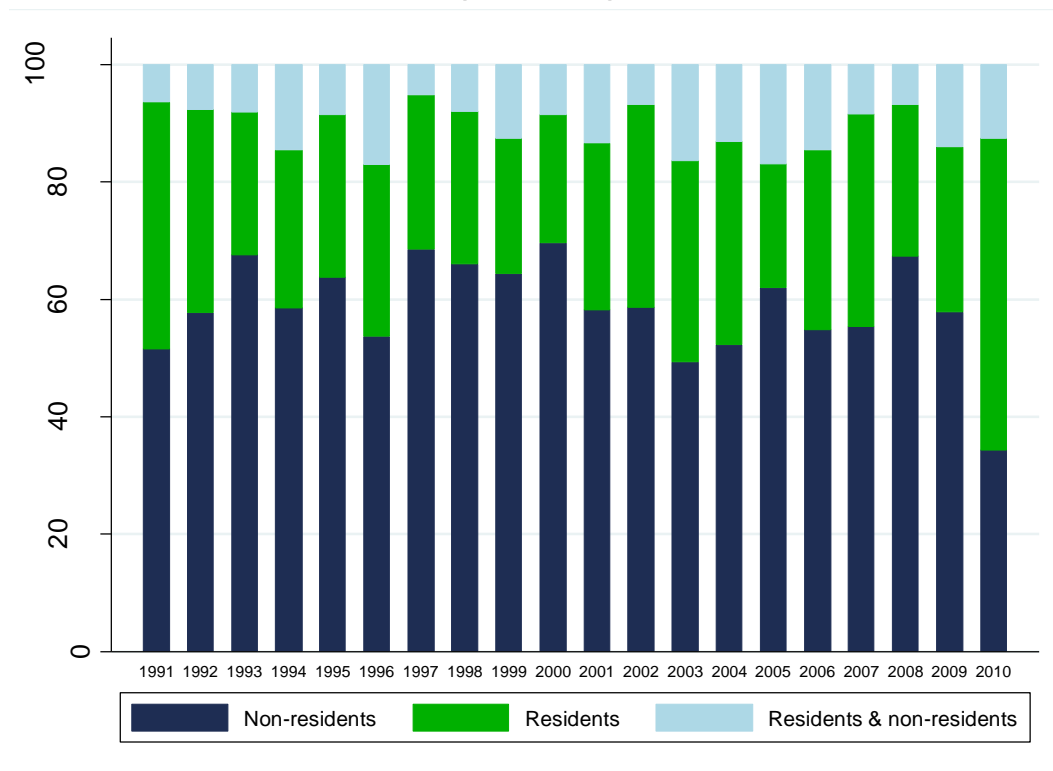
Chile -en promedio menos de 3% entre 1991 y 2010. La proporción es relativamente estable en el tiempo, aunque se aprecia un pequeño aumento a partir de 2008. A pesar de su pequeña participación en el total de solicitudes presentadas, las patentes coasignadas pueden ser un muy interesante objeto de estudio, ya que pueden revelar patrones subyacentes de cooperación en investigación que de otra manera podrían ser difíciles de observar.

Gráfico 19: Proporción de patentes coasignadas (1991-2010)



El Gráfico 20 presenta la apertura del conjunto de patentes coasignadas según el origen del solicitante. El gráfico muestra que la mayoría de las patentes son coasignadas a empresas no residentes, que alcanzan una participación media del 60% en este tipo de patentes. La participación promedio de las patentes coasignadas a residentes y no residentes conjuntamente es relativamente baja, del 8%. Ya que es posible identificar a los multi-residentes, esto permite identificar colaboraciones entre diferentes entidades nacionales y extranjeras. En particular se evita contabilizar una patente que es coasignada entre, por ejemplo, Unilever Chile y una filial de Unilever en el extranjero.

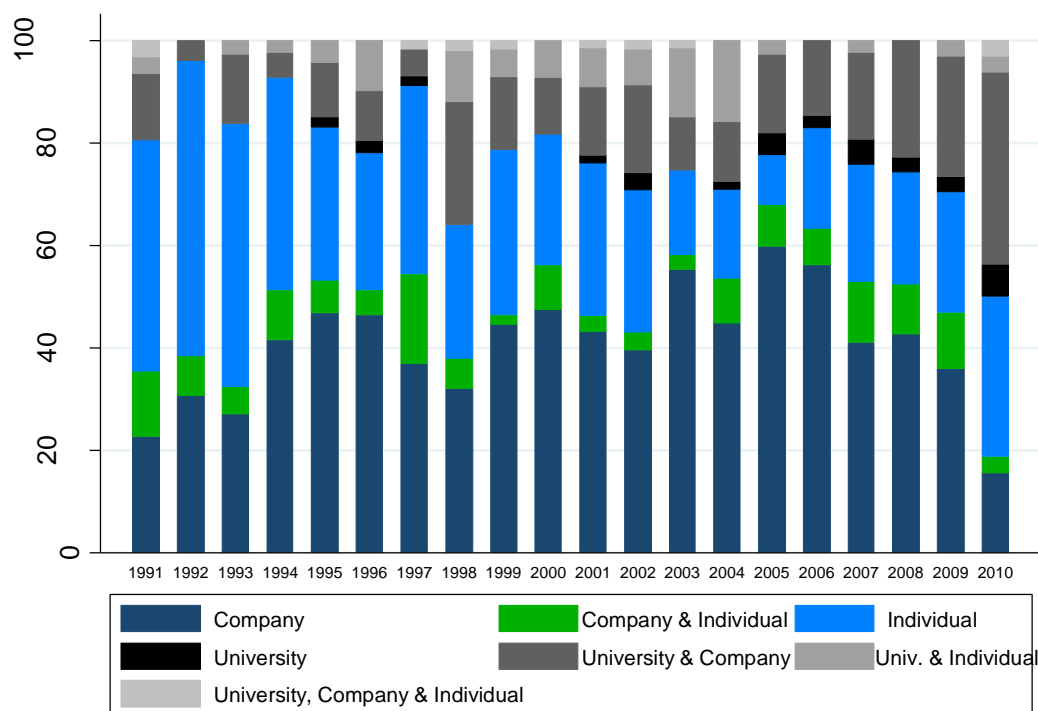
Gráfico 20: Proporción de patentes coasignadas a residentes y no residentes (1991-2010)



Para profundizar sobre los modelos de colaboración subyacentes a la coasignación de patentes, el Gráfico 21 ilustra la proporción de patentes coasignadas entre los diferentes tipos de solicitantes. Las coasignaciones que involucran a universidades representan alrededor del 20% de las patentes coasignadas durante todo el período 1991-2010. La proporción varía considerablemente -entre el 4% en 1992 y el 50% en 2010, si bien la transición al PCT probablemente haya sesgado las participaciones del año 2010 (véase más arriba). El Gráfico 21 muestra también que una parte considerable de las patentes es coasignada entre individuos. Es probable que estos individuos también sean coinventores. La mayoría de las patentes son coasignadas entre empresas, lo cual refleja la presencia de colaboraciones en investigación entre empresas, lo cual podría abarcar eventualmente incluso a competidores del mismo mercado de productos.³¹

³¹ Benavente y Lauterbach (2007) encuentran, a partir de los datos de la cuarta encuesta de innovación chilena, que alrededor del 6% de las empresas innovadoras coopera con firmas que compiten en su mercado de productos. La proporción de empresas innovadoras que coopera con las universidades es un poco más alta, el 7%.

Gráfico 21: Distribución de patentes coasignadas por tipo de solicitante (1991-2010)



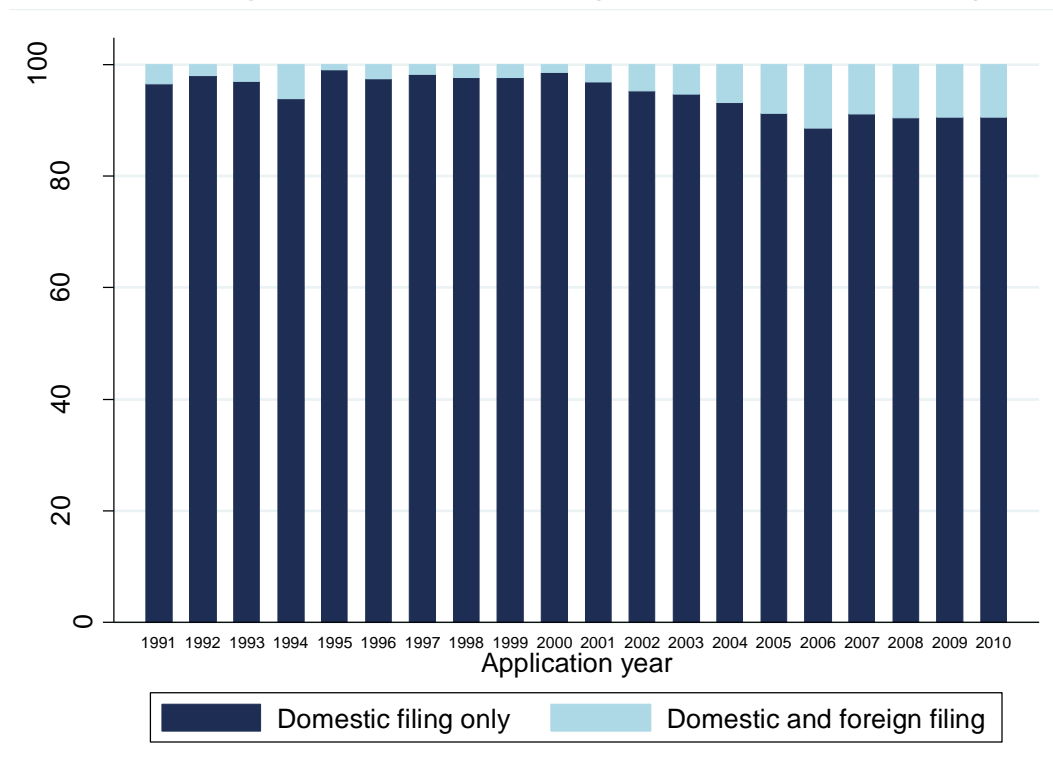
11. Solicitudes de patentes en el exterior

En esta sección se combinan los datos sobre solicitudes de patentes en el exterior por parte de residentes chilenos con la base de datos del INAPI. Se extrajeron de la base de datos Patstat de la OEP (versión de septiembre de 2012) todas las solicitudes de patentes que contienen a un solicitante o inventor chileno.³² Para evitar la doble contabilización, se controlaron las solicitudes internacionales al nivel equivalente o al nivel de la familia de patentes.

En primer lugar, se encontró un total de 1.236 familias de patentes que incluyen a solicitantes chilenos. Cuando se restringen los datos a las que tienen una fecha de prioridad entre 1991 y 2010, quedan 903 familias de patentes. Luego, se limpiaron y armonizaron los nombres de los solicitantes asociados a estas familias de patentes y se cruzaron con los nombres de los solicitantes de la base de datos de INAPI-OMPI. El Gráfico 22 indica la proporción de solicitantes residentes chilenos que solicitan una patente tanto en el país como en el extranjero. Este porcentaje se encuentra por debajo del 15% en todo el período de 1991 a 2010, aunque se aprecia una clara tendencia al alza desde 2001 en adelante. Es probable que esto refleje una cada vez más exitosa orientación a la exportación por parte de al menos algunas empresas chilenas.

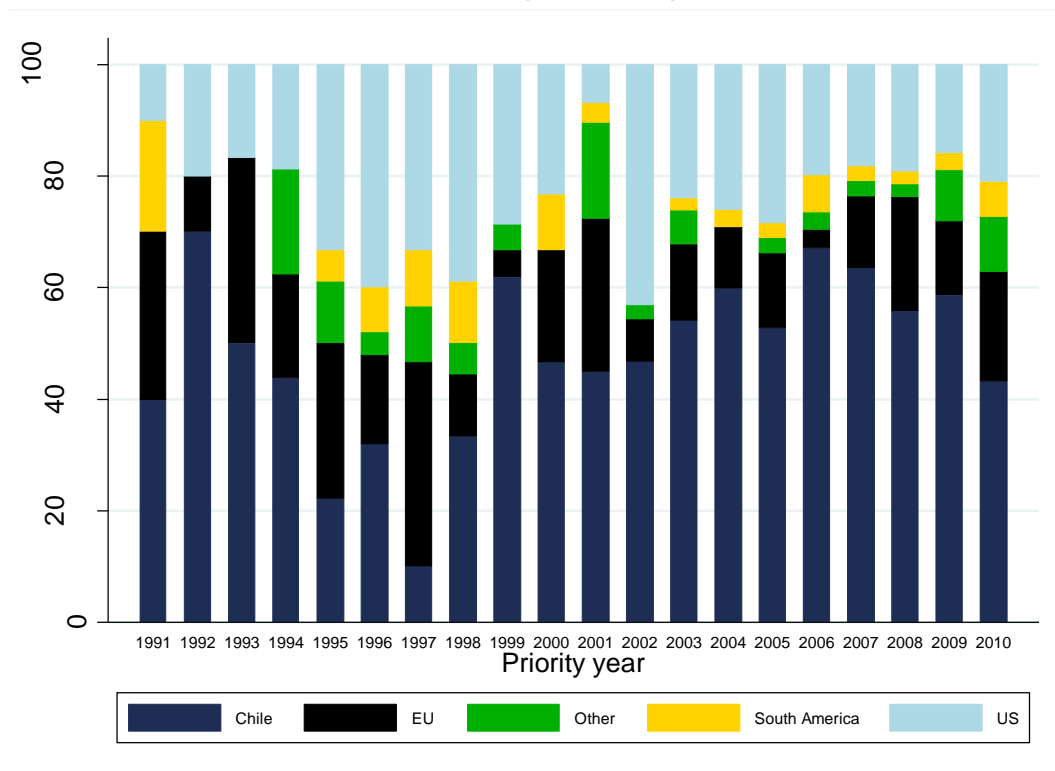
³² Se debe tener en cuenta que la cobertura de los datos varía entre jurisdicciones. Mientras que la base Patstat proporciona una cobertura completa por ejemplo, para los EE.UU., China, y todos los miembros de la Convención Europea de Patentes, las solicitudes se encuentran incompletas especialmente para los países de ingresos medios como Sudáfrica o Brasil.

Gráfico 22: Proporción de solicitantes que presentan sólo en el país y que presentan tanto en el país como en el exterior (año de solicitud 1991-2010)



El Gráfico 23 muestra la distribución de todas las familias internacionales de patentes con al menos un solicitante chileno de acuerdo a la autoridad de presentación de prioridad. Curiosamente, Chile representa casi la mitad de todas las solicitudes de prioridad. Esto puede sugerir que la mitad de las invenciones que subyacen a estas familias de patentes también se originan en Chile y se consideran lo suficientemente prometedoras como para buscar la protección de patentes en el extranjero. Las oficinas extranjeras más importantes para la primera presentación se encuentran en los EE.UU. y Europa, representando un promedio de casi el 42% de todas las solicitudes prioritarias. Otros países de América del Sur, por el contrario, rara vez son la jurisdicción de la primera presentación.

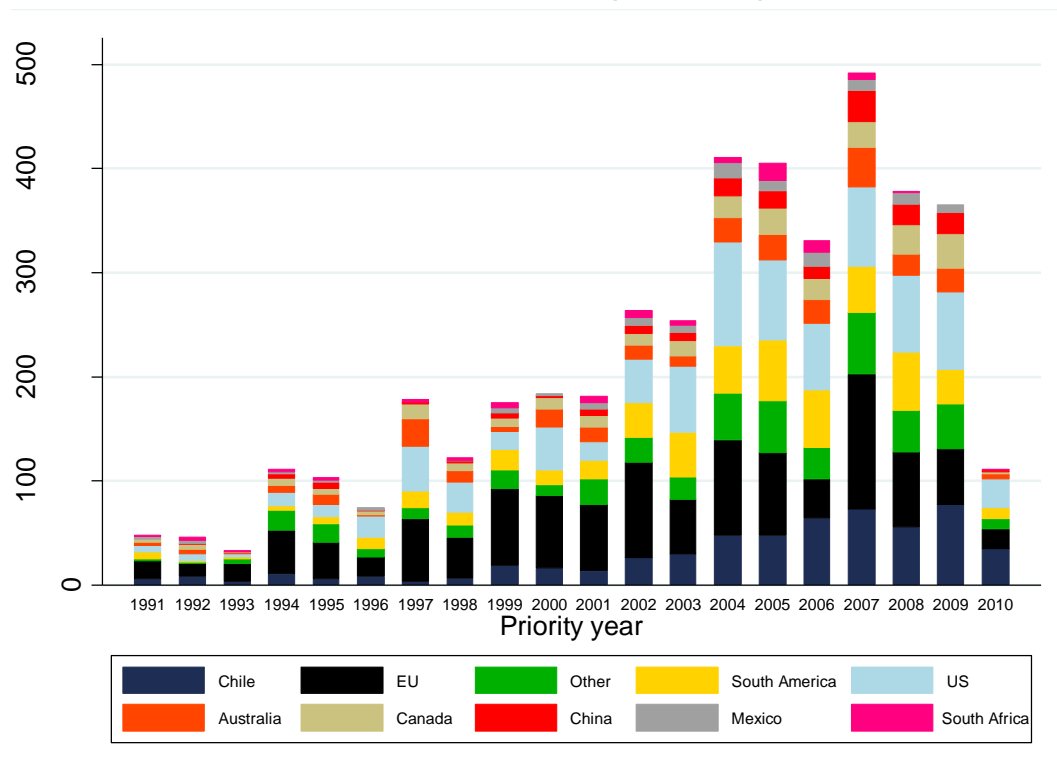
Gráfico 23: Oficina de presentación de prioridad de las solicitudes internacionales chilenas (1991-2010)



Para tener una visión más clara acerca de dónde presentan las solicitudes de patentes los solicitantes chilenos, el Gráfico 24 muestra todas las oficinas en las que se presentaron equivalentes (es decir, el Gráfico 24 muestra todos los equivalentes asociados con las presentaciones de prioridad). Esto demuestra que la mayoría de las presentaciones en el extranjero van a la UE y a los EE.UU. Otras jurisdicciones importantes son Australia y Canadá.³³ El gráfico también refleja los cambios en el panorama internacional de la P.I: China, México y Sudáfrica emergen a partir de 2000 como importantes destinos para las patentes de solicitantes chilenos.

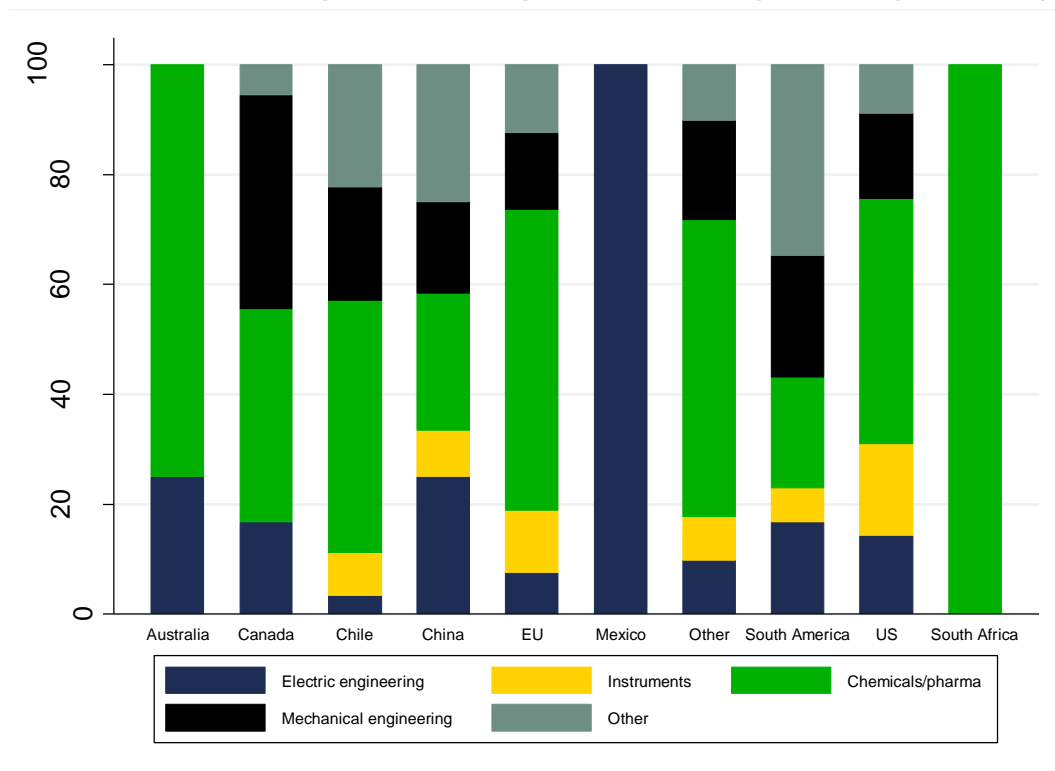
³³ Las jurisdicciones más importantes en la categoría "Otros" son la República de Corea y Japón.

Gráfico 24: Oficinas de familias de solicitudes internacional presentadas por solicitantes chilenos (1991-2010)



Para entender mejor lo que determina la elección de la jurisdicción, el Gráfico 25 muestra la distribución tecnológica por jurisdicción. Hay algunas diferencias en la distribución tecnológica entre jurisdicciones. Los productos químicos y farmacéuticos predominan en las solicitudes en la mayoría de las jurisdicciones. Como se discutió en la Sección 7, la mayoría de las patentes en esta área es presentada por empresas chilenas de la industria minera y por universidades y que a su vez con frecuencia buscan la protección a través de patentes en el extranjero. También hay un porcentaje relativamente elevado de solicitudes de patentes en ingeniería mecánica en Canadá, China y otros países de América Latina.

Gráfico 25: Distribución tecnológica CIP de las solicitudes internacionales de solicitantes chilenos por oficina de presentación de prioridad (1991-2010)



El Cuadro 7 enumera los 10 principales solicitantes chilenos en el exterior. El cuadro tiene similitudes con el de los 10 principales solicitantes de patentes residentes (Cuadro 2). Las seis universidades que aparecen en el Cuadro 2 también se encuentran entre los 10 primeros solicitantes en el exterior. Además, Biosigma y Codelco aparecen en ambas listas. Vulco y Virutex Ilko, por su parte, aparecen entre las principales empresas solicitantes en el exterior, a pesar de que no se encuentran entre los 10 principales solicitantes residentes. Vulco es una empresa de ingeniería mecánica que sirve principalmente a la industria minera. Virutex Ilko es una compañía de bienes de consumo y productos químicos.

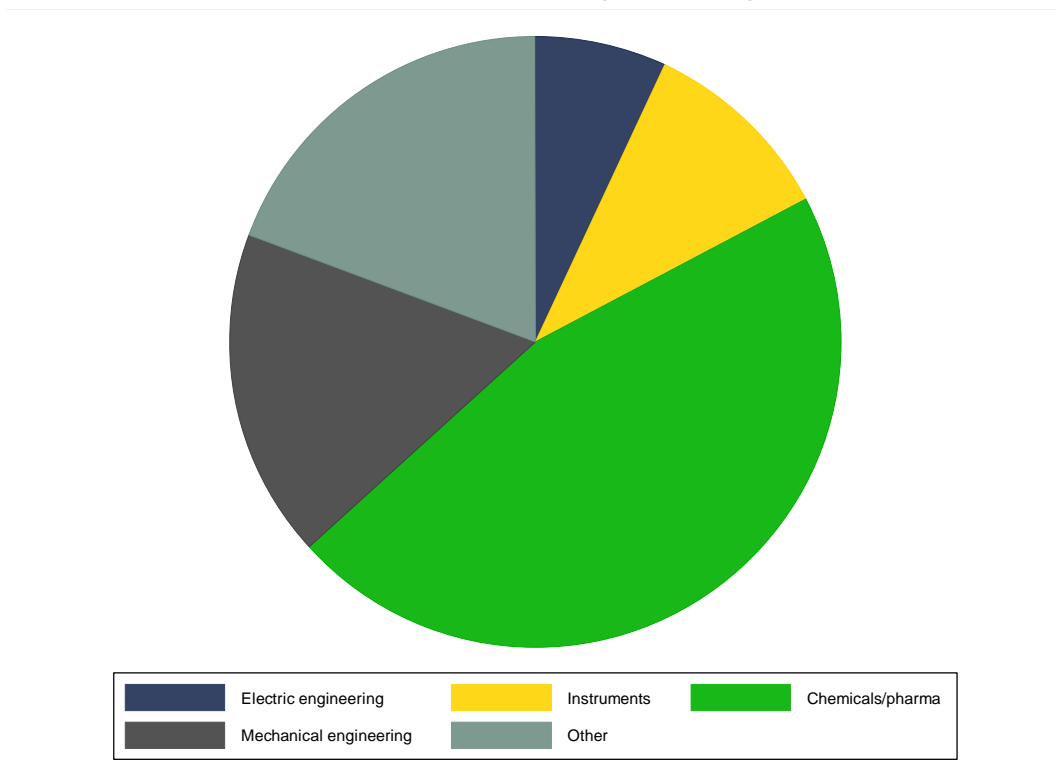
Cuadro 7: Primeros 10 solicitantes chilenos en el exterior -patentes (1991-2010)

<i>Posición</i>	<i>Nombre</i>	<i>Número de familias internacionales</i>	<i>% Total en el exterior</i>	<i>Sector</i>
1	Universidad de Chile	35	2,17%	Universidad
2	Biosigma*	27	1,67%	Minería
3	PUC Chile	24	1,49%	Universidad
4	Universidad de Concepción	21	1,30%	Universidad
5	Universidad de Santiago Chile	19	1,18%	Universidad
6	Universidad Técnica Federico Santa María	15	0,93%	Universidad
7	Codelco	15	0,93%	Minería
8	Vulco	13	0,81%	Ingeniería mecánica
9	PUC Valparaíso	11	0,68%	Universidad
10	Virutex Ilko	9	0,56%	Bienes de consumo
Total		189	11,53%	

* Subsidiaria de Codelco desde 2002.

Por último, también se han extraído de la base Patstat todas las familias de patentes que incluyen a un residente chileno entre los inventores. Se encontraron 799 de estas familias de patentes con fecha de prioridad entre 1991 y 2010, lo cual representa 1.698 inventores chilenos. El Gráfico 26 muestra la distribución tecnológica de los códigos de la CIP que aparecen en esas patentes. La distribución resultante es similar a la de las familias de patentes con solicitantes chilenos. Los campos de química y farmacéutica representan casi la mitad del total. La ingeniería mecánica es el segundo campo más grande y representa alrededor del 18%. La mayoría de las patentes en la extensa categoría "Otros" están relacionadas con la ingeniería civil.

Gráfico 26: Distribución tecnológica CIP de las solicitudes internacionales con inventores chilenos (1991-2010)

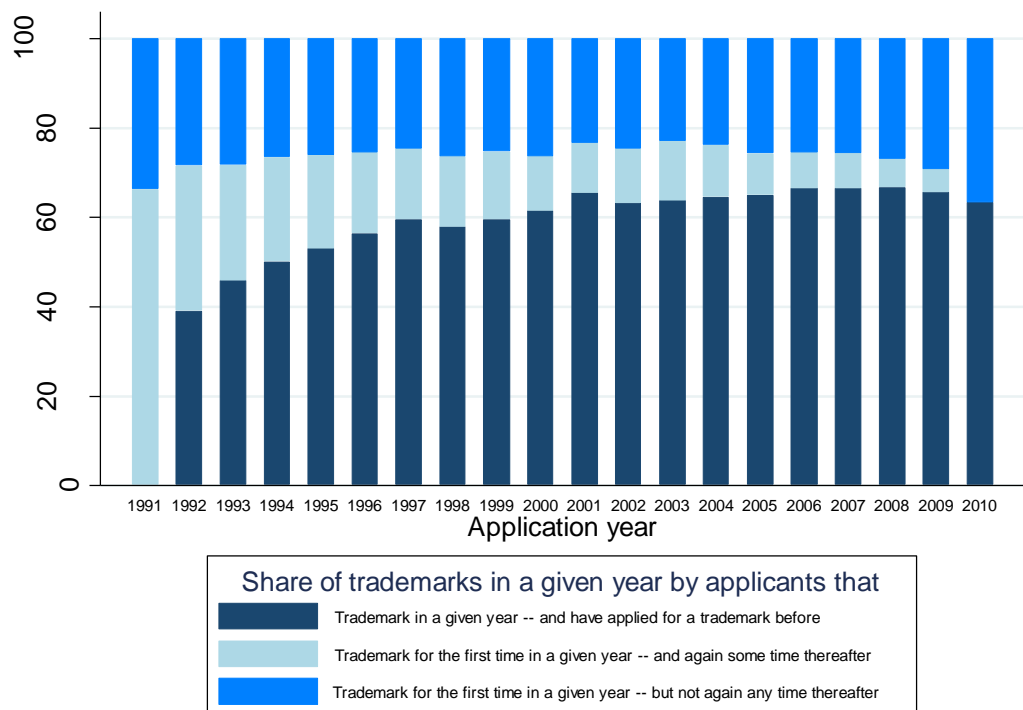


12. Una mirada más cercana a las marcas

Esta sección profundiza la solicitud de marcas desde diferentes perspectivas. El Gráfico 27 considera la persistencia en la presentación de marcas. El objetivo del gráfico es evidenciar la participación que tienen las solicitudes de marcas que son presentadas por solicitantes que hacen un uso frecuente del sistema de marcas.

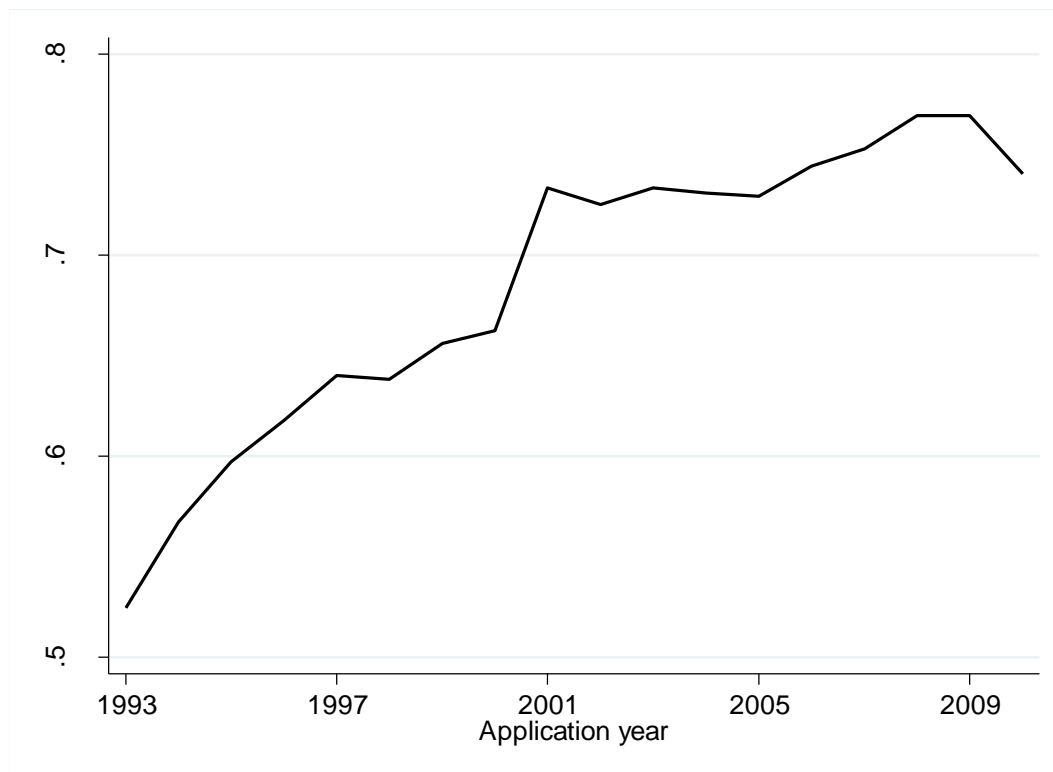
El gráfico distingue entre tres tipos de presentaciones: i) las presentaciones de "única vez" de los solicitantes que presentan por primera vez en un año determinado y que no vuelven a presentar otra vez durante todo el período estudiado, ii) las presentaciones de los solicitantes que presentan por primera vez en un año determinado -que puede ser interpretado como la "entrada" en la actividad de marcas- y que realizan una nueva presentación en un año posterior, y iii) las presentaciones hechas en un año determinado por los solicitantes que ya hayan presentado una marca en otro año anterior. El gráfico debe interpretarse con cautela, ya que se ve afectado por el truncamiento de los datos a la derecha y a la izquierda; en particular, las barras de los primeros y de los últimos años de la muestra tienen poco significado. Aun así, el gráfico revela una sorprendentemente estable proporción a lo largo del tiempo, en torno al 25%, de los solicitantes de única vez. Esto implica que el crecimiento observado en el registro de marcas no está desproporcionadamente determinado por la entrada de este tipo de solicitantes ocasionales. La mayoría de las solicitudes de marcas deriva de solicitantes repetitivos, lo cual sugiere que las marcas subyacentes son utilizadas para algún propósito comercial.

Gráfico 27: Persistencia de comportamiento en la solicitud de marcas (1991-2010)



Otra forma de ver esto es calcular la proporción de solicitudes realizadas por solicitantes que presentaron al menos una solicitud en el año anterior. Comenzar en 1992 resuelve el problema del truncamiento de datos, aunque introduce un criterio más estricto sobre qué se considera como solicitantes repetitivos. El Gráfico 28 muestra que la proporción de solicitudes hechas por quienes ya solicitaron el año anterior ha aumentado consistentemente durante el período 1992-2010, desde poco más del 50% en 1992 a casi el 75% en 2010. En otras palabras, los solicitantes repetitivos han tenido un crecimiento más rápido en sus presentaciones que los solicitantes que no repiten. Una observación más detallada de los datos revela que esto se debe a un aumento en el número de solicitantes repetitivos antes que a un aumento en el número promedio de presentaciones hechas por este tipo de solicitantes.

Gráfico 28: Participación en las solicitudes de marcas en un año dado de solicitantes que también presentaron una marca en el año anterior (1992-2010)

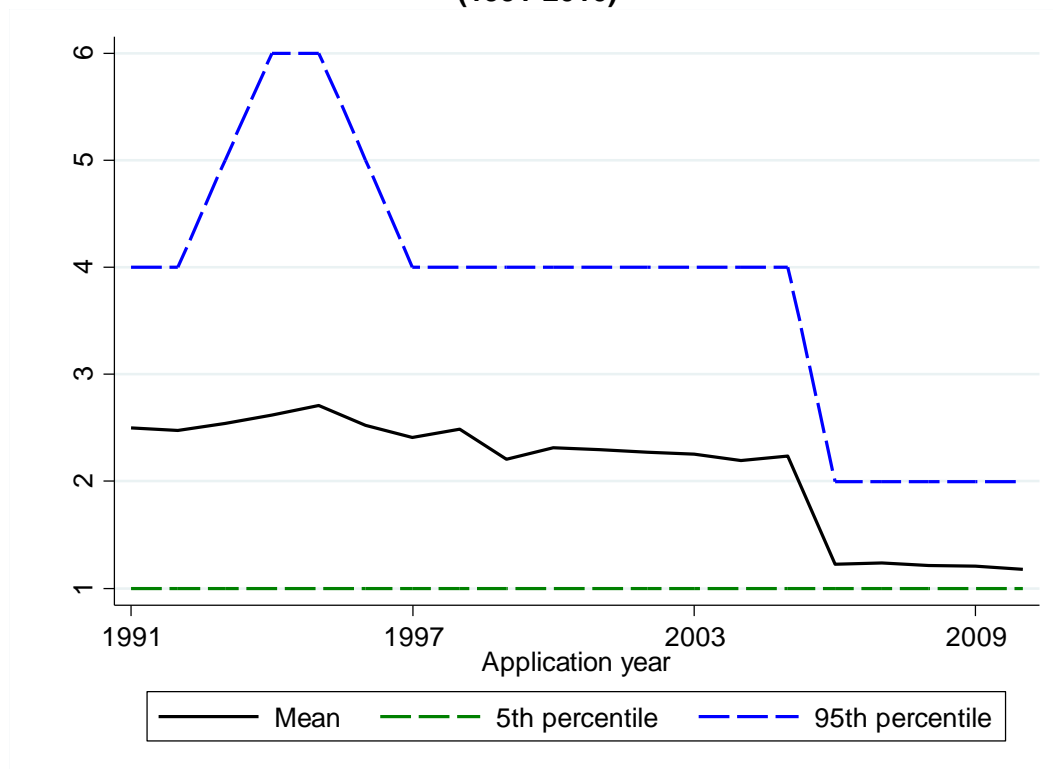


Considerando conjuntamente los Gráficos 27 y 28, emerge que el rápido crecimiento de las solicitudes de marcas en Chile ha sido impulsado por una ampliación de la base de solicitantes y, sobre todo, por un creciente número de solicitantes que efectuaron presentaciones de marcas en repetidas ocasiones. Este patrón es consistente con una economía que se está diversificando, si bien son necesarias investigaciones adicionales para identificar cuáles son los determinantes de los cambios en la base de solicitantes.

El Gráfico 29 muestra el número promedio de clases de la Clasificación de Niza especificadas en una solicitud de registro de marca. Se puede ver que, en promedio, las marcas fueron presentadas en poco menos de 2,5 clases de la Clasificación de Niza hasta 2005. Entre 2005 y 2006, el número medio de clases cae bruscamente de 2,2 a 1,2. El gráfico también indica los percentiles 5 y 95 de la distribución de clases de la Clasificación de Niza por solicitud de marca. El percentil 95 también cae bruscamente de 4 a 2 clases de la Clasificación de Niza en 2006. Esto sugiere un fuerte cambio en el comportamiento de las presentaciones, donde la mayoría de los solicitantes pasa de especificar dos clases de la Clasificación de Niza a presentar solicitudes en una sola clase. Es de destacar, sin embargo, que no se puede identificar un salto simultáneo en el número total de presentaciones de marcas (ver el Gráfico 2). Podría haberse esperado ver un salto, ya que las empresas podrían haber decidido presentar más solicitudes de marcas en menos clases, pero no hay una evidencia clara al respecto.³⁴

³⁴ Por supuesto, no se conoce el hecho contrafáctico, es decir, las solicitudes agregadas podrían haber caído a menos que los solicitantes presentaran más marcas en menos clases.

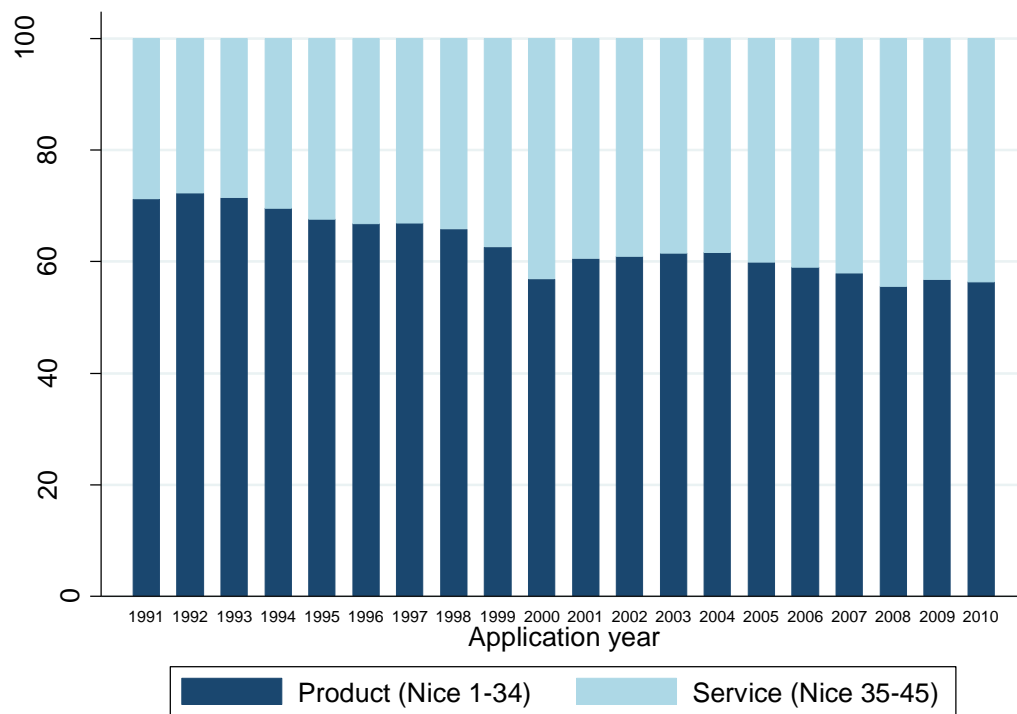
Gráfico 29: Número promedio de clases de la Clasificación de Niza por solicitud (1991-2010)



Chile introdujo en 2012 un sistema de clases múltiples cuando entró en vigencia el Tratado sobre el Derecho de Marcas (TLT). Anteriormente, los solicitantes solamente podían especificar múltiples clases dentro de clases de productos (Niza 1-34) o de servicios (Niza 35-45).

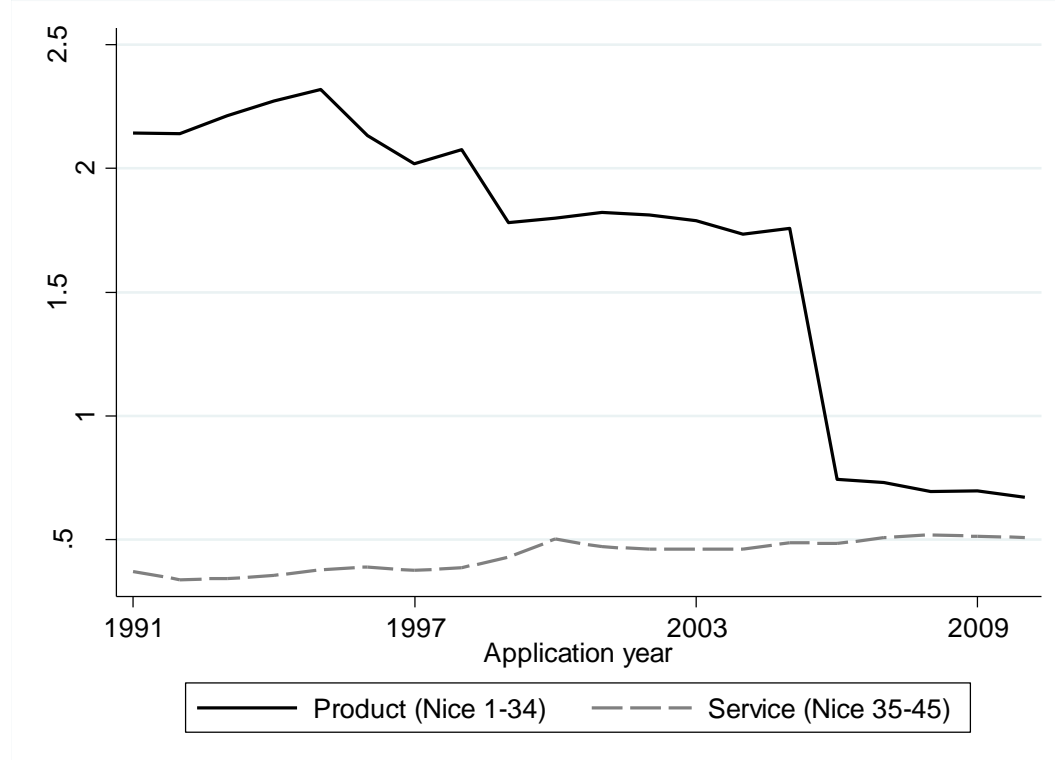
El Gráfico 30 muestra la evolución de la participación de presentaciones de productos y servicios sobre el total de presentaciones. Existe una clara tendencia en el tiempo al incremento de la participación de las marcas de servicios desde casi el 30% en 1991 al 44% en 2010. Este cambio refleja una tendencia general de la economía chilena hacia los servicios.

Gráfico 30: Clases de productos y servicios – participación en las solicitudes (1991-2010)



El gráfico 31 revela que la caída en el promedio de números de Clasificación de Niza por solicitud en el 2005, que se mostraba en la figura 29, se debe completamente a una baja en el porcentaje del número de clases de productos por solicitud. El porcentaje de número de clases de servicios aumentó sostenidamente y no mostró un quiebre visible en el año 2005.

Gráfico 31: Clases de productos y servicios – número promedio de clases (1991-2010)



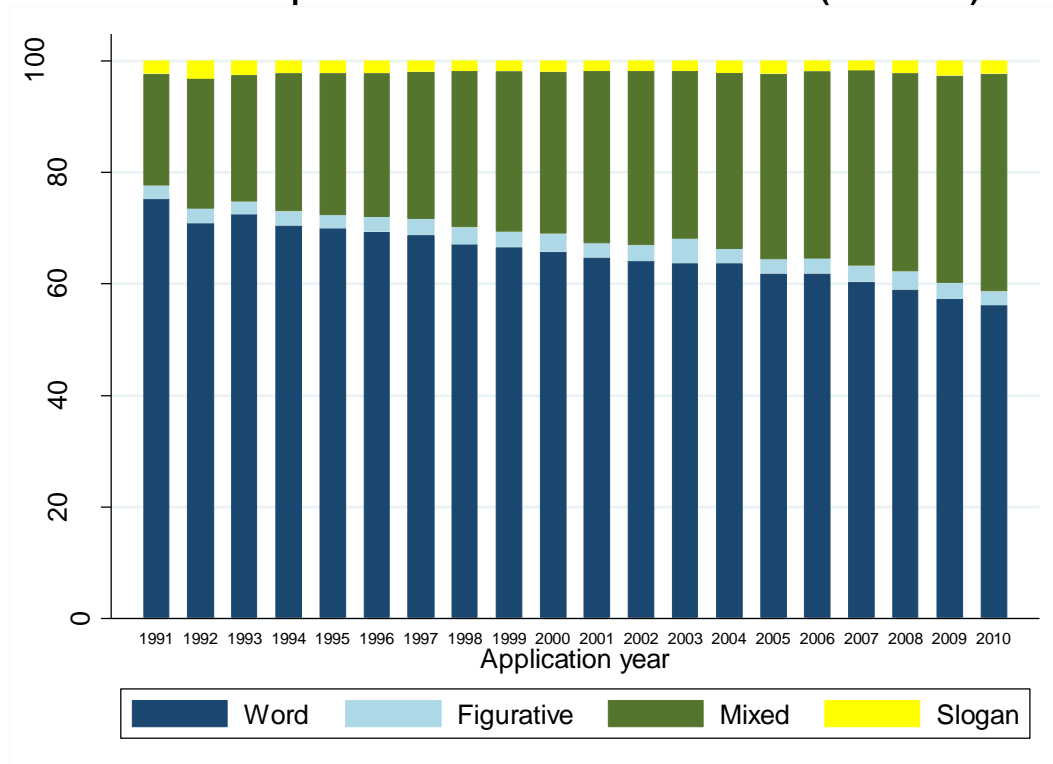
La caída en el número promedio de clases de productos de la Clasificación de Niza puede ser atribuida a una modificación del procedimiento de solicitud de marcas que fue incluida en la enmienda a la ley de 2005.³⁵ La enmienda establece la obligación de especificar los productos que deben ser protegidos por cada clase de la Clasificación de Niza solicitada.³⁶ Antes de 2005, las marcas podían ser presentadas para todos los productos de una determinada clase de la Clasificación de Niza sin tener que especificar producto alguno. A través de este requisito, la enmienda hizo que fuera más difícil solicitar un número mayor de clases de la Clasificación de Niza. En contraste con las marcas de producto, las marcas de servicio ya estaban sujetas a este requisito (tener que especificar los servicios que serían cubiertos por una determinada clase de marca) antes de 2005. Esto significa que la enmienda de 2005 no tuvo ningún efecto directo sobre el comportamiento de solicitudes de clases de servicios. Sin embargo, la fuerte caída a raíz de dicho cambio administrativo es sorprendente.

Finalmente, el Gráfico 32 considera el tipo de marcas presentadas. El gráfico muestra el porcentaje marcas denominativas, figurativas, mixtas y de lemas comerciales en el total de solicitudes presentadas. El número de marcas sonoras, denominaciones de origen e indicaciones geográficas es cercano a cero en el período de tiempo analizado y son por lo tanto excluidas del Gráfico 32. Las marcas denominativas representan el mayor porcentaje de solicitudes, aunque la proporción de presentaciones de marcas mixtas (denominativas y figurativas) aumentó considerablemente en el tiempo -el porcentaje casi se duplicó desde el 20% en 1991 a casi el 40% en 2010. La participación de las marcas figurativas y de los lemas comerciales se mantuvo estable a lo largo del tiempo.

³⁵ Ley 19.039

³⁶ Artículo 23 de la Ley 19.039

Gráfico 32: Tipos de marcas – cuota de solicitudes (1991-2010)



13. Conclusión

Este documento estudia el uso de la P.I. en Chile utilizando datos generados en el marco de un proyecto conjunto INAPI-OMPI que contienen la población de solicitudes de patentes, marcas, modelos de utilidad y diseños en el período 1991-2010. La base de datos contiene los nombres armonizados de los solicitantes para los cuatro tipos de P.I., lo cual nos permite analizar el uso de la P.I. desde diversas perspectivas.

Nuestro análisis muestra que el número de solicitudes de patentes se ha más que triplicado desde que la ley sobre P.I. fue promulgada en 1991. Sin embargo, al igual que en la mayoría de países de ingresos medios, el uso de las patentes tal como se refleja en el número total de solicitudes -un poco más de 3.000 en 2008- sigue siendo relativamente modesto. Por el contrario, las marcas son utilizadas intensivamente. Los registros aumentaron desde poco menos de 20.000 por año en 1991 a más de 30.000 en 2010. El uso de los modelos de utilidad y diseños industriales se mantiene bajo durante las dos décadas, incluso en relación con países de niveles de ingreso similares.

Nuestros datos revelan que más del 90% de las patentes son presentadas por no residentes. La mayor parte de estas patentes son presentadas por multinacionales farmacéuticas y químicas. Esto significa que la mayoría de las patentes registradas en Chile -alrededor de 60%- están relacionadas con productos químicos y farmacéuticos, lo cual contrasta con la composición tecnológica de las solicitudes de patentes en los países desarrollados. Los diseños industriales también son utilizados mayoritariamente por los no residentes, con sólo el 16% de las solicitudes procedentes de los residentes. Las marcas, en cambio, son presentadas mayoritariamente por entidades nacionales como también es el caso de los modelos de utilidad. Las marcas son utilizadas ampliamente en toda la economía. Los productos agrícolas representan el mayor porcentaje de solicitudes de marcas, una categoría que incluye productos como vino y frutas. También hay una gran proporción de marcas que están relacionadas con productos farmacéuticos.

La gran mayoría de las patentes son concedidas a empresas. Un número considerable de universidades chilenas solicita patentes y se encuentra entre los 10 principales titulares de patentes residentes. Entre estos principales titulares de patentes residentes también se encuentran las empresas del sector minero. Las presentaciones de marcas son originadas tanto por empresas como por personas.

Considerando el origen de las presentaciones de los no residentes, los datos indican que la gran mayoría, para las cuatro formas de P.I., provienen de los Estados Unidos y de Europa. Los otros países de América del Sur, por el contrario, representan sólo una pequeña parte de las solicitudes. Por ejemplo, en el caso de las patentes, representan sólo el 2% del total de solicitudes entre 1991 y 2010, mientras EEUU y UE representan en conjunto más del 80% de las solicitudes.

También analizamos la utilización conjunta de diferentes derechos de P.I. Más del 90% de los solicitantes sólo solicita marcas y menos del 5% solicita únicamente patentes. La solicitud de más de un tipo de derecho de P.I. es marginal y alcanza a sólo el 2% de los solicitantes. El uso conjunto de diferentes derechos de P.I. se limita a las patentes y las marcas, así como a las marcas y los derechos de diseño. La descomposición por tipo de solicitante muestra que una proporción importante de universidades solicita tanto patentes como marcas.

Los datos muestran que las marcas fueron presentadas en promedio en 2,5 clases de Niza hasta 2005. Debido a la modificación de 2005 de la ley, el número promedio de clases se redujo drásticamente a 1,2 en 2006. Esta caída en el número promedio de clases de Niza por presentación se debe a una caída en el número promedio de clases de productos por presentación. El número promedio de clases de servicios, por el contrario, aumentó constantemente en el tiempo. Esto se debe a que el cambio legal de 2005 no afectó a las solicitudes presentadas en las clases de servicios.

La base de datos INAPI-OMPI también nos permite identificar patrones de coasignación en las solicitudes de patentes. Las coasignaciones son interesantes, ya que revelan cooperaciones subyacentes en investigación entre universidades e industria, así como entre competidores en el mismo mercado de productos. Al igual que en otros países, las patentes coasignadas representan en Chile un pequeño porcentaje de las solicitudes de patente -en promedio, menos del 3% entre 1991 y 2010. Observamos que la mayoría de las patentes son coasignadas a empresas no residentes y, de hecho, hay poca evidencia de cooperación internacional. La cuota de patentes coasignadas a residentes y no residentes sólo es el 8%. Las coasignaciones que involucran a universidades son alrededor del 20% de las patentes coasignadas, lo cual sugiere la presencia de una colaboración significativa entre universidad e industria.

Asimismo, se analizaron las solicitudes de patentes internacionales que tienen por lo menos un titular o inventor chileno. Mostramos que para la mitad de las invenciones subyacentes a dichas familias de patentes internacionales la prioridad de la patente es presentada ante el INAPI. Las oficinas extranjeras más importantes para la primera presentación son los EE.UU. y Europa. Los otros países de América del Sur, por el contrario, rara vez son la jurisdicción de la primera presentación. China, México y Sudáfrica surgen a partir de 2000 como destinos importantes para las patentes solicitadas por chilenos. Las solicitudes internacionales realizadas por residentes chilenos en la mayoría de las jurisdicciones están dominadas por patentes relacionadas con la minería, los productos químicos y las presentadas por las universidades.

Este análisis provee por primera vez amplia evidencia empírica sobre el uso de la P.I. en Chile. Esto puede ser de utilidad para los responsables de las políticas públicas en Chile en sus esfuerzos por comprender mejor la naturaleza de la actividad innovadora en Chile y perfeccionar las políticas de innovación y de P.I.

Nuestro análisis revela cierta capacidad de innovación en la industria minera, que cubre una amplia gama de diferentes tecnologías, y en las universidades chilenas. El análisis también revela un escaso uso de modelos de utilidad y de diseños registrados -incluso en combinación con patentes o marcas. Mientras que los modelos de utilidad se asignan principalmente a individuos chilenos, las presentaciones de diseños registrados están dominadas por empresas extranjeras. No hay ninguna explicación obvia para este patrón. Esto puede motivar a un examen más detallado, en particular, explorando si estos dos derechos de P.I. cumplen con su propósito o si se superponen con otras formas P.I. de una manera que ofrece pocos beneficios a sus propietarios.

Las presentaciones de patentes en Chile están predominantemente relacionadas con productos farmacéuticos y químicos y son concedidos a grandes multinacionales farmacéuticas de EE.UU. y Europa. Las marcas, por el contrario, son ampliamente usadas por empresas y personas locales. El número excepcionalmente alto de presentaciones de marcas para una economía del tamaño de Chile invita a una mayor investigación.

En términos más generales, este estudio ofrece un ejemplo de investigación empírica que puede ser realizado sobre el uso de la P.I. en economías de ingresos medios una vez que haya sido puesta en marcha una adecuada infraestructura de datos. También muestra la importancia de incluir en este tipo de análisis a otros derechos de P.I. más allá de las patentes y de analizar el uso de las diferentes formas de P.I. en forma conjunta en lugar de hacerlo por separado.

La evidencia descriptiva presentada en este estudio proporciona información útil para una mejor comprensión del rol de la P.I. en la economía de Chile. Por supuesto, la evidencia descriptiva no puede ir más lejos en la evaluación de los efectos de las decisiones de política de P.I. sobre el comportamiento de los solicitantes y el desempeño económico. Para esto, es necesario un análisis más profundo a partir de la nueva infraestructura de datos disponible.

En efecto, dos estudios analíticos –sobre la incidencia y efectos del *squatting* de marcas, y sobre el rol de las patentes en el área farmacéutica local- se encuentran actualmente en desarrollo, y estarán disponibles separadamente.

Referencias Bibliográficas

Alvarez R. (2001) "External Sources of Technological Innovation in Chilean Manufacturing Industry", *Estudios de Economía*, junio, año/vol. 28, No 001, pp. 53-68.

Alvarez R., Crespi G. y Ramos J. (2002) "The Impact of Licenses on a "Later Starter" LCD: Chile in the 1990s", *World Development* Vol. 30 No.8, pp. 1445-1460.

Amorós, J.E. y Guerra, M. (2008) "Global Entrepreneurship Monitor : Reporte Nacional de Chile"

Belderbos, R., B. Cassiman, D. Faems, B. Leten, y B. V. Looy (2012). Coownership of intellectual property: Exploring the value creation and appropriation implications of co-patenting. KU Leuven mimeo.

Benavente, J.M. y Lauterbach, R. (2007) "R&D Cooperation Determinants, Evidence with Chilean Firms".

Hagedoorn, J. (2003). Sharing intellectual property rights an exploratory study of joint patenting amongst companies. *Industrial and Corporate Change* 12 (5), pp. 1035–1050.

Katz, J. y Spence, R. (1998) "Chile: Universities and the National Innovation System, an Initial Scoping Study", Serie de Documentos de Trabajo 287 del Departamento de Economía de la Universidad de Chile.

Krauskopf, M., Krauskopf, E. y Mendez B. (2007) "Low Awareness of the Link Between Science and Innovation Affects Public Policies in Developing Countries: The Chilean Case", *Scientometrics* Vol. 72, No. 1, pp. 93-103.

OCDE. (2007) "OECD Reviews of Innovation Policy: Chile".

Schmoch U. (2008). Concept of a Technology Classification for Country Comparisons, OMPI.

OMPI (2011a). *World Intellectual Property Report*. (Ginebra, OMPI).

OMPI (2011b). "The Surge in Worldwide Patent Applications", Grupo de Trabajo del Tratado de Cooperación en materia de Patentes, documento PCT/WG/5/4 de la OMPI.

Appendix 1: The IP System in Chile

Appendix 1.1: Application Procedure for Trademarks

The registration of marks distinguishes between marks for goods, services, commercial establishments, industrial establishments, slogans, and geographical indications or appellations of origin. Applicants have to provide information about themselves and their potential legal representatives. The application form has to specify the requested trademark, the description of the mark and the requested Nice class(es).

The procedure for registering a trademark in Chile has two stages: (i) the filing of an application, its formality examination and publication in the Official Gazette; and (ii) a substantive examination. In case of opposition, the case is evaluated in parallel with the substantial examination stage. The application fee for a trademark is around USD85 per class. Before 2012, applicants could only apply for product or service classes, but not for a combination of both.

Formality examination

The formality examination ensures that an application meets formal requirements, but does not provide any assessment of the application's merits. If an application meets the formal requirements, it is published in the Official Gazette for which a publication fee is charged. The publication cost depends on the size of the application; on average it costs USD38. After publication, third parties have 30 days to file an opposition. If no opposition is filed, the procedure passes on to the substantial examination stage.

Opposition

The opposing party has to be represented by an attorney. All information related to the opposition is publicly available. The applicant has 30 days to respond to the opposition.

Substantive Examination

After the 30 day period to file an opposition, the application is substantively examined. The examiner carries out searches for similar marks within the Nice class for which coverage is requested as well as related classes. However, a search can also be carried out in all related classes to determine the existence of trademarks that can create confusion. In Chile, trademark examiners must identify all possible causes for rejection. Different grounds for rejection are not mutually exclusive and can be invoked in combination. However, a single ground is sufficient to reject a trademark application.

If an application successfully passes the substantive examination, the trademark is registered. At this point, another fee of around USD170 per class is payable. If a trademark is rejected, the applicant can file an appeal to the Industrial Property Tribunal within 30 days.

Cancellation of Trademarks

The procedure to cancel a registered trademark is similar to the opposition procedure. The owner of the trademark has 30 days to respond. INAPI opens a 30 day term for both parties to present evidence. This period may be extended for 30 days. If INAPI cancels the trademark, it will be considered invalid counting from its grant date.

Appendix 1.2: Intellectual Property Rights Enforcement

According to Chilean law, IP infringement can be sanctioned by both civil and criminal courts, depending on the type of infringement. IP rights are enforced in civil or criminal courts.

The Chilean industrial property law considers the following as acts of infringing of:

- a) A trademark:
 - a. Commercial use in bad faith of a trademark equal or similar to another trademark that is already registered for the same products, services or establishments related to the registered trademark;
 - b. Commercial use of a non-registered, expired, or cancelled trademark, falsely indicating that it is a registered trademark;
 - c. Commercial use of packaging that contains a trademark without the right to use it or without having deleted the trademark before using the packaging.

- b) A patent:
 - a. Commercial use of a patented invention in bad faith.
 - b. Commercial use of a patent on a non-patented object or of an expired, or cancelled patent;

- c) Integrated circuit topographies, utility models, industrial designs and drawings:³⁷
 - a. Commercial use in bad faith of a registered integrated circuit topography, utility model, industrial design or drawing.
 - b. Use of an integrated circuits topography right, utility model, industrial design or drawing for commercial purposes despite of the absence of a registered right.

Criminal enforcement

All offenses are punishable with fines between USD2,125 and USD85,000. In case of repeated offenses, fines can double (they are capped at USD170,000). Both compensatory damages and the payment of reasonable attorney and court costs are available. All material that enabled infringement as well as all infringing goods can be seized and destroyed.

Civil Enforcement

The holder of an infringed IP right can, in all cases, file a civil claim requesting:

- the cessation of the infringing acts;
- the adoption of measures to prevent the continuation of the infringing acts;
- publication of the judgment at the expense of the losing party in a newspaper chosen by the winning party.³⁸

³⁷ Article 61 and 67 Law 19309

³⁸ Article 107, Law 19,039

Damages can be calculated based on tort law or by determining them through a) lost profits, b) profits earned by the infringer as a result of the infringing acts, or c) forgone royalties.³⁹

According to the law, entities that produce or market infringing products are liable for damages only if they are aware of the fact that they are infringing an IP right.

Civil remedies, except for those considered as “restitution actions” can be obtained in criminal procedures. This and the fact that criminal procedures are generally faster and carried through by a government prosecutor (with or without the help of a private attorney), make criminal claims more common than civil claims.

Appendix 1.3: Restrictions on Patentability⁴⁰

According to Chile’s Industrial Property Law, inventions, in all technical fields can be protected if they are new, involve an inventive step and are capable of industrial application. Patent protection lasts for 20 years from the date of application and can be extended in cases of unreasonable delays in the examination process.

Patents cannot be obtained for:

- Discoveries, scientific theories and mathematical methods.
- Plant varieties (although protection is granted through a plant variety protection system in accordance with UPOV 91) and animal breeds.
- Economic and mental methods related to purely mental or intellectual activities or to games.
- Methods of surgical or therapeutic treatment of the human body or animals, as well as diagnostic methods, except for products intended to implement one of these methods.
- Inventions contrary to the law, *ordre publique*, and national security. The 2005 amendment also excluded all those inventions that harmful to health, the environment and the life of persons, animals and vegetables.
- A new use unless it solves a technical problem with no prior equivalent solution and the invention is physically modified to achieve this solution.
- Living organisms as found in nature and biological material as found in nature even if isolated. Procedures using biological material that is properly disclosed are patentable.

Relevant modifications to the patents system

Since its enactment, the Industrial Property law has undergone two major amendments, which adapted the national legislation to the standards set forth in the TRIPS Agreement and several Free Trade Agreements signed by Chile.

³⁹ Article 108, Law 19,039

⁴⁰ More details in Articles 37 and 38 of Law 19039.

The 2005 amendment

Although most of the standards set in the TRIPS Agreement were introduced in 1991 with the enactment of Law N° 19.039, some important changes were needed and approved in the 2005 amendment. The following are the main modifications:

- Period of protection: until 2005, patents were granted for a period of 15 years from the date of grant.
- Elimination of pipeline patents: the 1991 law made patents available in all fields of technology, including pharmaceuticals. Pipeline patents or “revalidas” were allowed. According to the law, and regardless of the date of priority, patents granted or pending in another jurisdiction could be filed in Chile, and granted for the remaining statutory validity period in the country of origin or 15 years from the date of approval whichever is shorter. Pipeline patents were eliminated from the system in 2005.
- Elimination of so-called improvement patents: prior to the 2005 amendment, patents were also granted for improvements to inventions, as long as they were new, well-known and relevant. For improvements to be patented the authorization of the original inventor was required and the patent was granted only for the remaining lifetime of the original patent.
- Elimination of precautionary patents: precautionary patents were granted for a period of one year in cases where public experimentation was required. These patents were replaced by a grace period of one year. The grace period applies to all public disclosures made or authorized by the inventor or as a consequence of unfair practices.
- International exhaustion: the 2005 amendment introduced the possibility of parallel imports, giving continuity to the international exhaustion doctrine that had been applied by the antitrust authorities.
- Compulsory licenses: rules regarding compulsory licenses were introduced to reflect the provisions of the TRIPS Agreement.
- Revocation procedures: the 2005 amendment reduced the time to file a claim for revocation from 10 to 5 years since the date of grant.

The 2007 amendment

- The 2007 amendment included extensions of the patent term for unreasonable delays in the processing of a patent application or in the processing of a sanitary permit for pharmaceutical products protected by a patent. Extensions are available to all patents, for all unjustified delays provided that the granting of the patent occurs 5 years after the filing date, or the request for examination occurs 3 years after the filing date. The Industrial Court is responsible for deciding on such unjustified delays on a case by case basis. The Industrial Court is a court of first instance, whose decisions can be appealed.
- The 2007 amendment introduced a so-called Bolar exemption.

Appendix 1.4: Application Procedure for Patents, Utility Models, Industrial Designs, Drawings and Integrated Circuit Topographies

Application requirements

There is a single application form for patents, utility models, industrial designs, drawings and integrated circuits. In addition to this application form, the applicant must file a technical form, a descriptive report, the claims and if applicable technical drawings.

The technical form must include a summary of the invention, its scope and the problem that it aims to solve.⁴¹ In the case of integrated circuit topographies, industrial designs and drawings the technical form is not required.

The descriptive report is a document that contains a detailed and complete description of what shall be protected. For patents and utility models, this document has to contain a description of prior art, a description of any included drawings, a detailed description of the invention and an example of an application.⁴² For industrial designs, the descriptive report must describe the industrial object in question and its application. Also, a description of the drawings and a detailed description of the geometrical characteristics of the design (describing proportions or dimensions) must be enclosed. In the case of drawings, the descriptive report must describe the industrial drawing.

The claims describe the invention for which protection is sought.⁴³ No claims need to be filed for industrial designs, drawings and integrated circuit topographies.

The technical drawings include flow charts, graphs and schemes. Drawings must omit any kind of label or explanatory text. The explanatory text of each drawing must be included in the descriptive report.⁴⁴ The drawings of industrial designs shall contain at least a top plan view, elevation, profile and perspective. Other views may be required, depending on the complexity of the design.⁴⁵

There is an application fee of USD 85 (1 UTM).⁴⁶ This payment is the same for patents, utility models, industrial designs, drawings and integrated circuits.

There are two stages in the application procedure: (i) the filing of an application, formality examination, and publication in the Official Gazette; and (ii) substantive examination.

Formality Examination

Once the application is submitted, INAPI performs a formality examination of the application, verifying that the required documents have been filed and that the application satisfies the minimum formal requirements.

INAPI informs the applicant if the formal requirements are not met. The applicant has 60 working days to amend or correct the application. If such an amendment or correction is not made within this period, the application will be considered as void.⁴⁷

⁴¹ See article 38 Law 19309

⁴² See article 39 Law 19309

⁴³ See article 41-44 Law 19309

⁴⁴ Article 46-48 Law 19309

⁴⁵ See article 54 Law 19309

⁴⁶ Unidad Tributaria Mensual: an amount of money determined by law and expressed in Chilean pesos which is permanently updated by the Consumer Price Index (IPC) and used as a tax measure.

⁴⁷ Article 45 Law 19309

If the formal requirements are met, INAPI publishes an extract of the application in the Official Gazette. In order to do so, a publication fee is required. The cost of the publication depends on the application's size. All the records of the application will be public as from the publication date. There is no legal requirement for a minimum delay between application and publication.⁴⁸ If no request for publication is made within the 60 days period, the application is considered abandoned. If the applicant wants to resume the application after the 60 day period, the applicant must request the reopening of the application and request publication within 120 working days, counting from the date on which the application was declared abandoned. Otherwise, the request is definitely considered abandoned. After publication, third parties have 45 days to file an opposition. If no opposition is filed, the procedure passes on to the substantial examination stage.

Opposition

The opposing party needs to be represented by an attorney to file the opposition, so attorney fees may apply. All information related to the opposition is publicly available.

The applicant has 45 days to respond to the opposition. If there are substantial, relevant and controversial facts, INAPI will send a notification to the applicant.

The complainant has 45 days to present relevant evidence and may obtain an extension of another 30 days. The parties are entitled to present any type of evidence except for testimonials.

Substantive Examination

If there is no opposition or if the application survives opposition, the applicant has 60 days to pay the examination fee.⁴⁹ If the payment is not made, the application is considered abandoned.⁵⁰ The examination fee varies depending on the intellectual property right. In the case of patents the fee is 427.000 Chilean pesos (approx. 854 US dollars); in the case of utility models it is 343.000 Chilean pesos (approx. 686 US dollars) and for industrial designs and drawings it is 287.000 Chilean pesos (approx. 574 US dollars).⁵¹

Once the examination fee has been paid, INAPI assigns the application to an examiner according to the technical area of the application. The examiner has 60 working days to issue the examination report.⁵² The examination report contains a technical analysis of the application, intended to verify whether the application meets the statutory patentability requirements set forth in Law 19.039. If the examiner comments on the application, the applicant has 60 days to respond the examiner. If there are no comments and the application meets the statutory requirements, the right is granted.

⁴⁸ Some countries have a term of 18 month from the application date to the publication of the application.

⁴⁹ Article 8 Law 19039.

⁵⁰ As in the publication stage if the applicant wants to resume the application after the 60 days period, the applicant must request the application's reopening and pay the examination fee within 120 working days, counting from the date the application was considered abandoned. Otherwise, the request is definitely considered abandoned. (Art 8 Law 19039).

⁵¹ These values have been adjusted on January 2012.

⁵² Art 7 of Law 19039.

Once the application has been granted, the applicant has to pay the grant fee. The final payment depends on the effective term of the IP right. For patents, the effective term is 20 years. Once the application is granted, the applicant must pay 3 UTM (approx. 255 US dollars). After ten years counting from the filling date the applicant must pay 4 UTM (approx. 340 US dollars) to renew the patent.

For utility models, industrial designs, and drawings the effective term is 10 years. Once the application is granted the applicant has to pay 1 UTM (approx. 85 US dollars). After five years counting from the filling date the applicant must pay 2 UTM (approx. 170 US dollars) to renew the right. In case of non-payment within that period, the application is considered abandoned.

Revocation of Patents

Requests for revocation have to be submitted to INAPI. In the case of patents and utility models, revocation may be sought in respect of all or individual claims. The IP right holder has 60 days to respond. INAPI requests a report by one or several experts. The experts are appointed jointly by the parties or, in case there is no agreement, by INAPI. Once the expert report has been issued, the parties have 60 days to respond. In case there are controversial issues, there is another 45 day term to present additional evidence (with the possibility of second extension of 45 days). If INAPI revokes the IP right, it is considered void *ab initio*.

Appendix 2: The INAPI-WIPO Intellectual Property Database

Appendix 2.1: Introduction

The objective of this appendix is to explain how we transformed the raw data provided by INAPI into a database that can be used for statistical and economic analysis. We discuss various challenges posed by the data and how we tackled them.

Appendix 2.2: Description of the Raw Data

This section describes the raw data that were obtained from INAPI in June 2011.

2.2.1 Characteristics of the raw data

The raw data provided by INAPI contain the population of published trademark, patent, industrial design, and utility model applications filed between 01/01/1990 and 10/06/2011. This includes all applications that have been published, although there are also records without a publication date.

Structure of files:

The raw data were provided in.csv format. We obtained a total of sixteen data files that contain the patent, industrial design, utility model and trademark data. The patent data files contain patents, industrial designs, and utility models.⁵³ For ease of exposition, the discussion and tables, therefore, subsume utility models and designs under the patent category (for a breakdown see Table A15).

⁵³ The data also contain industrial drawings and precautionary patents.

For both patents and trademarks, the different data files can be linked by a common identifier.

The most relevant information for the construction of our database is the applicant information (contained in “applicants.csv”) and the data on trademark and patent applications (contained in “trademarks.csv” and “patents.csv”). Both files contain five variables each:

- Sol_nro (numeric 10): Application number (unique identifier of filing)
- Pro_cod (numeric 10): Internal code
- Pro_nom (varchar 120): Applicant name
- Pro_pais char(2): Applicant country
- Pro_direccion (varchar 150): Applicant address

Raw Data Description:

Tables A1 and A2 show the raw patent and trademark data by application year. Table A1 shows that there are 778,095 trademark applications between 1990 and 2010. The number of applications has increased steadily up to 2008 (the figures for 2009 and 2010 may be still incomplete). The table also looks at applicants, which are counted by applicant names. These are the ‘raw’ names as received from INAPI so they have not been cleaned or corrected. This means the figures in Table A1 are likely to over-count the number of unique applicants. The table shows that there is a total of 220,064 unique applicants, with their number also steadily increasing from around 11,200 in 1990 to 19,500 in 2008. The table distinguishes between residents and non-residents based on a country identifier in the data. It is possible that the same applicant files both with a Chilean and a foreign country identifier, in which case the applicant would show up both as a resident and non-resident.

In the trademark data, the applicant’s RUT (tax identifier) is available (as reported by the applicant), which in principle could serve as a unique identifier of the applicant. Table A3 shows the raw data received from INAPI where we classify RUTs according to RUT length. According to the Modulo 11 algorithm, correct RUTs should have 9 digits. In our raw data, the last digit (“digito verificador”) is often separated with a dash, which means correct RUTs should have 9 or 10 digits in our data. The table shows that about 36% of RUTs have a length different from 9 or 10. Moreover, in principle, RUTs are reported only by domestic entities (although foreign applicants may also apply for a RUT), hence the presence of RUTs for a non-negligible number of foreign applicants prompts questions. While the length of a RUT is an indicator of whether a given RUT is correct, the Modulo 11 algorithm allows us to verify if a given RUT is indeed valid. Table A4 shows that about 30% of RUTs are invalid. While this also implies that 70% of RUTs are valid, this does not mean that a valid RUT corresponds to the associated applicant. The correspondence between RUT and applicant name is verified in a separate step as discussed further below.

As mentioned above, there are no RUTs available for applicants of the other IP forms. Applicants are only identified through the name provided on the application form.

Appendix 2.3: Data Challenges

The main challenges in the creation of our database are the identification of unique applicants and their RUT as a unique identifier (for entities registered in Chile). To identify unique applicants and RUTs, information on applicant names, the corresponding country of origin and RUT in case of domestic applicants was required.

There is an important difference between the trademark and patent data: while trademark applicants are required to provide a RUT, this is not the case for patent applicants. This implies that there is no information on RUTs in the patent data regardless of the nationality of the applicant. While trademark applicants are required to provide a RUT, this does not automatically imply that the RUT provided is valid and/or belongs to the applicant name provided on the application form. While in principle the RUT is only applicable to companies registered in Chile,⁵⁴ as shown in Table A3 foreign companies may still report a RUT, which is in most cases either that of a Chilean legal representative or an artificial RUT assigned by Chilean administrative bodies to foreign companies (this RUT does not uniquely identify the foreign company instead it is that of for example INAPI). In both cases, there is no unique correspondence between the RUT and the foreign applicant.

Therefore, there are two distinct problems. First, we need to identify unique applicants. The second problem consists in assigning a valid RUT to each domestic applicant where the RUT is unique in the sense that it is only assigned to a unique applicant. However, an applicant may still be found to have more than a single RUT, as will be explained in more detail below.

2.3.1 Identification of unique RUT for each applicant

The first problem consists in the identification of unique applicants. The problem arises among other for the following reasons:

a) Same name written in multiple ways

There is no standard format to enter the name of an applicant. This implies that it is not possible to identify automatically the different applications made by the same entity. Also, there is no unique way of spelling an applicant name or the legal form of companies. For example, the same company can be registered as “sociedad anonima”, “sa” or “soc anom”. Applicant names may also appear in various shuffled forms, such as “Jaime Ignacio Mendez Reveco” who can also be found as “Mendez Reveco Jaime Ignacio.” A problem also arises in the case of abbreviations and acronyms, such as “Pontificia Universidad Catolica de Chile” which can be found also as “PUC”.

b) Spelling mistakes

Due to the lack of an automatic spell check, applicant names may be misspelled. This applies equally to foreign and national applicants. This may involve minor omissions such as in the example of “Tresmontes Lucchetti sa” which also appears as “Tresmontes Luchetti sa” or “Tresmontes Lucheti sa”. It may also involve cases where names can only be guessed due to numerous misspellings. For example the name “Garrido Badilla Aide” was found also as “Garrido Badilla Haydee”.

⁵⁴ Foreign companies can still obtain a RUT.

c) Names contain additional information

Applicant names may contain additional information beyond the name. Companies may for example provide information on their legal registration form. A large number of foreign applications contain information about their geographic origin (e.g. “sociedad anonima organizada en conformidad a las leyes del estado de Pennsylvania”). Also, in some cases there is information on the designation of the origin of a trademark or the percentage of ownership in case of jointly owned patents (e.g. “34 Universidad Catolica Chile 36 Rossana Ginocchio 20 Cimm 10 Miguel Herrera Marchant”).

d) Name changes over time

There are several reasons why company names change over time. It can be the result of a merger, the acquisition by another company or simply a decision by the company to change its trading name. INAPI’s database does not keep track of such changes which means that different applications by the same company cannot be identified in case it has changed its name. For example, the company “Luchetti s.a.” was bought by “Corpora Tres Montes s.a.” in 2004. After the acquisition the company was re-named “Tresmontes Luccetti s.a.”. Another example is the company “Bellsouth Chile s.a.” which was renamed “Telefonica Moviles Chile s.a.” after its merger with “Telefonica”.

e) Multiple applicants

INAPI’s application form does not allow more than one applicant name. This means that in the case of the co-assignment of a patent or trademark, the names are written in the same field. This situation makes it necessary to separate for each application the different applicant names in order to identify each unique applicant. Due to the lack of a standardized way of separating names (e.g. “Astrazeneca ab Astex Therapeutics ltd”), such fields have to be split manually.

f) No records of re-assignments of IP right

There is no record of the changes of IP owners. This means that is not possible to know if an IP right is sold to another company or individual, and hence in our database, IP rights remain with the original assignee. This is a data problem that we are unable to address without additional information.

2.3.2. Identification of unique RUT for each applicant

The second problem, which is closely related to the first, is that in principle RUTs should uniquely identify domestic applicants. This may not be the case *inter alia* for the following reasons:

a) No RUT

There is no RUT available in the patent data. This problem applies to a few trademark applications too as shown in Table A3.

b) Invalid/incomplete RUT

At the moment of application, INAPI does not verify that the RUT reported by an applicant is valid. Also, there is no standardized format for reporting RUTs. For example in some cases the “digito verificador” is separated by a dash whereas in other cases is not. This makes it difficult to verify and if necessary correct RUTs.

c) Multiple RUT

There are some cases in which the same applicant has reported more than one RUT in different applications. It is possible that Chilean companies have more than a single RUT, which means that the reporting of several RUTs is not necessarily an error. However, different RUTs may belong to different entities or even individuals (e.g. the owner of a company using his personal RUT and the company's RUT in different applications).

d) "Special" RUT

There are RUTs that are shared by several different applicants. This situation arises because instead of using their own RUT, applicants may use the RUT of their legal representative or the RUT of an institution (e.g. INAPI, Ministerio de Economía). This explains to some degree why the raw data also contain RUTs for foreign applicants. Foreign companies usually do not have a RUT so in many cases they use the RUT of their legal representative. For example, companies such as "Merck", "Xerox" or "Adidas" share the same RUT in the raw data, where the RUT belongs to the law firm "Sargent & Krahn Ltda".

e) Same RUT shared by multiple applicants

Finally, there are cases where a RUT that is not that of a legal representative or institution is shared by multiple different applicants. This may reflect data entry errors since there is no apparent explanation for this pattern as the different applicants that share the same RUT do not seem to belong together.

Appendix 2.4: Data Base Design

This section describes the procedure used to construct the INAPI patents and trademark database. We applied a combination of automated cleaning algorithms and extensive manual cleaning of the data. The objective of the procedure was to obtain an "applicant dictionary" that uniquely identifies applicants that may appear in the database in various incarnations and the associated valid RUTs through a unique applicant identifier (ID).

2.4.1 Trademark Data

We begin the construction of the database with the trademark data. The main reasons for proceeding in this way are that (a) RUTs are only available in the trademark data and (b) the number of applicants by far exceeds that of the patent data. Since often patenting entities also obtain trademarks, by cleaning the trademark data we are likely to indirectly clean a substantial part of the patent database. Note that we make simultaneous use of both applicant names and RUTs to identify unique applicants as well as unique RUTs.

a) Cleaning and standardization of applicant names

As a first step, we standardize applicant names. This means for example removing blanks, removing special characters, correcting generic spelling mistakes, standardizing company registration forms, dropping designations of origin etc.

b) RUT correction

In a second step, we apply the Modulo 11 algorithm to verify whether RUTs are valid. In case we find a given RUT to be invalid, we attempt to correct it. We also mark all RUTs that belong to 'special' entities (see d) in Section 2.2.2 above), such as law firms or INAPI etc. In these cases, the marker indicates that the RUT does not belong to the applicant name, but instead to a 'special' entity. For this purpose, we compiled a list of such 'special' entities.

c) Identification of unique applicants

Having cleaned applicant names and corrected RUTs, we proceed with the identification of “unique” applicants. Unique means that while a given applicant name may show up in different ways, we associate the different names to a single applicant. To help the identification of unique applicants, we divide the data in four “data types”:

1. Unique “RUT + applicant name + country” combinations; these are seemingly clean entries. It may still occur, however, that a RUT or applicant name exists in a slightly modified form in the database.
2. RUT duplicates, i.e., cases where RUTs have different “applicant name + country” combinations.
3. “Applicant name + country” duplicates, i.e., applications with same “applicant name + country” combinations, but that have different RUTs.
4. Applications with same “applicant name + RUT” combination but that report different country codes.

For each data type we create a tailor-made algorithm that cleans applicant names further and that searches for variations of a given applicant name in the trademark database. These cleaning and matching algorithms allowed us to identify unique applicants whose names appear in various forms in the database.

We then create an artificial identifier (ID) to mark the different applicant names that belong to the same applicant.

d) Misspelled RUTs corrections

We correct RUTs associated with the different incarnations of the same unique applicant during the cleaning process described above under Step c). For example, we find that often RUTs of the same applicant differ slightly, which results in “applicant name + country” duplicates. However, often this is due to differences in few digits, commonly only the last or the two last digits of a given RUT. We correct such misspelled RUTs at various stages of Step c) described above.

e) Identification of unique ID for each unique applicant

In a last step, we combine the four different data types and check the data manually to ensure that there were no cases in which the same person was assigned different IDs, that is to ensure “ID + RUT” combinations are unique (unique in the sense that a given RUT is associated only with a single ID; a given ID may nevertheless have several unique RUTs). We did this for all Chilean applicants and for foreign applicants that appear most frequently in the data. The outcome of this procedure is a dataset provided in Table A5.

f) Multiple assignees

In the case of jointly owned trademarks we split names manually as there is no standard character that would allow separating names automatically. This is done as we check RUTs as explained in detail under b) in Section 3.3 below.

2.4.2 Patent Data

As a next step, we clean the patent data. The main challenge with regard to the patent data (which also contain industrial designs & drawings and utility models) is the absence of RUTs. The merging of the INAPI database with the different INE databases requires the identification of applicants by RUT. This means that apart from cleaning the patent data and identifying unique applicants, we also had to retrieve RUTs for resident applicants.

The patent data poses an additional challenge, which is the frequent co-assignment of patents to several assignees. As explained in more detail in the Appendix, when there is more than one owner of an IP right, all names were recorded in the same applicant field. 12% of applicant names in the raw patent data contain several applicant names. To clean the data and to address these two challenges we proceed as follows:

a) **Cleaning and standardization of applicant names**

We apply the same procedure as for trademarks, that is, we clean and standardize applicant names.

b) **Multiple assignees**

In the case of joint/co-assigned patents we split names manually as there is no standard character that would allow separating names automatically.

c) **Identification of unique applicants**

As with trademarks, we identify different incarnations of the same applicant by using a matching algorithm and combine the different incarnations into a unique applicant ID.

d) **Retrieve RUT and ID from Trademark Data**

Due to the lack of RUTs in the patent data, we retrieve RUTs from the trademark data. This obviously implies that RUTs are only found for patent applicants that have also applied for a trademark. We search for all names of patent applicants in the trademark 'dictionary' described above. We first apply a matching algorithm and then search for all unmatched patent applicant names manually in the trademark dictionary. Whenever a patent applicant was found in the trademark data, we retrieve the corresponding RUT as well as the ID to ensure consistency between our patent and trademark databases.

e) **Assign ID to unique applicants not found in the trademark database**

Patent applicants that were not found in the trademark data were assigned a new ID (which does not exist in the trademark data), which serves as a unique identifier. An example of the outcome of this procedure is provided in Table A6.

Appendix 2.5: Combining Trademark and Patent Data

Having created the trademark and patent “dictionaries”, in a next step we combine the two databases to create a single “applicant dictionary” in the following way:

a) Merge Trademark and Patent dictionaries

We combine the patent and trademark datasets to create a single file that contains all “ID + applicant name + RUT + country” combinations. Since we have already searched for all applicants that apply for both trademarks and patents in the construction of the patent dictionary, in principle, no further adjustments are needed when combining the two datasets.

b) RUT verification

So far, we have only applied some corrections to RUTs to ensure they are valid, and made minor adjustments in the case of relatively obvious misspellings. However, we have not yet verified whether a valid RUT indeed belongs to the applicant name in the INAPI database. To do this, we adopt a two-pronged approach:

Verification of “applicant name + RUT” correspondence:

RUTs are registered with the Servicio de Impuestos Internos (SII). It provides a web-based check that allows verifying whether a given RUT exists and what the name is that is associated with that RUT.⁵⁵ We check all RUTs in our database using the SII website and retrieve the name for given RUT (which corresponds to the “nombre o razón social” associated with a given RUT) from the website. This allows us to verify whether the applicant name with a given RUT in our database indeed corresponds to the name registered with SII for the same RUT.

In addition, this check helps us identify cases where trademarks have been applied for jointly. That is, the website returns a single name for a given RUT. This means that cases where trademarks are owned jointly, the list of names will differ from the name obtained from the website. This helps us single out cases of jointly owned trademarks, which is an issue that we have neglected so far (we only corrected names for jointly owned patents). Since the website provides us with an “applicant name + RUT” combination, we can associate a RUT with one of the applicant names in case there are several applicant names. This allows us to manually split names in the case of joint trademark applications. We create new entries for the other names and assign them either an existing ID in case the same name already exists in the database (we searched for them manually) or a new ID in case the name does not yet exist.

Finding missing RUTs:

The website check is only feasible for applicants that report a (valid) RUT. However, we have a substantial number of cases where RUTs are either invalid or not available at all (mostly patents). To complement the data, we obtained additional data from a private company specialized in data provision called Transunion.⁵⁶ We obtained RUTs for applicant names without (valid) RUT as well as for all other applicant names in our database regardless of whether we had already verified the “applicant name + RUT” correspondence. This provides us also with the possibility to double check the data for which we have verified “applicant name + RUT” combinations.

⁵⁵ <https://zeus.sii.cl/cvc/stc/stc.html>

⁵⁶ <http://www.transunionchile.cl>

Similarly to the SII-based check, obtaining RUTs for names for which we previously did not have RUTs allows us to correct cases of joint trademark applications.

c) Manual correction

Having verified “applicant name + RUT” combinations in these two ways and having corrected cases of joint trademark applications, we conduct a final extensive manual data check to ensure our ID identifies unique applicants.

d) Applicant type

Finally, we create a variable that identifies the “applicant type” to distinguish between applicants that are registered companies, universities, research institutions, government entities, or individuals.

The outcome of the data construction described above is an “applicant dictionary” that allows us to uniquely identify applicants and provides their unique RUTs in case of domestic applicants (“unique” in the sense that the RUT is not shared by any other applicant in the dataset). An extract of the “applicant dictionary” is provided in Table A7.

Table A8 shows the number of unique applicants in the patent and trademark dictionary. Comparing these figures with Tables A1 and A2 shows that the cleaning of the raw data resulted in a reduction of about a third in unique applicant names in the trademark data (220,064 unique applicant names in the raw data and 146,092 unique applicant names in the cleaned data) and of about 28% in unique applicant names in the patent data (15,151 unique applicant names in the raw data and 10,943 unique applicant names in the cleaned data).

Table A9 shows the available data on applicants’ RUTs. The table only contains data on resident applicants as in principle only Chilean applicants report a RUT. The table shows that for about 82% of Chilean applicants we have at least one valid and verified RUT (see b) above on RUT verification). This share is substantially larger in the case of trademarks than patents, although this is a consequence of the fact that RUTs were entirely absent in the raw patent data. Having said this, after the cleaning of the data, we have a valid and verified RUT for around 66% of patent applicants – in only about 27% of cases is the RUT still entirely missing or belongs knowingly to an entity different from the applicant (e.g. law firm).

Finally, Table A10 looks at the cleaning/matching success based on the number of filings of trademarks and patents for which we have at least one valid/verified RUT for the applicant. To detect possible patterns over time, we tabulate the data by application year. The data on trademark filings show that we have a valid RUT on average for around 87% of all filings. This is above the 82% of applicants shown in Table A9, as would be expected. Moreover, we detect an increase in the number of filings that can be assigned a valid RUT over time. While the share is less than 80% in 1990, it climbs to over 90% by 2009. The patent data show that we are able to assign a valid RUT to even higher a share of filings by domestic applicants (88.3%). This is remarkable given that we were able to obtain a valid RUT for only 66% of all domestic patent applicants and that the raw data do not contain RUTs. The pattern over time is less conclusive in the case of patents. While the share of filings with a valid RUT increases until 2002, it then drops to reach in 2010 approximately the same level as in 1990. Overall, Table A10 underscores that the procedure adopted results in almost 90% of filings of both patents and trademarks with at least one valid/verified RUT.

Table A11 summarizes the outcome of the cleaning procedure in terms of applications of both trademarks and patents. It shows that we have a total of 778,095 trademark applications over the period 1990-2010. In the raw data, about 70% of these applications were filed by residents (546,850 applications). The percentages show that the applications of residents and non-residents exceed the total slightly as there are a few applications with resident and non-resident applicants. This is not the case with regard to patent applications. The table shows that in the raw data there are a total of 49,480 applications. In the case of patents, more than 90% of filings come from non-residents in the raw data. When we compare these figures with the cleaned data, we note that the figures change substantially. For both patents and trademarks, the number of applications by residents increases substantially. The main reason for this is that residency is now defined at the level of the artificial unique applicant identifier (ID in Table A7). Hence, any ID that has at least one Chilean country code is considered to be a resident and hence all applications that belong to the ID are considered to be of resident origin. This increases the number of trademark applications by residents from 70% to around 77% and that of patent applications from around 10% to 23%.⁵⁷ The table also contains the number of applications for which the applicant is a resident and reports at least one valid/verified RUT. We know from Table A10 that these applications account for slightly less than 90% of trademark and patent applications. Table A11 now shows that this corresponds to around 68% of total trademark and 36% of total patent applications.

Appendix 2.6: Trademark Data

This section describes the construction of the bibliographic trademark information. This information is joined with the applicant data through a unique application number.

2.6.1 Nice classes

The raw data contain Nice classes. Apart from a number of erroneous data entries, the data also contain two additional classes (50 & 51) that are not part of the Nice classification. We drop these two artificial classes and map the 45 Nice classes into 10 categories of economic activity. Table A12 shows the classification and the number of trademark applications mapped into the classification of economic activity.

2.6.2 Priority information

The raw trademark data provide us with priority information in the form of priority numbers, priority filing dates, and the priority authorities. The main data challenge consists in the lack of consistent recording of priority numbers. Priority numbers are often only partly recorded making it extremely difficult if not impossible to retrieve the corresponding priority filing. This means that we do not include the priority filing number in the database. With regard to the priority authority and date, which we include in the database, there are a number of erroneous entries, which we attempt to correct. Priority information is available for less than 2% of applications.

⁵⁷ Obviously we still have the information at the trademark and patent level, that is we are still able to disentangle within a given ID which patents report a Chilean and which a foreign residency. Whether the data is considered at the ID- or IP-level depends on the purpose of the analysis.

2.6.3 Trademark type and use

The raw data also provide us with information on the type of trademark. The data distinguish between Denominativas, Figurativa, Mixta, Propaganda, Sonora, Origen, Geografia (see Table A13). In addition, we also have information on the type of product/service covered by a given trademark (see lower panel in Table A13).

2.6.4 Application, publication and registration date

We have the application, publication, and registration dates of trademarks. The data on the different dates did not require substantial cleaning other than the correction of a number of erroneous entries (such as applications where the registration date predates the application date).

2.6.5 Legal status

The data also offer some information on the legal status of trademark filings. The information is summarized in Table A14.

Appendix 2.7: Patent Data

This section describes the construction of the patent-level information. We obtained raw data from INAPI that contain bibliographic and legal status information at the patent level. The patent data files contain data on invention patents, utility models, industrial designs and drawings (as well as “patente precausional” and industrial drawings). These different types can be identified through a marker in the raw data. Table A15 shows that 86% of the applications represent invention patents. While industrial designs account for almost 12%, utility models account for a mere 2%.

2.7.1 IPCs

The main challenges with regard to IPCs are erroneous data entries and the use of different versions of the classification system. The IPCs contained in the raw data are classified using versions 4, 5, 6, 7, and 8 of the IPC classification system.

In a first step, we separate the invention patent and utility model data from the industrial designs because industrial designs are classified according to the Locarno classification. In a second step, we correct some data entries where the error is relatively obvious. In a third step, we harmonize all IPC codes to version 8 of the classification (because the code that maps IPCs into technology classes is based on version 8 – see below). This is done on the basis of a conversion code that translates older IPC versions into Version 8. We face the additional problem that for some entries, the raw data indicate a version 0, which does not exist. In this case, we re-classify these entries according to the filing year. That is, filings between 1990 and 1994 are classified as version 6, filings between 1995 and 1999 as version 7, and filings from 2000 onward as version 8.

The corrected and harmonized IPC class symbols are mapped to technology categories using a concordance table developed by the Fraunhofer ISI and the *Observatoire des Sciences et des Technologies* in cooperation with the French patent office.⁵⁸ The concordance table groups IPCs into five broad technology classes: (a) Electrical engineering, (b) Instruments, (c) Chemistry, (d) Mechanical engineering, (e) Other fields (including (i) furniture, games, (ii) other consumer goods, and (iii) civil engineering). Each of these technology classes is broken down into a varying number of subclasses. Table A16 provides an overview.

2.7.2 Priority Information

In principle, the INAPI raw data provides us with priority information in the form of priority patent numbers, priority filing dates, and the priority authorities. As with the trademark data, the main data challenge consists in the lack of consistent recording of priority patent numbers. Priority numbers are often only partly recorded making it extremely difficult if not impossible to retrieve the corresponding priority filing. As for trademarks, due to the lack of reliable information, we drop priority filing numbers from the database. With regard to the priority authority and date, there are a number of erroneous entries, which we attempt to correct.

2.7.3 Application, grant, and lapse date

We also incorporate the application, grant, and lapse date of patents, utility models, and industrial designs (and “patente precausional” and industrial drawings). The construction of the dates required some corrections, in particular to ensure the consistency of the different dates (i.e., that the lapse date does not predate the application date etc.). The main limitation of the available data is the lack of reliable information on publication dates. We attempted to construct the publication date from the information in the legal status table. This still resulted in error-prone data, which led us to exclude the publication date from the database.

2.7.4 Legal Status

Table A17 shows the summary legal status information for the patent, utility mode, industrial design (and “patente precausional” and industrial drawings) data. While not shown in Table A17, the full legal status table is available to us, which provides more detailed information on the granting process and renewal decisions.

⁵⁸ Schmoch U. (2008): “Concept of a Technology Classification for Country Comparisons” WIPO, available at http://www.wipo.int/edocs/mdocs/classifications/en/ipc_ce_41/ipc_ce_41_5-annex1.pdf (accessed February 2012)

Table A1: Trademark Data- Raw Data Description

Application Year	<i>All</i>		<i>Residents</i>		<i>Non-residents</i>	
	# Applications	# Applicants	# Applications	# Applicants	# Applications	# Applicants
1990	20,627	11,271	15,206	8,215	5,421	3,069
1991	29,291	14,615	21,351	10,487	7,941	4,145
1992	31,556	14,480	22,840	10,259	8,720	4,236
1993	34,041	15,746	25,321	11,561	8,722	4,200
1994	32,480	15,482	23,977	11,200	8,506	4,302
1995	34,428	15,262	24,860	10,739	9,573	4,533
1996	34,575	15,524	24,151	10,661	10,426	4,883
1997	36,119	16,060	24,788	10,705	11,333	5,372
1998	34,847	15,819	22,826	10,208	12,023	5,626
1999	34,293	14,929	22,847	9,858	11,448	5,080
2000	40,889	16,669	27,273	11,105	13,620	5,579
2001	40,376	16,125	27,735	10,939	12,641	5,195
2002	38,924	15,818	28,273	11,350	10,652	4,483
2003	38,611	15,957	28,126	11,514	10,486	4,466
2004	38,293	16,322	28,570	11,946	9,724	4,396
2005	43,555	18,462	32,391	13,365	11,165	5,119
2006	40,876	17,908	28,755	12,575	12,129	5,356
2007	43,259	18,291	29,662	12,511	13,600	5,802
2008	47,971	19,501	32,013	12,895	15,963	6,628
2009	38,920	17,121	26,378	11,235	12,543	5,903
2010	44,164	18,699	29,507	12,681	14,657	6,044
Total*	778,095	220,064	546,850	154,856	231,293	65,777

* Total of applicants (applicant name) counts each applicant only once

Table A2: Patent Data- Raw Data Description

Application Year	<i>All</i>		<i>Residents</i>		<i>Non-residents</i>	
	# Applications	# Applicants	# Applications	# Applicants	# Applications	# Applicants
1990	681	433	104	81	577	353
1991	925	561	144	125	781	437
1992	1,258	713	188	150	1,070	563
1993	1,457	836	195	154	1,262	682
1994	1,727	1,016	227	193	1,500	823
1995	1,884	1,024	187	159	1,697	867
1996	2,181	1,226	215	180	1,966	1,049
1997	2,730	1,233	149	134	2,581	1,100
1998	2,972	1,374	189	172	2,783	1,202
1999	2,951	1,285	200	163	2,751	1,123
2000	3,247	1,370	199	175	3,048	1,199
2001	2,892	1,256	236	198	2,656	1,059
2002	2,552	1,084	249	206	2,303	878
2003	2,407	1,031	249	188	2,158	843
2004	2,884	1,148	263	203	2,621	945
2005	3,075	1,199	307	217	2,768	982
2006	3,419	1,225	277	197	3,142	1,029
2007	3,609	1,377	311	238	3,298	1,139
2008	3,585	1,377	345	238	3,240	1,139
2009	1,938	976	335	250	1,603	726
2010	1,106	674	238	193	868	481
Total*	49,480	15,151	4,807	3,116	44,673	12,050

* Total of applicants (applicant name) counts each applicant only once
 Data contains patents, utility models, industrial designs and drawings.

TableA3: Trademark Data - Raw data in terms of ruth lenght

Rut Lenght	Total trademarks Applications		Residents		Non-residents	
	#	%	#	%	#	%
11	404	0.32%	312	0.25%	150	4.09%
10	51,899	41.41%	51,498	41.43%	2,148	58.54%
9	28,290	22.57%	28,081	22.59%	791	21.56%
8	22,006	17.56%	21,917	17.63%	307	8.37%
7	21,399	17.07%	21,365	17.19%	61	1.66%
6	212	0.17%	202	0.16%	10	0.27%
5	19	0.02%	16	0.01%	3	0.08%
4	1	0.00%	1	0.00%	0	0.00%
0*	1102	0.88%	903	0.73%	199	5.42%
Total	125,332	100.00%	124,295	100.00%	3,669	100.00%

Note: Residents and non-residents do not sum to total because RUTs are not unique to applicant

* Zero means RUT field in raw data contained some invalid character

Table A4: Trademark data – Raw data in terms of Valid RUT

Rut	Total trademarks Applications		Residents		Non-residents	
	#	%	#	%	#	%
Valid	51,899	70.54%	51,497	70.44%	2,144	88.52%
Invalid	21,680	29.46%	21,608	29.56%	278	11.48%
Total	73,579	100.00%	73,105	100.00%	2,422	100.00%

Note: Figures include only 9-10 digit RUTs

Table A5: Extract of the 'trademark dictionary'

ID	Applicant Name	RUT	Special RUT	Country
182147	zermat internacional sa de cv	60805008*	1	MX
182147	zermat internacional sa de cv	883373006**	1	CL
182147	zermat internacional sa	883373006**	1	CL
112711	blanca alfaro patricio	108191988		CL
112711	patricio blanca alfaro	100746069		CL
111766	xstrata copper chile sa	883258002		CL
111766	xstrata norte exploraciones servicio ltda	766736807		CL
111766	xstrata chile sa	969720701		CL
167056	jaime alcibiades eduardo lavin mosquera			CL
167056	lavin mosquera jaimed alcibiades eduardo	2472403		CL
167056	lavin mosquera jaimed alcibiades eduardo	24724034		CL

* Tesoreria General Metropolitana

** Serrano Weinstein Vermehren (lawfirm)

Table A6: Extract of the `patent dictionary`

ID	Applicant Name	Applicant split name	RUT	Special RUT	Country
I3049	igloo zone chile sa99 gynopharm sa 1	igloo zone chile sa			CL
I3049	igloo zone chile sa	igloo zone chile sa			CL
I6337	sapphire energy inc the scripps research institute	the scripps research institute			US
I6337	novartis ag the scripps research institute	the scripps research institute			CH
I6337	irm llc the scripps research institute	the scripps research institute			US
		sociedad quimica minera chile			CL
111561	sociedad quimica minera chile sa	sa	930070009		
111561	sqm industria sa	sqm industria sa	930070009		CL
	sociedad quimica minera chile sa ajay north	sociedad quimica minera chile			CL
111561	america	sa	930070009		
175643	rp scherer technology inc	rp scherer technology inc	787733204*	1	DE
175643	rp scherer technology sa	rp scherer technology inc	787733204*	1	DE
175643	rp scherer gmbh novartis ag	rp scherer	60805008**	1	DE

Notes:

Applicants ID=111561 and ID=175643 were found in the trademark dictionary, applicant ID=I3049 and ID=I6337 were not and hence assigned a new ID.

As explained in Section 3.2 we split names in the case of joint/co-assigned patents. This means in the `patent dictionary` there are two distinct name variables for each applicant: the original name of the applicant (i.e. "Applicant name") and the split name of the applicant ("Applicant split name").

We based the id identification on the split name. In the case that the applicant name is not a joint/co-assigned case the applicant name is equal to the applicant split name.

* Clarke, Modet & Co. (lawfirm)

** Tesoreria General Metropolitana

Table A7: Extract of the `final dictionary`

ID	Applicant Name	Applicant new name	RUT	Special RUT	Country	Type
30120	astrazeneca ab nps pharmaceuticals inc	astrazeneca ab	797133000*	1	GB	company
30120	astrazeneca ab bayer schering pharma ag	astrazeneca ab	608050086**	1	SE	company
30788	astrazeneca ab bayer schering pharma ag	bayer schering pharma ag	797133000		DE	company
30788	bayer schering pharma ag epix pharmaceuticals inc	bayer schering pharma ag	607010005***	1	DE	company
384	universidad de magallanes	universidad de magallanes	711337008		CL	university
384	univ de santiago chile 50 univ arturo prat 15 univ de magallanes 10 pontif univ catolica valparaiso 25	universidad de magallanes	711337008		CL	university
3029	ginette c vidal	ginette c vidal	88608402		CL	individual
3029	vidal rojas ginette c	ginette c vidal	88608402		CL	individual
3029	ginette c vidal rojas	ginette c vidal	88608402		CL	individual
3029	vidal rojas ginette cecilia	ginette c vidal	88608402		CL	individual

* Sargent & Krahn (lawfirm)

** Tesoreria General Metropolitana

*** Subsecretaria de Economia y Empresas de Menor Tamaño

Table A8: Trademark & Patent Data - Cleaned Data Description (# Applicants)

Application Year	<i>All</i>		<i>Residents</i>		<i>Non-residents</i>	
	Trademarks	Patents	Trademarks	Patents	Trademarks	Patents
1990	8920	377	6841	94	2119	284
1991	11805	501	8763	134	3097	370
1992	11937	629	8785	156	3201	475
1993	12848	692	9704	154	3196	540
1994	12430	866	9245	201	3240	668
1995	12486	862	9016	174	3517	693
1996	12481	963	8869	186	3664	783
1997	12816	1025	8820	155	4052	872
1998	12774	1094	8573	185	4254	912
1999	12236	1019	8445	178	3842	845
2000	13362	1115	9240	188	4178	932
2001	13371	1042	9403	223	4020	822
2002	13163	906	9757	232	3455	674
2003	13120	864	9774	210	3401	655
2004	13464	945	10104	218	3407	729
2005	14736	1016	11025	212	3771	806
2006	14611	1025	10631	210	4037	817
2007	15075	1183	10590	253	4540	930
2008	16081	1198	10956	238	5188	960
2009	14215	914	9837	270	4427	646
2010	15930	639	11184	211	4808	432
Total*	146,092	10,943	108,071	2,997	38,816	8,010

* Total of applicants (applicant name) counts each applicant only once

** Sum of # resident and # non-resident applicants exceeds total # applicants as applicants may report a Chilean and foreign residency

Data contains patents, utility models, industrial designs and drawings.

Table A9: Trademark & patent data - RUT availability

Rut	Applicant		Trademarks		Patents	
	#	%	#	%	#	%
≥ 1 Valid	89,727	81.77%	88,896	82.30%	2,117	66.41%
`Special'	903	0.82%	902	0.84%	62	1.94%
Missing	1,029	0.94%	152	0.14%	879	27.57%
Corrected	17,990	16.40%	17,990	16.65%	128	4.02%
10-digit	77	0.07%	77	0.07%	2	0.06%
Total	109,726	100.00%	108,017	100.00%	3,188	100.00%

Notes: Resident applicants only

Data contains patents, utility models, industrial designs and drawings.

Table A10: Trademark & patent data with ≥ 1 valid RUT				
Rut	Trademark applications		Patent applications	
	#	% of total	#	% of total
1990	13,494	79.01%	211	75.09%
1991	19,958	84.65%	332	88.30%
1992	21,272	84.58%	437	84.36%
1993	23,724	85.25%	519	89.18%
1994	22,474	85.28%	552	87.07%
1995	23,654	85.81%	587	85.20%
1996	23,087	85.50%	759	89.40%
1997	23,622	84.95%	1,146	92.49%
1998	21,356	83.06%	1,235	91.96%
1999	21,750	84.24%	1211	90.78%
2000	25,825	84.49%	1,324	93.31%
2001	26,600	86.33%	1,126	91.62%
2002	27,438	87.77%	992	91.01%
2003	27,920	90.18%	932	88.01%
2004	27,866	90.01%	1,075	88.19%
2005	31,408	89.55%	1,188	89.26%
2006	28,471	89.63%	1,168	87.95%
2007	29,555	90.37%	1,142	83.66%
2008	31,719	89.64%	1,084	83.58%
2009	26,386	90.67%	558	83.41%
2010	29,483	90.13%	244	73.05%
Total	527,062	87.09%	17,822	88.29%

Notes: Resident applicants only
Data contains patents, utility models, industrial designs and drawings.

Table A11: Summary trademark & patent data

	<i>Raw data</i>				<i>Cleaned data</i>			
	Trademark applications		Patent applications		Trademark applications		Patent applications	
	# ^x	% of total	#	% of total	#	% of total	#	% of total
Total	778,095	100%	49,480	100%	778,095	100%	49,480	100%
Non-resident	231,293	29.73%	44,673	90.28%	176,745	22.72%	38,340	77.49%
Resident	546,850	70.28%	4,807	9.72%	600,925	77.23%	11,222	22.68%
Valid RUT					527,062	67.74%	17,822	36.02%

Notes:

^x Non-resident and resident applications do not sum to Total because applications may contain resident and non-resident applicants

Data contains patents, utility models, industrial designs and drawings.

Table A12: Trademark Nice Class and Economic Activity

<i>Economic activity</i>	<i>% Total</i>	<i>Nice classes</i>									
Agricultural products and services		29	30	31	32	33	43				
% of Total	14.8%	3.2%	3.8%	2.3%	2.3%	2.5%	0.7%				
Chemicals		1	2	4							
% of Total	6.0%	2.6%	1.7%	1.7%							
Construction, Infrastructure		6	17	19	37	40					
% of Total	7.8%	2.1%	1.8%	2.0%	1.5%	0.4%					
Household equipment		8	11	20	21						
% of Total	7.8%	1.7%	2.1%	2.1%	1.9%						
Leisure, Education, Training		13	15	16	28	41					
% of Total	12.5%	1.3%	1.3%	4.7%	2.2%	2.9%					
Management, Communications, Real estate and Financial services		35	36								
% of Total	5.3%	3.4%	1.8%								
Pharmaceuticals, Health, Cosmetics		3	5	10	44						
% of Total	12.1%	3.9%	5.9%	1.9%	0.4%						
Scientific research, Information and Communication technology		9	38	42	45						
% of Total	9.7%	4.1%	2.2%	3.3%	0.1%						
Textiles - Clothing and Accessories		14	18	22	23	24	25	26	27	34	
% of Total	17.6%	1.7%	1.9%	1.4%	1.4%	1.9%	4.7%	1.4%	1.5%	1.6%	
Transportation and Logistics		7	12	39							
% of Total	6.6%	2.3%	2.3%	2.0%							

Source of classification: Edital

Table A13: Trademark types

	# <i>Applications</i>	<i>% Total</i>
Type		
Denominativas	524,907	67.5%
Figurativa	21,941	2.8%
Mixta	213,742	27.5%
Propaganda	16,983	2.2%
Sonora	16	0.0%
Origen	1	0.0%
Geografia	5	0.0%
Use		
Productos	453,687	58.3%
Servicios	247,316	31.8%
Productos/Servicios	47	0.0%
Frase Propaganda	16,983	2.2%
Establecimiento Comercial	40,636	5.2%
Establecimiento Industrial	17,007	2.2%
Productos/Establec. Industrial	1,901	0.2%
Producto./Servicio./Industrial	2	0.0%
Estab. Comercial/Estab. Indus.	3	0.0%
Producto/Comercial/Industrial	2	0.0%
Productos/Estab. Comercial	1	0.0%
Servicios/Estab. Comercial	1	0.0%
Servicio /Estab. Industrial	1	0.0%

Table A14: Trademark legal status

Legal status	# Applications	% Total
Abandoned	26,179	3.4%
"Desistida"	1,742	0.2%
Lapsed	3,038	0.4%
Rejected	147,422	18.9%
Expired	115,935	14.9%
Registered	71,627	9.2%
In process	413,396	53.0%

Table A15: IP types

Type	# Applications	% Total
Patent	42,455	85.8%
Utility model	1,052	2.1%
Industrial design	5,862	11.9%
"Precausional" patent	63	0.1%
Industrial drawing	34	0.1%

Table A16: Patent & utility model IPC -- technology mapping

Technology	% Total	Disaggregated technology	% Total	
Electrical engineering	6.2%	Electrical machinery, energy	1.5%	
Electrical engineering		Audio-visual technology	0.9%	
Electrical engineering		Telecommunications	1.8%	
Electrical engineering		Digital communication	0.8%	
Electrical engineering		Basic communication processes	0.2%	
Electrical engineering		Computer technology	1.0%	
Electrical engineering		IT methods for management	0.1%	
Electrical engineering		Semiconductors	0.1%	
Instruments	6.4%	Optics	0.3%	
Instruments		Measurement	1.3%	
Instruments		Analysis of bio materials	0.6%	
Instruments		Control apparatus	0.8%	
Instruments		Medical technology	3.5%	
Chemistry	66.0%	Organic fine chemistry	17.6%	
Chemistry		Biotechnology	4.1%	
Chemistry		Pharmaceuticals	21.3%	
Chemistry		Macromolecular ch poly	1.7%	
Chemistry		Food chemistry	3.8%	
Chemistry		Basic materials chemistry	7.6%	
Chemistry		Materials metallurgy	3.0%	
Chemistry		Surface tech coating	1.9%	
Chemistry		Micro-structure and nano-technology	0.2%	
Chemistry		Chemical engineering	3.6%	
Chemistry		Environmental technology	1.2%	
Mechanical engineering		15.0%	Handling	4.2%
Mechanical engineering			Machine tools	1.3%
Mechanical engineering			Engines, pumps, turbines	0.8%
Mechanical engineering	Textile and paper		2.1%	
Mechanical engineering	Other spec machines		3.5%	
Mechanical engineering	Therm process and apparatus		0.9%	
Mechanical engineering	Mechanical elements		1.2%	
Mechanical engineering	Transport		0.9%	
Other	6.4%	Furniture,games	1.4%	
Other		Other cons goods	1.6%	
Other		Civil engineering	2.6%	
Other		Other	0.7%	

Classification source: Schmoch (2008)

Table A17: Patents legal status

Legal status		In process	Abandoned	Lapsed	“Incorporada”	Rejected	Not presented	Granted	Total
Patent	<i># Applications</i>	13230	12448	4750	80	2573	0	9374	42455
	<i>% Total</i>	31.2%	29.3%	11.2%	0.2%	6.1%	0.0%	22.1%	100.0%
Utility model	<i># Applications</i>	237	500	43	2	45	0	225	1052
	<i>% Total</i>	22.5%	47.5%	4.1%	0.2%	4.3%	0.0%	21.4%	100.0%
Industrial design	<i># Applications</i>	904	1000	172	6	95	1	3684	5862
	<i>% Total</i>	15.4%	17.1%	2.9%	0.1%	1.6%	0.0%	62.8%	100.0%
“Precausional” patent	<i># Applications</i>	0	0	0	0	0	0	63	63
	<i>% Total</i>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
Industrial drawing	<i># Applications</i>	27	1	1	0	1	0	4	34
	<i>% Total</i>	79.4%	2.9%	2.9%	0.0%	2.9%	0.0%	11.8%	100.0%

[End of Annex and of document]