

BOLETIN

PATENTAMIENTO EN EL CLUSTER DE LA FRUTICULTURA PRIMARIA

Análisis de presentaciones realizadas en Chile.

Santiago de Chile
Julio 2010



Todos los contenidos, referencias, comentarios, descripciones y datos incluidos o mencionados en el presente Boletín, se ofrecen únicamente en calidad de información.

PRESENTACION

En concordancia con las iniciativas destinadas a priorizar la promoción del desarrollo de clusters con alto potencial de crecimiento - en el marco de la Estrategia Nacional de Innovación para la Competitividad formulada por el Consejo Nacional para la Innovación - el Instituto Nacional de Propiedad Industrial -INAPI- se ha dado a la tarea de entregar información relativa al patentamiento realizado en Chile vinculado a cada uno de los clusters, habiéndose ya entregado dos boletines, uno del cluster Acuícola y otro de la Minería del Cobre.

En esta oportunidad, se pone a disposición el boletín: *“Patentamiento en el Cluster de la Fruticultura Primaria”*, el cual entrega información relativa la actividad en esta área de la técnica por parte de residentes y no residentes. El Boletín también identifica los principales actores en materia de patentamiento en el período entre el año 2000 y 2009.

El proceso de búsqueda y captura de información permitió identificar 225 documentos de patentes, de los cuales el 34,67% corresponde a solicitantes nacionales, cifra elevada considerando que el promedio nacional de solicitudes de patentes por parte de residentes para igual período alcanza un 14,45%.

De un total de 18 países solicitantes de patentes en este cluster, los países líderes son Chile, Estados Unidos y España, con un 34,7%, 26,7% y 6,2 % de las presentaciones respectivamente.

Para este cluster se han distinguido 12 áreas temáticas asociadas a la cadena de valor del sector de la fruticultura definida por el estudio de la consultora The Boston Consulting Group, así como macro procesos involucrados desde la genética, pasando por producción y finalizando en transporte.

El mayor número de solicitudes de patentes corresponde a las áreas de Empaque, Genética, Riego, Vivero y Desarrollo.

De acuerdo al artículo 37 b) de la Ley de Propiedad Industrial 19.039, “las variedades vegetales sólo gozarán de protección de acuerdo con lo dispuesto por la Ley 19.342 de Nuevas Variedades Vegetales.” Por tanto, la Ley de Propiedad Industrial no protege plantas, las que tienen un mecanismo de protección de acuerdo a la Ley 19.342 y cuyo registro se realiza ante la División de Semillas del Servicio Agrícola Ganadero.

Índice

1.	CLUSTER FRUTICOLA PRIMARIA	6
2.	METODOLOGIA.....	9
	2.1.- Fuente de Información.....	9
	2.2.- Definición del Objetivo de Búsqueda.....	9
	2.3.- Criterios utilizados para la búsqueda y selección.....	9
	2.4.- Ciclo del proceso de búsqueda.....	11
	2.5.- Identificación de las áreas temáticas.	12
3.	RESULTADOS.....	15
3.1.	Evolución anual de documentos de patentes.....	15
	3.1.1.- Evolución anual de los documentos de patentes de residentes por área temática	16
	3.1.2. Evolución anual de documentos de patentes de no residentes por área temática.....	17
3.2.	Países solicitantes de patentes relacionados con cluster frutícola.....	18
3.3.	Principales solicitantes de patentes relacionados con el cluster frutícola.	19
3.4.	Distribución de documentos de patentes de residentes.	19
3.5.	Análisis de las áreas temáticas identificadas en el cluster frutícola.	20
	3.5.1. Empaque.....	21
	3.5.2. Genética.....	24
	3.5.3. Vivero.....	27
	3.5.4. Riego	29
	3.5.5. Desarrollo	32
	3.5.6. Post Cosecha.....	35
	3.5.7. Cosecha.....	37
	ANEXO 1: Subclases del Clasificador Internacional de Patentes (CIP), relacionadas con el cluster frutícola.	42
	ANEXO 2: Palabras claves relacionadas con el cluster frutícola.	46
	ANEXO 3: Palabras claves de empresas relacionadas con el cluster frutícola.....	47
	ANEXO 4: Países que solicitan patentes que se relacionan con el cluster frutícola.	48
	ANEXO 5: Palabras de exclusión para patentes que se relacionan con el cluster frutícola.....	49
	ANEXO 6: Titulares en las áreas temáticas.....	50

1. CLUSTER FRUTICOLA PRIMARIA

En el marco de los cinco clusters identificados como prioritarios de la Estrategia Nacional de la Innovación para la Competitividad, **Minería del Cobre, Acuícola, Turismo de Intereses Especiales, Alimentos, y Servicios Globales**, en esta oportunidad se analizará el Cluster Frutícola Primaria, el cual forma parte del cluster de Alimentos, según se desprende del estudio que encargó el Consejo Nacional de Innovación para la Competitividad a la consultora Internacional The Boston Consulting Group¹, y que se presenta en la Figura N° 1.

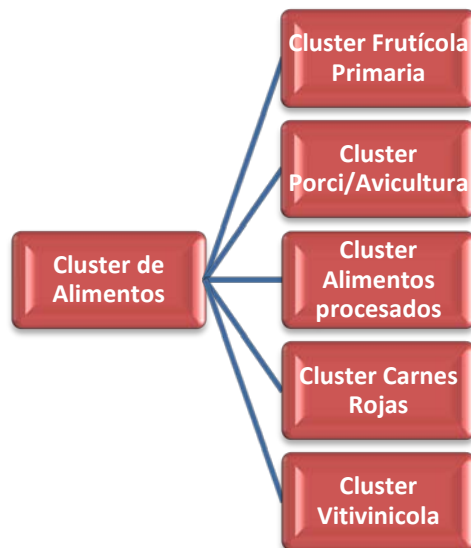
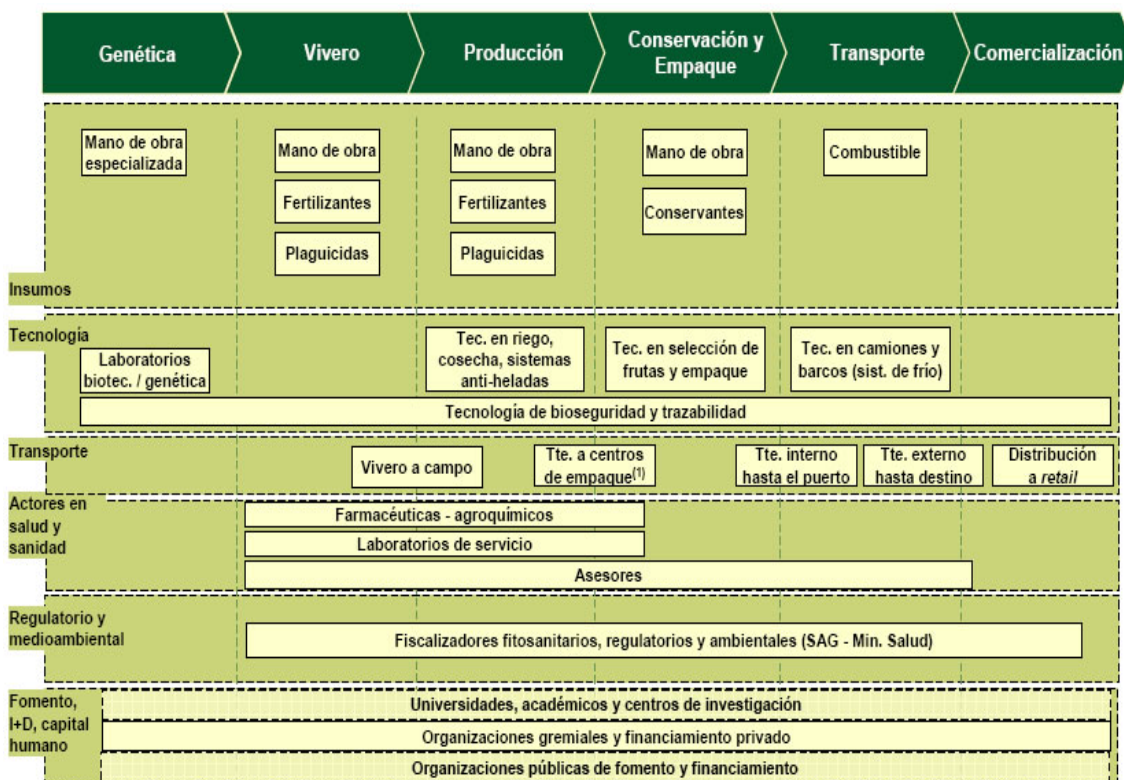


Figura N° 1: Cluster de Alimentos

Conforme al estudio citado, la cadena de valor del sector frutícola chileno es bastante compleja siendo sus etapas genética, vivero, producción, conservación, empaque, transporte y comercialización de la fruta ya sea en el mercado doméstico o en el externo², como se observa en el Esquema N° 1.

1 Estudios de Competitividad en Clusters de la Economía Chilena. Resumen Ejecutivo de Fruticultura. The Boston Consulting Group. 2007

2 Estudios de Competitividad en Clusters de la Economía Chilena. Resumen Ejecutivo de Fruticultura. The Boston Consulting Group. 2007



Esquema Nº 1: Cadena de Valor de la Fruticultura³

La fruticultura constituye un sector con alto potencial de crecimiento y, según el estudio ya citado, el país tendría la oportunidad de aumentar sus exportaciones anuales entre US \$ 900 MM y US\$ 1.500 MM al año 2012.

El sector frutícola en Chile se desarrolla a lo largo de todo el país concentrándose principalmente entre las regiones de Coquimbo y el Maule por sus características climáticas. Actualmente la industria frutícola está llegando a más de 70 países en forma directa, con más de 75 diferentes especies⁴.

Asimismo, Chile ocupa el primer lugar a nivel mundial en exportaciones de uva de mesa, el segundo lugar en kiwis y paltas y el tercer lugar en frambuesas⁴.

El Cluster Frutícola Primaria tiene como objetivo congregarse a toda la cadena de valor del sector frutícola nacional, trabajando bajo una meta común y articulándose de forma estable en relaciones de cooperación y apoyo que les permita aumentar su productividad y eficiencia en forma continua⁴.

³ Fuente: Estudios de Competitividad en Clusters de la Economía Chilena. Resumen Ejecutivo de Fruticultura. The Boston Consulting Group. 2007

⁴ Fuente: Programa Nacional de cluster Alimentario

El 7 de enero de 2008, se constituyó el Consejo Nacional Estratégico Público- Privado del Cluster Alimentario, instancia que permitirá potenciar los sectores frutícola, vitivinícola, de alimentos procesados y de las carnes bovina, ovina, aves y cerdos, paso fundamental en la tarea País de convertir a Chile en una Potencia Alimentaria⁵. El 7 de enero de 2009 se valida la agenda estratégica para los clusters Frutícola, Vitivinícola, Aves y Cerdos y Carnes Rojas

Lo expuesto da cuenta, de la importancia estratégica que tiene el Cluster Frutícola Primario en el desarrollo de la economía nacional. Atendiendo este escenario el INAPI, como organismo público, promueve la protección a través de derechos de protección industrial y difunde el acervo tecnológico e información asociada.

Este boletín permite a los actores involucrados en el sector, visualizar el comportamiento de éste en los ámbitos de la protección y las temáticas presentes en los documentos de patentes para el periodo enero del 2000 y diciembre del 2009, con la finalidad de contribuir a futuras investigaciones, desarrollos de mercado, así como a la evaluación de opciones de transferencia tecnológica.

⁵ Fuente: ceremonia de lanzamiento del consejo nacional público y privado del cluster Alimentario, 19 de mayo de 2008, www.indap.gob.cl/content/view/3069/358/

2. METODOLOGIA.

2.1.- Fuente de Información.

La fuente de información utilizada para el presente análisis se constituyó principalmente de la base de datos de patentes del INAPI, la cual comprende documentación de la totalidad de las presentaciones de solicitudes de patentes en el país, tanto de residentes como no residentes.

2.2.- Definición del Objetivo de Búsqueda

El cluster Frutícola tiene diversos procesos que se han identificado en forma global, desde la genética hasta el transporte de la fruta, teniendo como referencia los procesos indicados en el estudio de la consultora The Boston Consulting Group.



Esquema Nº 2: Cadena de Valor de la Fruticultura

De lo anterior, el objetivo de búsqueda es identificar todas aquellas invenciones desde la genética hasta el transporte de la fruta. El horizonte temporal considerado en la búsqueda comprende diez años, desde enero de 2000 a diciembre del 2009.

2.3.- Criterios utilizados para la búsqueda y selección.

La estrategia de identificación y selección de documentos de patentes vinculadas al cluster de la fruticultura primaria, comprendió un proceso de etapas sucesivas en el que se consideraron diversos criterios de selección, destinados a generar y validar un conjunto de datos/documentos que reuniesen determinados atributos, que permitían definir campos de información cada vez más acotada y relevante en materia tecnológica para el sector. En lo que sigue, se consignan las principales etapas consideradas en la búsqueda y selección de la información indicada.

a.- Identificación de las subclases del sector de acuerdo al Clasificador Internacional de Patentes (CIP⁶).

La primera etapa implica la identificación del conjunto de subclases, contenidas en el Clasificador Internacional de Patentes (versión 7), que en virtud de su definición y naturaleza pueden considerarse vinculadas al cluster de la fruticultura primaria y para cuyo efecto se

6 CIP. La clasificación Internacional de Patentes (CIP), establecida por el Arreglo de Estrasburgo en 1971 - y que lleva ya nueve versiones - constituye un sistema jerárquico de clasificación de las solicitudes de patentes de invención conforme al campo o área de la tecnología a la cual pertenecen

hicieron las consultas pertinentes a examinadores del INAPI y peritos en la materia. El detalle de información se entrega en el Anexo N° 1. A partir de las subclases establecidas, es posible identificar el primer conjunto de solicitudes de patentes pertinentes al sector.

A01B	TRABAJO DE LA TIERRA EN AGRICULTURA O EN SILVICULTURA; PARTES CONSTITUTIVAS O ACCESORIOS DE MAQUINAS O INSTRUMENTOS AGRICOLAS, EN GENERAL
A01C	PLANTACION; SIEMBRA; FERTILIZACION
A01D	RECOLECCION; SIEGA
A01F	TRILLA (cosechadoras-trilladoras); FORMACION DE BALAS DE PAJA, HENO O SIMILARES; APARATOS FIJOS O HERRAMIENTAS MANUALES PARA AGAVILLAR O ATAR PAJA O HENO O SIMILARES EN BALAS; CORTE DE LA PAJA, EL HENO O SIMILARES; ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS AGRICOLAS U HORTICOLAS
A01G	HORTICULTURA; CULTIVO DE LEGUMBRES, FLORES, ARROZ, FRUTOS, VID, LUPULO O ALGAS; SILVICULTURA; RIEGO
A01H	NOVEDADES VEGETALES O PROCEDIMIENTOS PARA SU OBTENCION; REPRODUCCION DE PLANTAS POR TECNICAS DE CULTIVO DE TEJIDOS
A01N	CONSERVACION DE CUERPOS HUMANOS O ANIMALES O DE VEGETALES O DE PARTES DE ELLOS (conservación de alimentos o productos alimenticios); BIOCIDAS; PRODUCTOS QUE ATRAEN O REPELEN A LOS ANIMALES; REGULADORES DEL CRECIMIENTO DE LOS VEGETALES.
A23N	MAQUINAS O APARATOS PARA TRATAR LAS COSECHAS DE FRUTAS, VEGETALES O BULBOS DE FLOR A GRANEL, NO PREVISTOS EN OTRO LUGAR; PELADO DE FRUTAS O VERDURAS A GRANEL; APARATOS PARA LA PREPARACION DE ALIMENTOS PARA ANIMALES
C05	FERTILIZANTES; SU FABRICACION
C09K	SUSTANCIAS PARA APLICACIONES NO PREVISTAS EN OTRO LUGAR; APLICACIONES DE SUSTANCIAS NO PREVISTAS EN OTRO LUGAR

Tabla N° 1: Subclases del Clasificador Internacional de Patentes que se relacionan con el cluster

b. Identificación de palabras claves de captura de información.

La segunda etapa consistió en la identificación y examen de palabras claves, destinadas a aplicarse como filtro sobre los títulos de los documentos existentes en la base de datos, con la finalidad de detectar aquellos que pudiesen haber sido omitidos por la aplicación de la búsqueda a partir de las subclases. Para la definición de las palabras claves, al igual que en el caso anterior, se consideraron las propuestas aportadas por los examinadores del INAPI y los profesionales del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), a través de este proceso se identificaron 159 palabras claves para búsqueda y 40 para exclusión de términos. Adicionalmente se trabajó con 26 nombres de empresas relacionadas con el cluster. En los Anexos N° 1, N° 2 y N° 3, se entrega detalle de estas palabras.

c. Identificación de palabras claves para exclusión de información.

En la tercera etapa se definió un tercer criterio de palabras claves para ser aplicadas como filtro sobre el universo de los títulos de documentos ya obtenidos, con la finalidad de excluir aquellos documentos no relevantes o no pertinentes, para esta definición se consideró el aporte entregado por los profesionales expertos en el área. En el Anexo N°3 se encuentra el detalle de la información indicada.

d. Identificación de palabras claves asociadas a nombres de empresas para captura de información complementaria.

Búsqueda e identificación de palabras claves vinculadas a nombres de empresa del rubro a fin de aplicarse como criterio de búsqueda sobre el campo “Solicitante (propietario)” del universo de documentos de patentes no capturados previamente. Detalle en Anexo N° 4.

e. Identificación de palabras claves para exclusión de información complementaria.

Identificación de palabras claves para aplicarse como filtro sobre los títulos, del universo de documentos de patentes asociadas a empresas capturadas en la etapa precedente. Ver detalle de información en Anexo N° 5.

f. Identificación de palabras claves para exclusión de información sobre documentación capturada en pesticidas, fungicidas y herbicidas.

Establecimiento de palabras claves destinadas para la exclusión de los documentos capturados que aludieran en sus títulos a pesticidas, fungicidas y herbicidas en las siguientes subclases A01N33; A01N43; A01N63; A01N47. La razón de la exclusión se debió a que no fue posible distinguir cuales de ellas son aplicables al cluster frutícola.

g. Examen visual del universo de documentos capturados.

La última etapa del proceso de selección de la documentación se realizó mediante el examen visual de la muestra seleccionada, una a una, a fin de validar la documentación seleccionada y excluir aquella no asociada directamente al cluster frutícola.

2.4.- Ciclo del proceso de búsqueda.

En concordancia con los criterios antes definidos, se realiza la búsqueda en la base de datos del INAPI.

El proceso de consulta y obtención de información relativa a este cluster se puede dividir en los siguientes pasos:

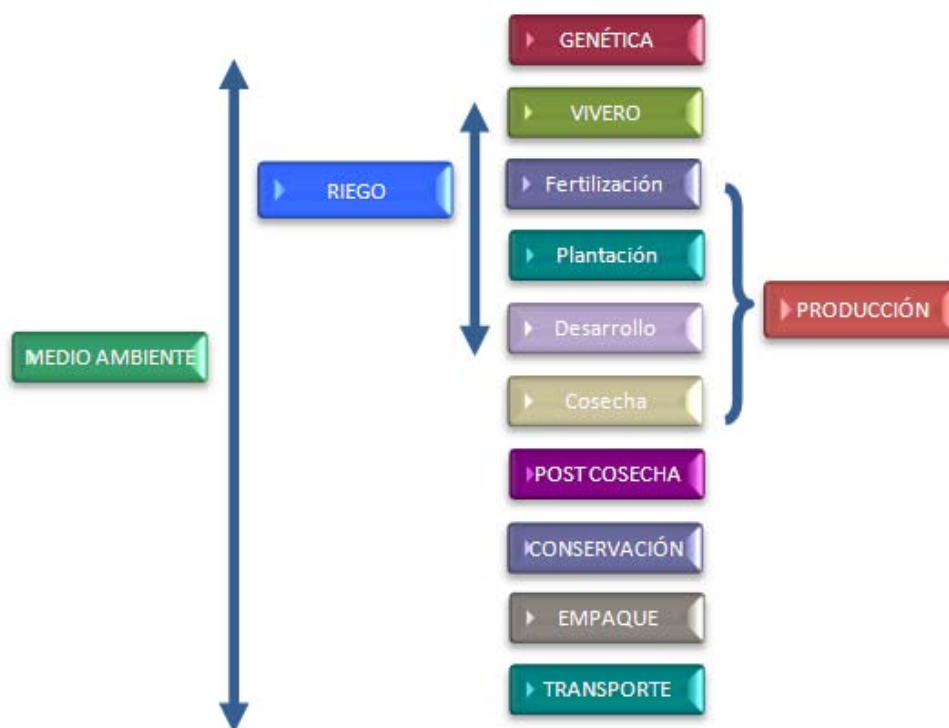
1. Identificación de solicitudes con clasificación específica CIP7, relacionadas con el cluster.
2. Aplicación de filtro de palabras claves en título, como se aprecia en el Anexo N° 2.
3. Sobre las solicitudes detectadas se aplica filtro para descartar título con palabras claves (Anexo N° 5).
4. Sobre todas las solicitudes no detectadas anteriormente se aplica filtro de empresas sobre propietarios.
5. Se descartan sobre las detectadas en el paso 4 las con título que contiene las siguientes palabras claves.
6. Incorporación adicional de palabras claves para pesticida y herbicidas, realizándose una búsqueda adicional de palabra clave en título y CIP específico para éstas.

- Finalmente se realiza revisión visual para descartar solicitudes no asociadas, en forma interna para las solicitudes detectadas hasta el paso 5 y con cooperación del programa FIA-PIPRA para el caso del criterio del punto 6.

Este procedimiento arrojó 225 documentos de patentes asociados al cluster frutícola primario, que fueron clasificados manualmente en áreas temáticas.

2.5.- Identificación de las áreas temáticas.

Para identificar las áreas temáticas que se asocian al clúster frutícola, se tomó como referencia la cadena de valor de la Fruticultura definida por la consultora TheBoston Consulting Group descritos anteriormente. El macroproceso de producción fue subdividido en 4 procesos: fertilización, plantación, desarrollo y cosecha, con el fin de abarcar de mejor manera las áreas temáticas involucradas en el proceso de producción de frutas, como se indica en el Esquema N° 3.



Esquema N° 3: Flujo del proceso productivo de la fruticultura

A continuación se define cada una de las áreas temáticas⁷:

a. Genética:

Se refiere a la etapa de desarrollo genético de variedades, mejoramiento de plantas, desde el ámbito molecular y transgenia. Esta área tiene relación con el trabajo en resistencia a enfermedades, estrés abiótico, mejoramiento de propiedades funcionales, adaptación a condiciones limitantes para la producción de fruta fresca y los efectos del cambio climático, entre otros.

Para la producción frutícola no es necesario pasar por este macro proceso, sólo en el caso que se desee mejorar las plantas por medio de la genética.

b. Vivero:

Cría o reproducción de plantas de variadas especies (propagación de plantas). Puede ser a partir de semillas o de tejido vegetal (tallos, hojas, etc.), para la obtención masiva de las plantas para luego ser cultivadas.

Áreas temáticas asociados a la etapa de Producción:

c. Plantación:

Esta área temática abarca todo lo relacionado con cultivo de frutales, ya sea por siembra, plantación o cualquier otra técnica, asumiendo, en este caso, la destinación definitiva de la planta que producirá la fruta.

d. Desarrollo:

En el área temática de desarrollo ha sido agrupado todo lo que se relacione con el crecimiento de la planta y generación de fruto hasta que esté apto para la cosecha.

e. Cosecha:

Se refiere a la recolección de los frutos desde la planta o árbol de origen, una vez, terminado el ciclo de crecimiento.

⁷ Para la definición de las áreas temáticas se basó en las siguientes fuentes:

Documento elaborado en el marco del taller ciencia- empresa "Formación de capacidades humanas en biotecnología aplicable a la fruticultura en Chile: Diagnóstico", 2009- Ideaconsultora, con la colaboración de la Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso y la Universidad de Talca, y el financiamiento del Programa Investigación Asociativa (PIA) de CONICYT. Estudios de Competitividad en Clusters de la Economía Chilena. Resumen Ejecutivo de Fruticultura. The Boston Consulting Group. 2007.

f. Post Cosecha:

Se refiere al tratamiento que recibe la fruta después de la cosecha y previo al empaque, tales como almacenamiento, control de plagas, aplicación de aditivos, etc.

g. Conservación:

Corresponde a la etapa de conservación en estado fresco de la fruta, generalmente relacionado con temperatura y aditivos, que mantengan la fruta en ese estado, es decir, no como alimento procesado (ej: conservas, mermeladas, secado, etc).

h. Empaque:

Se refiere al envasado de las frutas para su adecuado transporte o almacenamiento o exhibición. El tipo de empaque depende directamente del tipo de producto y, según el destino, el tipo de transporte que será usado.

i. Transporte:

Es el área que se relaciona con el traslado de la fruta, en adecuadas condiciones, hasta su destino final. Las condiciones de transporte varían de acuerdo a la distancia, la perecibilidad y valor del producto.

Procesos transversales asociados a la etapa de Producción:

j. Medio Ambiente:

Se refiere a las tecnologías relacionadas con la preservación y protección medioambiental, que prevengan o corrijan problemas de contaminación en el área de la fruticultura.

k. Riego:

Tecnologías relacionadas con la disposición e irrigación de agua, para cumplir con los requerimientos de las plantas y así favorecer su crecimiento. Es transversal a las áreas de vivero, plantación, fertilización y desarrollo.

3. RESULTADOS.

3.1. Evolución anual de documentos de patentes.

El resultado de la búsqueda realizada para el cluster de fruticultura, arrojó un total de 225 patentes, presentadas en el INAPI, entre los años 2000 y 2009. Del total de documentos, un 34,67% corresponde a solicitantes residentes⁸ y un 65,33% a solicitantes no residentes.

Lo anterior, arroja una diferencia de casi el 50% más de participación extranjera en las presentaciones en Chile, de las cuales, Estados Unidos concentra el mayor porcentaje (25,96%), seguido por Nueva Zelanda (6,38%) y España (5,96%).

La evolución del número total de solicitudes de residentes y no residentes en esta década, presenta un peak en los años 2007 y 2008, en el cual el área temática Empaque concentra la mayor cantidad de solicitudes.

En el Gráfico N° 1 se puede observar la evolución anual de presentaciones, tanto de residentes como de no residentes. Tal como indica en el gráfico en los años 2000(28), 2005(27), 2007(30) y 2008(34) se concentra el mayor número de presentaciones. Asimismo, en el caso de las solicitudes de residentes, los años 2001, 2004, 2006, 2008 y 2009 son los años en que concentra el mayor número de solicitudes, mientras que para el caso de las solicitudes de no residente, se observan 4 años en que presenta mayor número de solicitudes (2000, 2005, 2007 y 2008), produciéndose una baja importante en año 2006 al alcanzar una cifra inclusive inferior a las solicitudes de residentes.

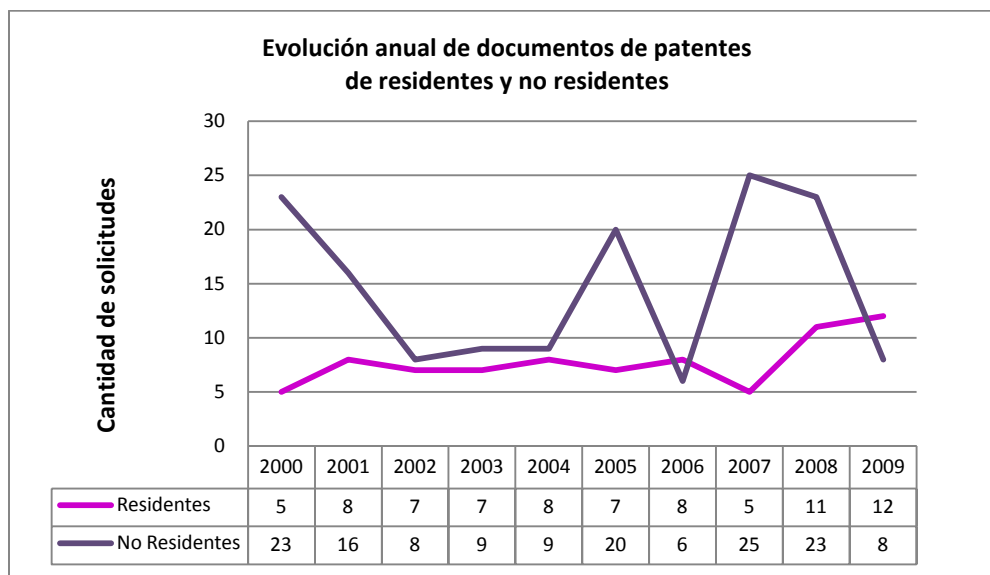


Gráfico N° 1: Evolución anual de documentos de patentes de residentes y no residentes

⁸ Residentes: son las solicitudes de patentes presentadas por residentes
No residentes: Son las solicitudes de patentes presentadas por extranjeros

3.1.1.- Evolución anual de los documentos de patentes de residentes por área temática

En la Tabla Nº 2 se muestra el número total de solicitudes de residentes, para el período de estudio, ordenado por año y área temática del cluster. Se aprecia que el mayor número de presentaciones se produce el año 2009, siendo el área temática que concentra más solicitudes Empaque.

AREA TEMÁTICA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
GENETICA	0	0	0	1	0	3	1	0	3	0	8
VIVERO	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	3
PLANTACIÓN	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
RIEGO	1	0	2	1	0	0	0	0	2	3	9
FERTILIZACIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
DESARROLLO	3	1	0	0	2	0	1	1	0	1	9
COSECHA	0	0	0	2	1	0	1	1	0	2	7
MEDIO AMBIENTE	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
POST-COSECHA	0	1	1	0	2	1	0	0	2	1	8
CONSERVACION	0	1	2	0	1	0	1	0	1	0	6
EMPAQUE	0	5	1	3	2	1	1	3	1	5	22
TRANSPORTE	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3
TOTAL	5	8	7	7	8	7	8	5	11	12	78

Tabla Nº 2: Solicitudes anuales de residentes por áreas temáticas, período 2000 - 2009

En el Gráfico Nº 2 se observa la evolución anual de presentaciones de residentes en las áreas con mayor número de solicitudes de patentes son empaque, riego y desarrollo, las que cuentan con un total de 22 para el primero y 9 para las dos siguientes.

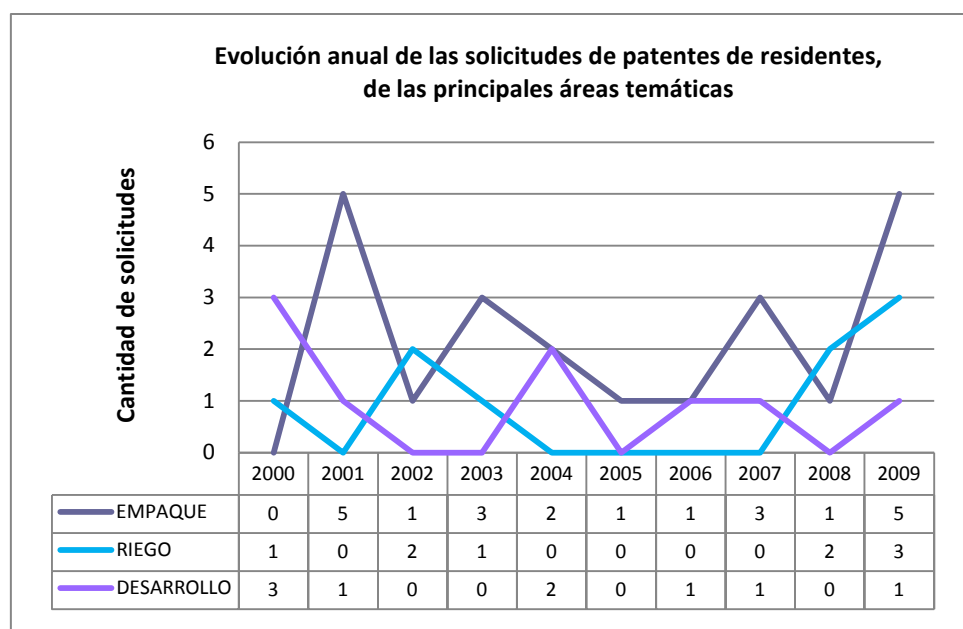


Gráfico Nº 2: Evolución anual de solicitudes de patentes de residentes en principales áreas temáticas.

3.1.2. Evolución anual de documentos de patentes de no residentes por área temática.

La Tabla Nº 3 muestra la evolución anual de las patentes solicitadas por titulares no residentes en cada una de las áreas temáticas del cluster. Se puede observar que el mayor número de presentaciones es en los años 2000, 2005, 2007 y 2008, concentrando el 61,90 % del total de solicitudes de patentes de no residentes. Al igual que en el caso de los residentes, y en concordancia con el total de presentaciones, el área temática que presenta el mayor número de solicitudes de patentes es el área de empaque, con el 20,9% del total de presentaciones seguido del área genética con un 12%.

AREA TEMÁTICA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
GENETICA	1	5	2	2	2	0	0	0	7	0	19
VIVERO	2	1	0	0	1	5	1	7	5	0	22
PLANTACIÓN	3	2	0	0	0	0	2	1	1	0	9
RIEGO	2	1	3	0	0	1	0	5	3	1	16
FERTILIZACIÓN	0	0	1	0	1	0	0	2	0	0	4
DESARROLLO	4	1	1	2	2	3	0	1	1	1	16
COSECHA	0	1	0	0	0	1	2	3	2	1	10
MEDIO AMBIENTE	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
POST-COSECHA	1	2	0	1	0	0	0	3	0	5	12
CONSERVACION	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	4
EMPAQUE	5	2	1	4	2	5	0	2	4	0	25
TRANSPORTE	2	0	0	0	1	2	1	1	0	0	7
TOTAL	23	16	8	9	9	20	6	25	23	8	147

Tabla Nº 3: Solicitudes de patentes de no residentes por áreas temáticas.

En el Gráfico Nº 3 se observa la evolución anual de las presentaciones de no residentes en las áreas con mayor número de solicitudes de patentes : empaque, vivero y genética, las que cuentan con un total de 25 para el primero, 22 y 19 para las dos siguientes.

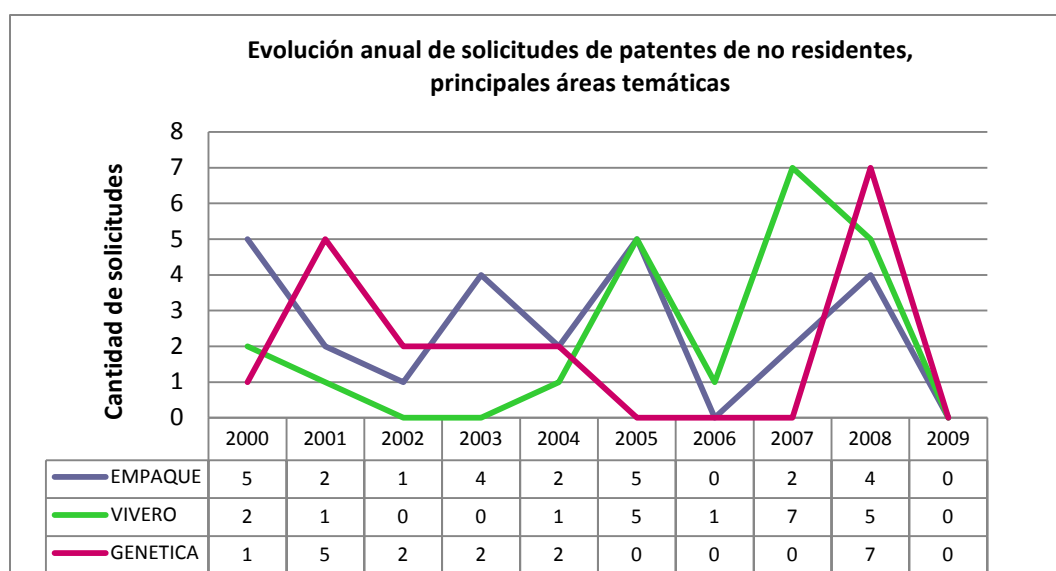


Gráfico Nº 3: Evolución anual de las solicitudes de patentes de no residentes de las principales áreas temáticas.

3.2. Países solicitantes de patentes relacionados con cluster frutícola.

Se identificaron 18 países solicitantes de patentes en Chile relacionadas con el cluster frutícola⁹. El 91,56% del total de solicitudes se concentra en 10 países. Chile encabeza la lista con el 34,67% del total de solicitudes, seguido de Estados Unidos, con un 26,67%, países que en conjunto representan más del 50% del total de presentaciones, seguidos lejanamente por España con un 6,22%.

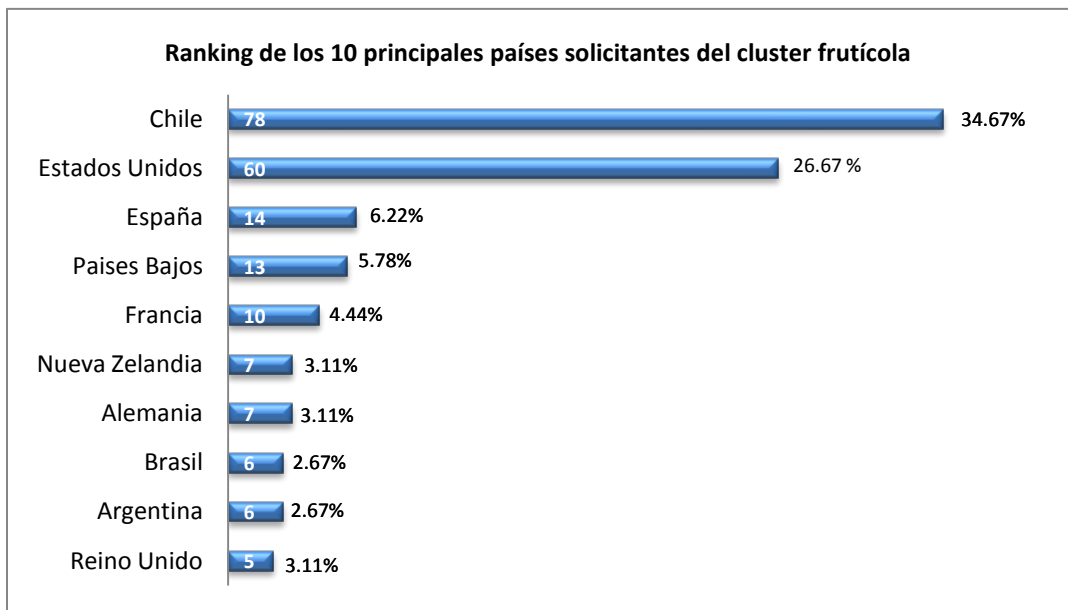


Gráfico Nº 4: Ranking de los 10 principales países solicitantes

Las presentaciones chilenas corresponden en su mayoría al área de empaque (28,2%), mientras que en el caso de Estados Unidos, la mayor cantidad de presentaciones corresponde a vivero (28,33%) y empaque (18,33%).

⁹ En anexo 4, se presenta listado completo de los países solicitantes de patentes relacionadas con el clúster frutícola.

3.3. Principales solicitantes de patentes relacionados con el cluster frutícola.

En el Gráfico N° 5 se presenta el ranking de las 10 principales entidades solicitantes de patentes relacionadas con el cluster frutícola, que en su totalidad concentran el 23,11% de las solicitudes.

Se destaca la empresa estadounidense Monsanto Technology con 9 solicitudes (4%) y FPS Food Processing con 7 solicitudes (3,11%), de los Países Bajos. El primer nacional ocupa el 5° lugar compartido entre la Pontificia Universidad Católica y en las solicitudes conjuntas de la Universidad Técnica Federico Santa María, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias y la Universidad de Chile.

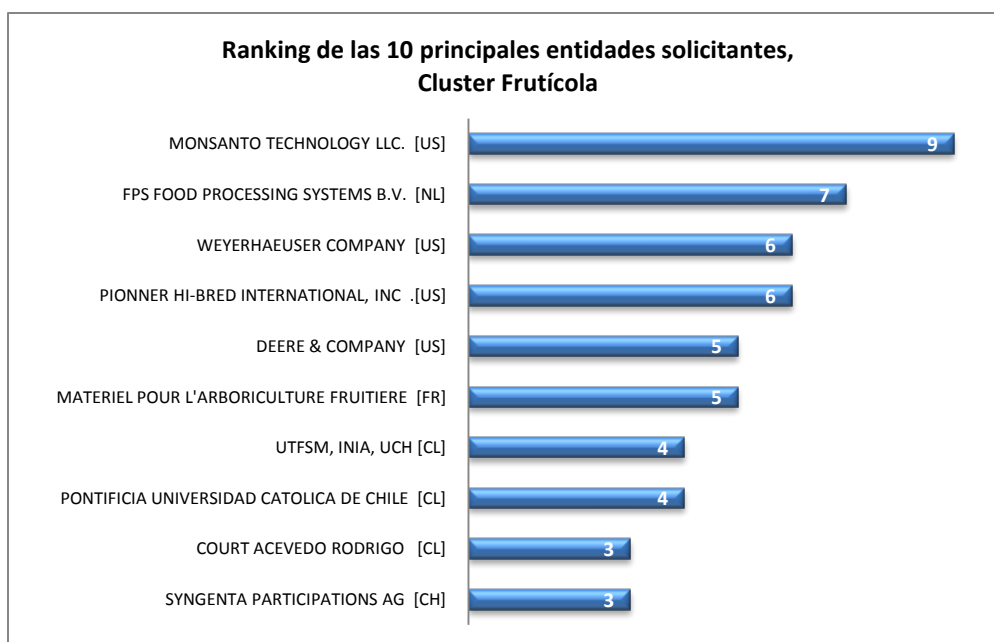


Gráfico N° 5: Ranking de las 10 principales entidades solicitantes¹⁰, cluster frutícola.

3.4. Distribución de documentos de patentes de residentes.

En el Gráfico N° 6 se puede apreciar que el total de documentos presentados, están distribuidos mayoritariamente entre los solicitantes particulares con un 62,82%, seguido por empresas y universidades, ambas con un 17,95%. La única institución que presenta solicitudes en el período es el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, adicionalmente ella presenta otras 4 solicitudes en forma conjunta con universidades que han sido clasificadas en ese grupo.

¹⁰ Se abrevia en Gráfico a Universidad Técnico Federico Santa María por UTFSM, Instituto de Investigaciones Agropecuarias por INIA y Universidad de Chile por UCH.

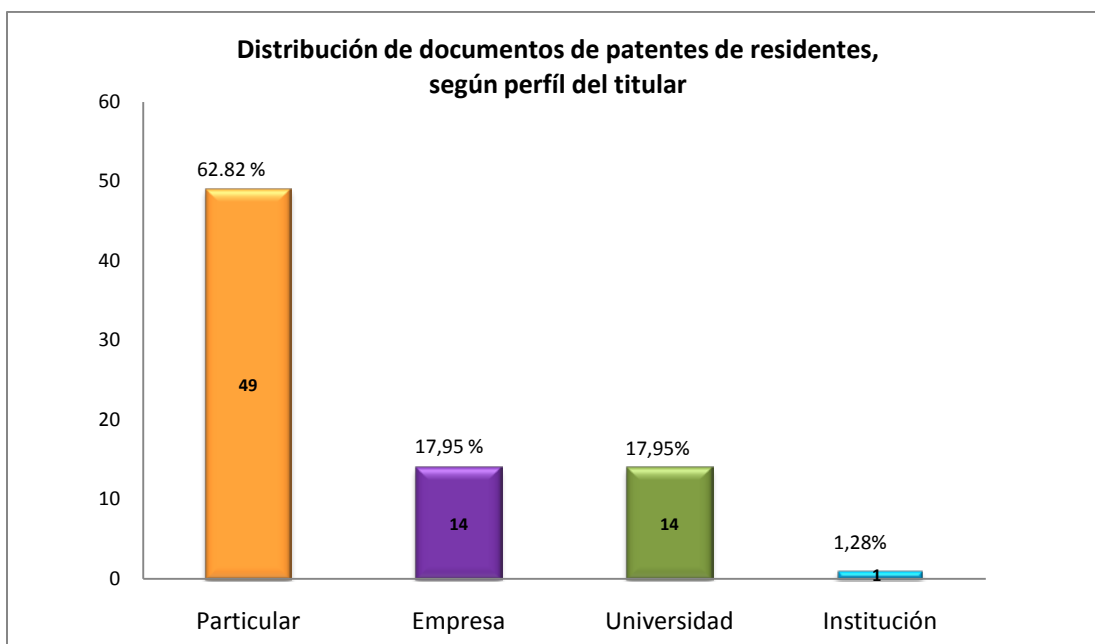


Gráfico Nº 6: Distribución de los documentos de patentes de residentes, según perfil del titular.

No existen solicitantes particulares o empresas que destaquen sobre otras, dado que la distribución de documentos es similar, la mayoría de los solicitantes presenta sólo uno o dos documentos.

El número de solicitantes en este cluster es de 152 de los cuales 61 de ellos son solicitantes residentes, lo que equivale al 40,13% del total.

3.5. Análisis de las áreas temáticas identificadas en el cluster frutícola.

En la Tabla Nº 4 se presenta el total de solicitudes de patentes entre los años 2000 y 2009, agrupadas por área temática y año de solicitud.

AREA TEMÁTICA	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	TOTAL
GENETICA	1	5	2	3	2	3	1	0	10	0	27
VIVERO	2	1	0	0	1	7	2	7	5	0	25
PLANTACIÓN	3	2	1	0	0	0	2	1	1	0	10
RIEGO	3	1	5	1	0	1	0	5	5	4	25
FERTILIZACIÓN	0	0	1	0	1	0	0	2	1	0	5
DESARROLLO	7	2	1	2	4	3	1	2	1	2	25
COSECHA	0	1	0	2	1	1	3	4	2	3	17
MEDIO AMBIENTE	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0	4
POST-COSECHA	1	3	1	1	2	1	0	3	2	6	20
CONSERVACION	1	1	2	0	1	3	1	0	1	0	10
EMPAQUE	5	7	2	7	4	6	1	5	5	5	47
TRANSPORTE	3	0	0	0	1	2	2	1	1	0	10
TOTAL	28	24	15	16	17	27	14	30	34	20	225

Tabla Nº 4: Solicitudes de patentes del cluster frutícola.

En los siguientes apartados se hará referencia a 7 de las 12 áreas temáticas, las cuales cuentan con el mayor número de presentaciones, representando el 82,7% del cluster. A continuación, se muestra la distribución entre solicitudes de residentes y no residentes, países y entidades más relevantes en cada una de las áreas.

3.5.1. Empaque

Empaque lidera las áreas temáticas del cluster, con un total de 47 solicitudes, las que representan el 20,9% del total de presentaciones de patentes del cluster frutícola. Como indica el Gráfico N° 7, los años 2001 y 2003 son los años con mayor número de solicitudes, sin embargo, la cifra no se aleja de los años que le siguen en número de presentaciones.

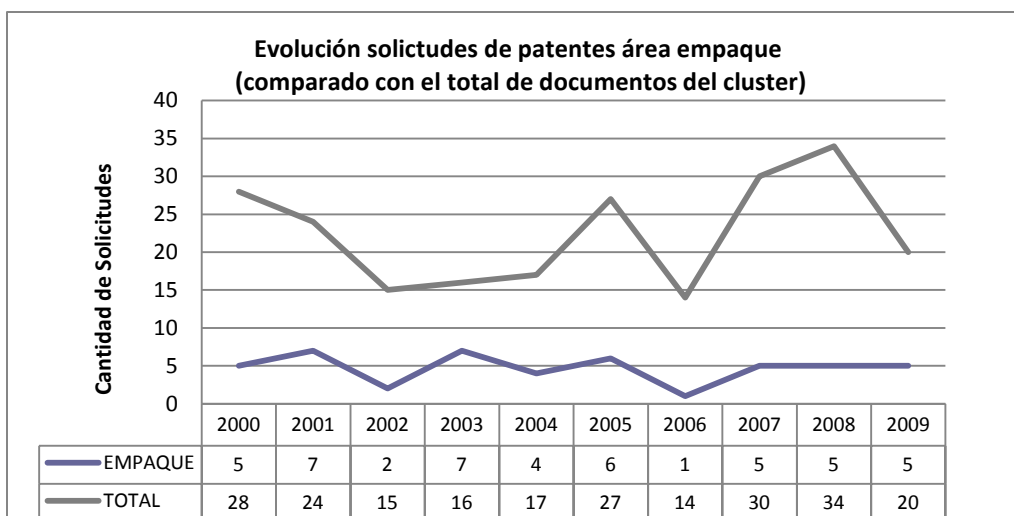


Gráfico N° 7: Evolución anual de documentos de patentes del área empaque.

Del número total de solicitudes del área de empaque, el 46,8% son presentadas por titulares residentes, mientras que el 53,2 % por no residentes, como muestra el Gráfico N° 8.

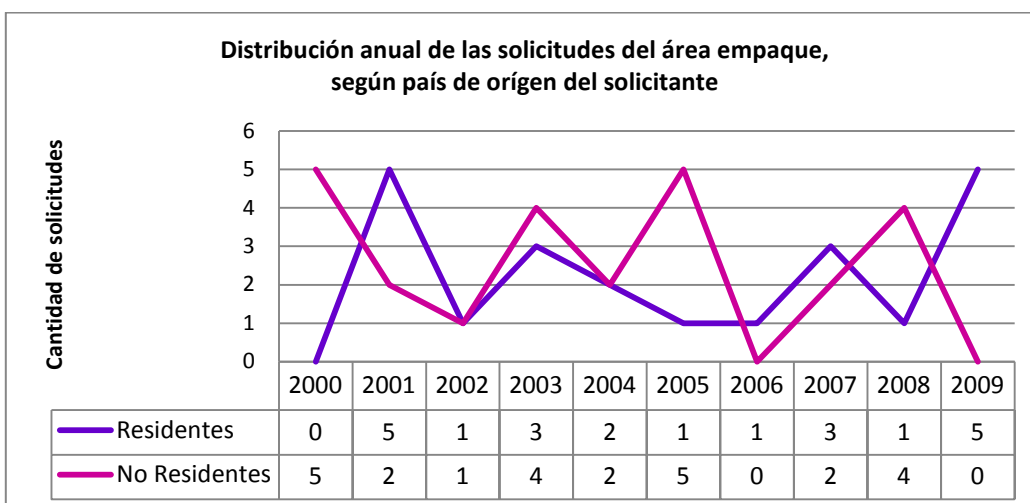


Gráfico N° 8: Distribución anual de las presentaciones, Residentes – No Residentes, área empaque.

El Gráfico N° 9, la distribución de documentos arroja 8 países solicitantes, Chile lidera con el 46,8% de las presentaciones, seguido por Estados Unidos con el 23,4%.

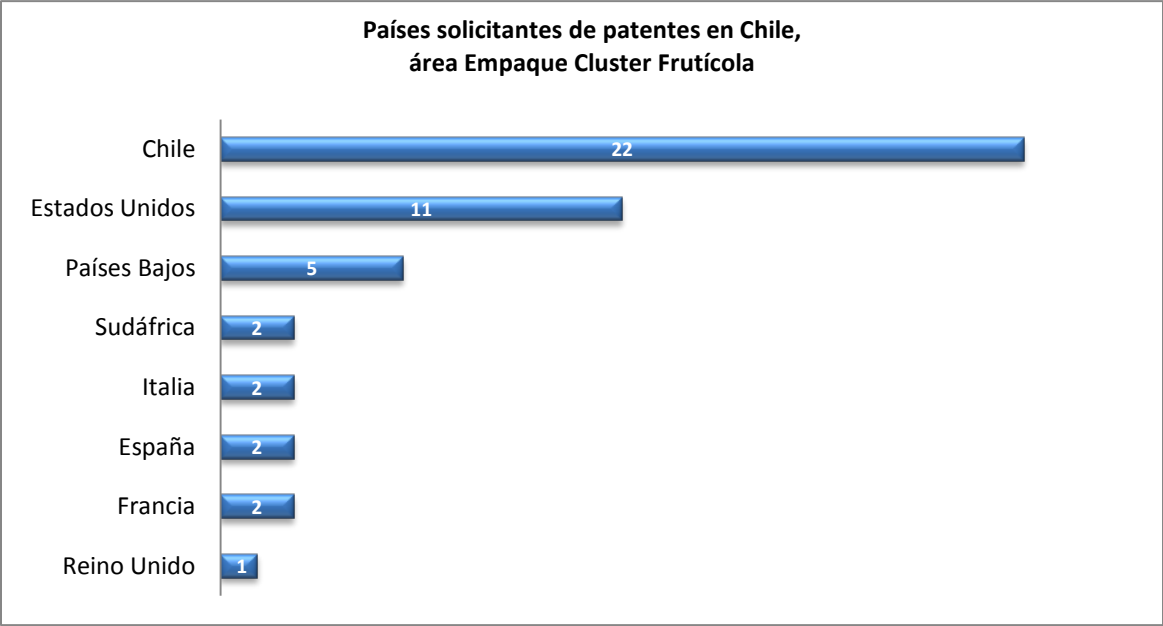


Gráfico N° 9: Países solicitantes de patentes en Chile, área empaque.

Existen aproximadamente 35 empresas solicitantes, en ésta área temática, las cuales son principalmente chilenas y estadounidenses, tal como se indica en la Figura N° 2.

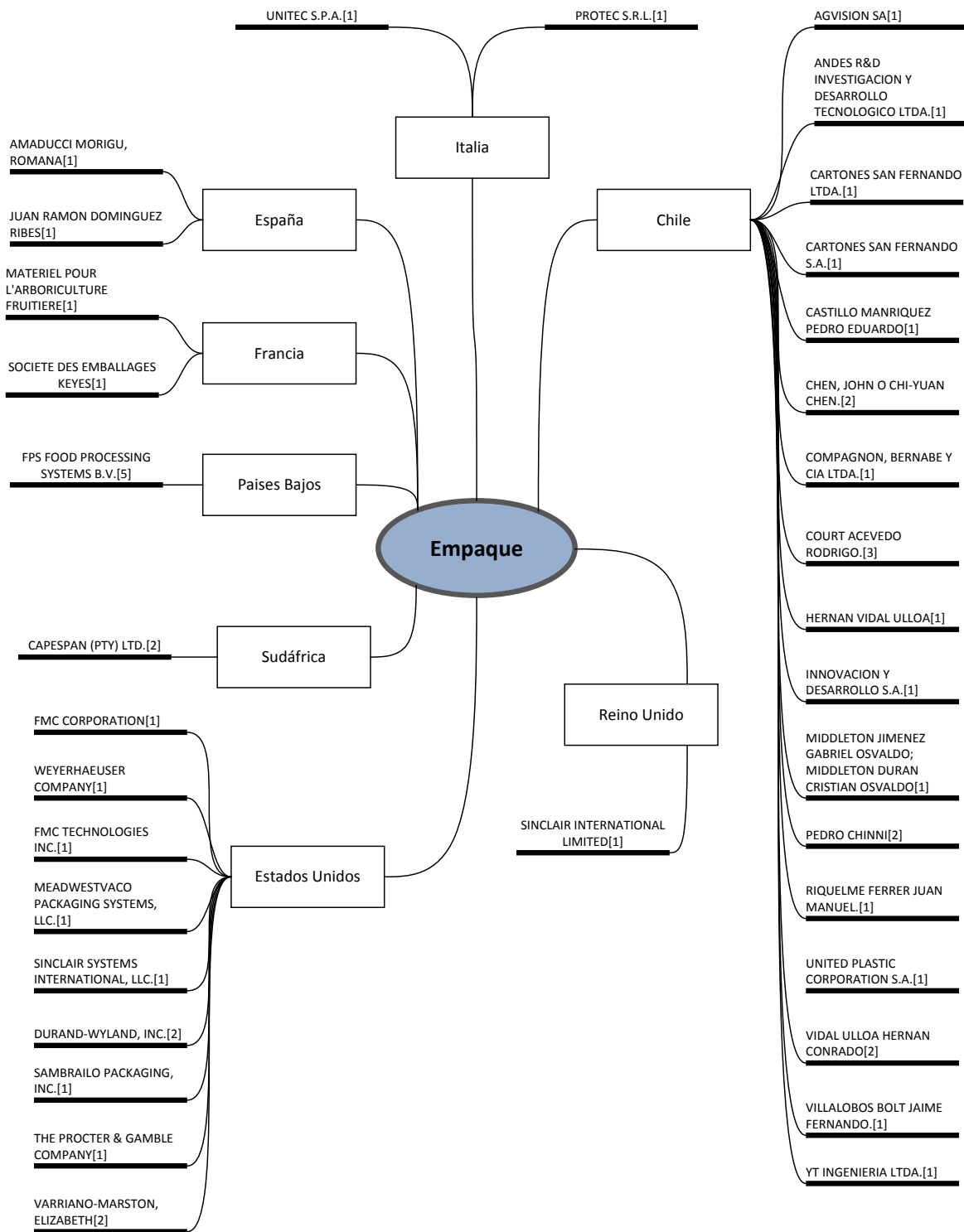


Figura Nº 2: Mapa general de países y titulares para el área empaque. Para cada titular se indica entre paréntesis cuadrados “[]” la cantidad de solicitudes.

3.5.2. Genética

Esta área concentra 27 solicitudes, encontrándose en segundo lugar del ranking de presentaciones del cluster, agrupando el 12% de las presentaciones totales. En el Gráfico N° 10 se muestra su evolución durante el periodo estudiado.

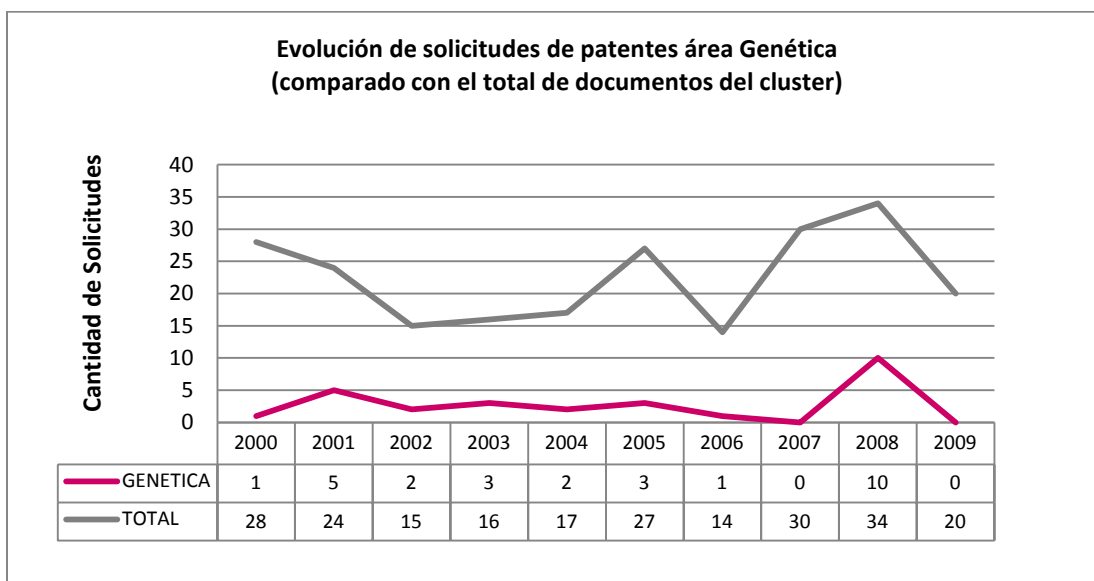


Gráfico N° 10: Evolución anual de documentos de patentes del área genética.

Respecto al perfil del solicitante, en esta área destaca la participación de no residentes, marcando el año 2008, el número más alto de solicitudes, tal como se aprecia en el Gráfico N° 11. Genética concentra el 29,41% del total de solicitudes del cluster en el mismo año.

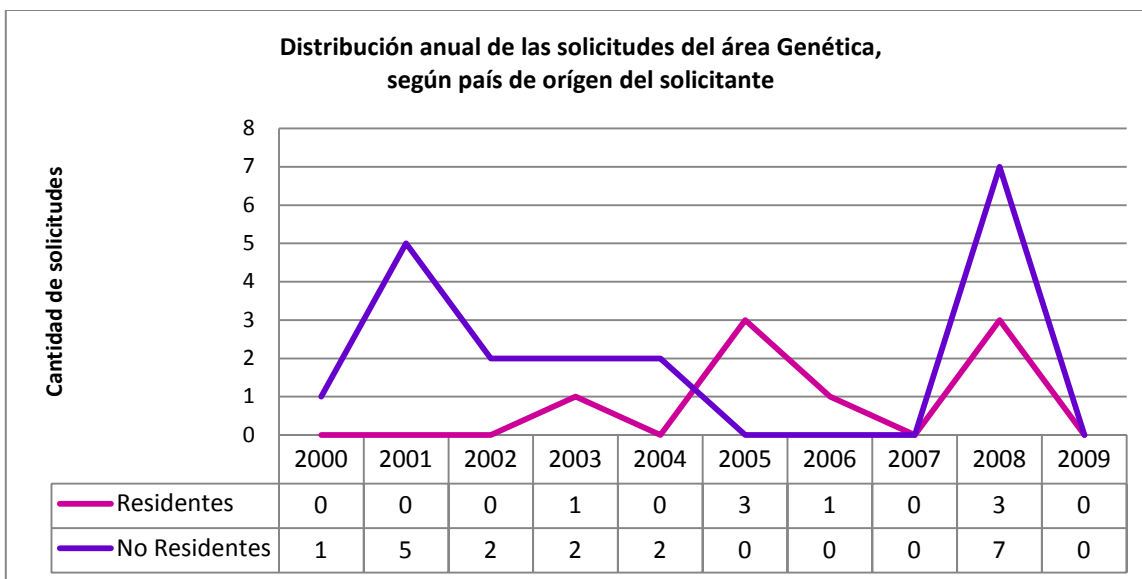


Gráfico N° 11: Distribución anual de las presentaciones, área genética, residentes – no residentes.

En el Gráfico N° 12 se puede observar la distribución de países solicitantes en ésta área temática, donde Chile lidera con 8 solicitudes, seguido de Estados Unidos con 6, concentrando ambos el 51,85% de las solicitudes en esta área temática.

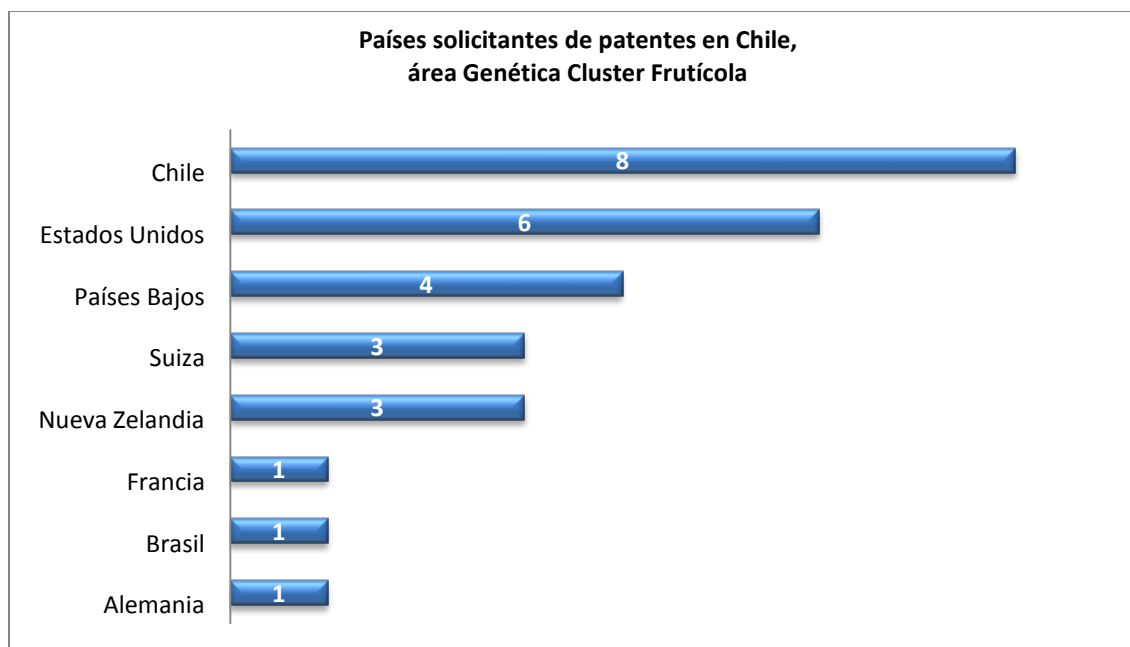


Gráfico N° 12: Países solicitantes de patentes en Chile, área genética, cluster frutícola.

La distribución de titulares, para el área temática genética, puede ser apreciada en su totalidad en la Figura N° 3, donde se relacionan titulares con países en el área.

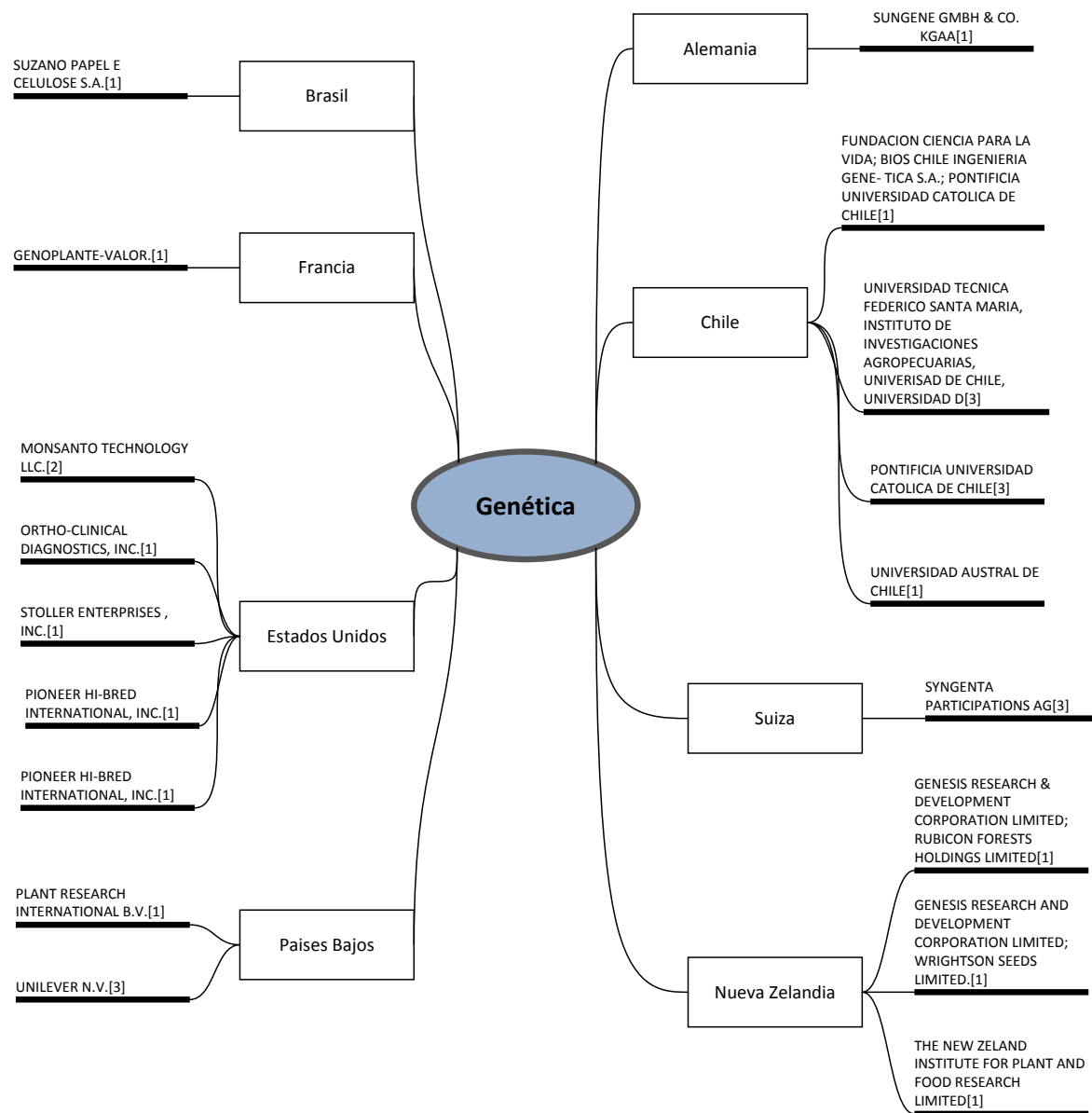


Figura Nº 3: Mapa general de países y titulares para el área genética. Para cada titular se indica entre paréntesis cuadrados “[]” la cantidad de solicitudes.

3.5.3. Vivero

Vivero cuenta con un total de 25 documentos, ubicándose en tercer lugar del cluster, representando al 11,11% del total de solicitudes, lugar que comparte con Riego y Desarrollo.

La evolución anual de documentos, relacionado con el total, se muestra en el Gráfico N° 13 donde se puede observar que los años 2005 y 2007 son los que presentan un mayor número de documentos.

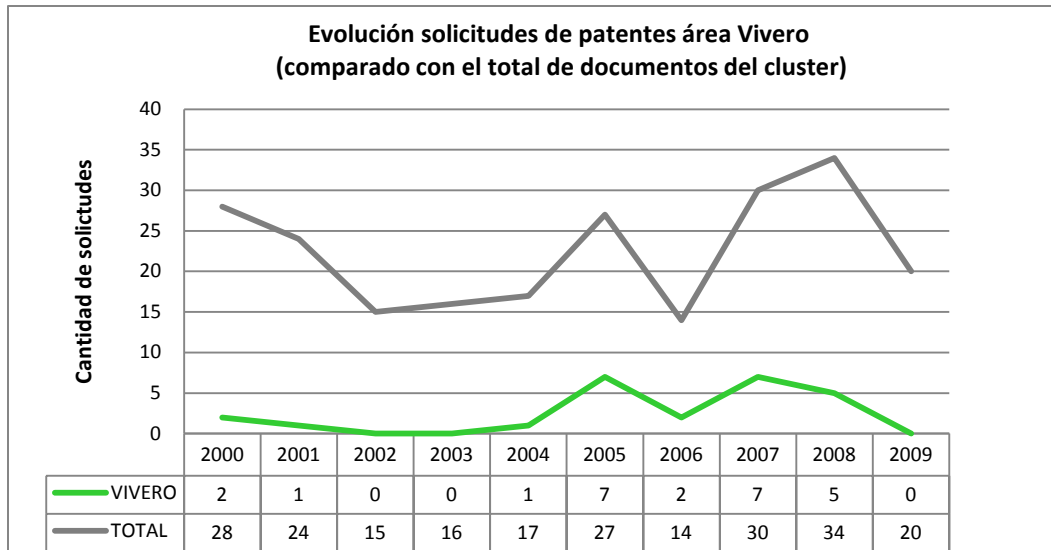


Gráfico N° 13: Evolución anual de documentos de patentes del área vivero.

El comportamiento de los residentes y no residentes se puede apreciar en el Gráfico N° 14. Del total de solicitudes de área, el 12% corresponde a solicitantes residentes en Chile, mientras que el 88% corresponde a solicitantes no residentes.

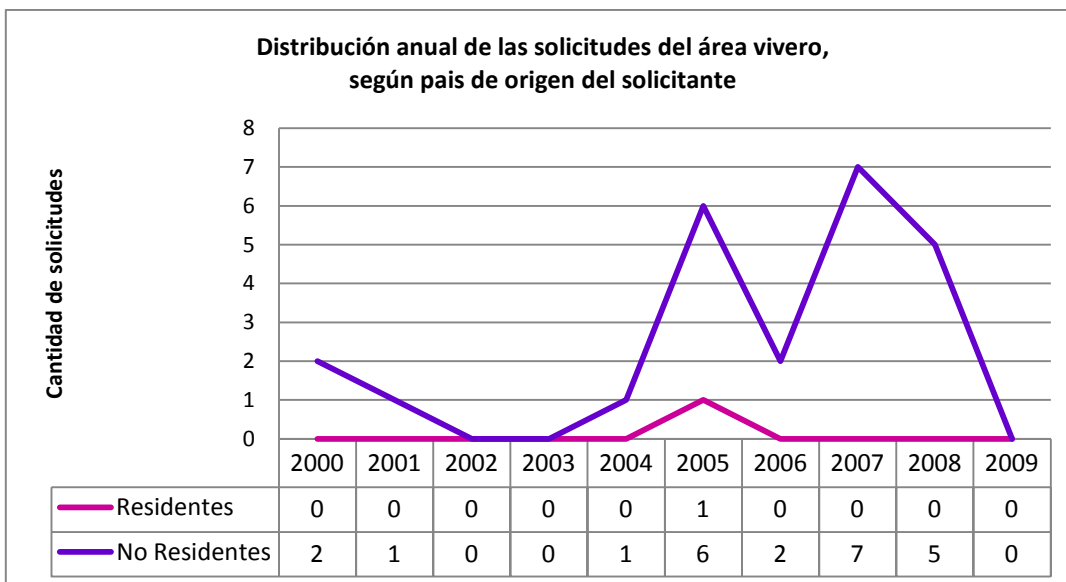


Gráfico Nº 14: Distribución anual de las presentaciones, Residentes – No Residentes, área vivero.

Las solicitudes de ésta área provienen de seis países, donde Chile se encuentra en segundo lugar con el 12% de las solicitudes. El liderazgo del área lo tiene Estados Unidos, con el 68% de los documentos de patentes. El Gráfico Nº 15 indica lo anteriormente expuesto.



Gráfico Nº 15: Países solicitantes de patentes en Chile, área vivero.

El titular que mayor número de presentaciones tiene en el área, es Monsanto, compañía estadounidense que concentra el 20% de las solicitudes presentadas en el área vivero. La distribución de titulares, por país, en el área se puede observar en la Figura Nº 4.

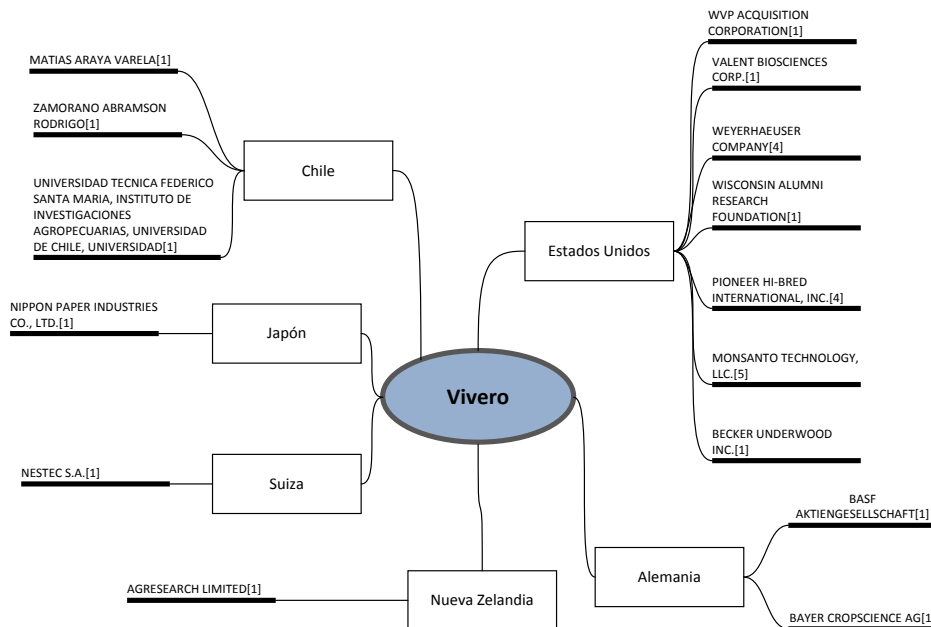


Figura Nº 4: Mapa general de países y titulares para el área vivero. Para cada titular se indica entre paréntesis cuadrados “[]” la cantidad de solicitudes.

3.5.4. Riego

Riego, cuenta con un total de 25 solicitudes, lo cual la ubica, junto con Vivero y Desarrollo en el tercer lugar del cluster con un 11,11%. En el Gráfico Nº 16 se puede observar la evolución anual del área, en relación al cluster.

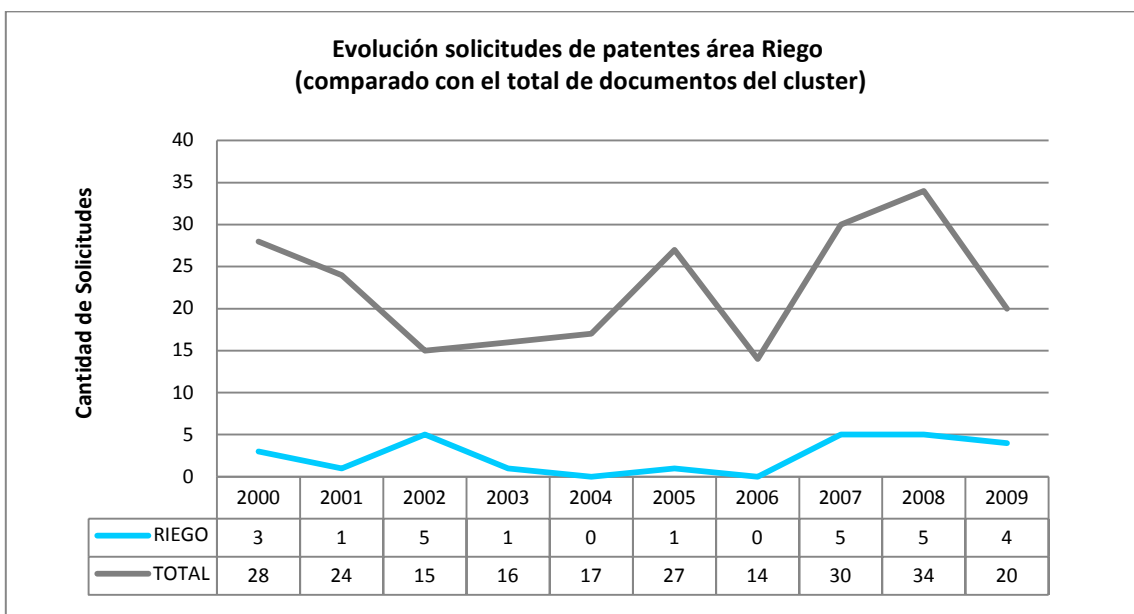


Gráfico Nº 16: Evolución anual de documentos de patentes del área riego.

El comportamiento de los solicitantes se muestra en el Gráfico Nº 17. Del total de presentaciones del área, el 36% corresponde a solicitantes de residentes, en tanto que, el 64% a solicitantes no residentes en Chile.

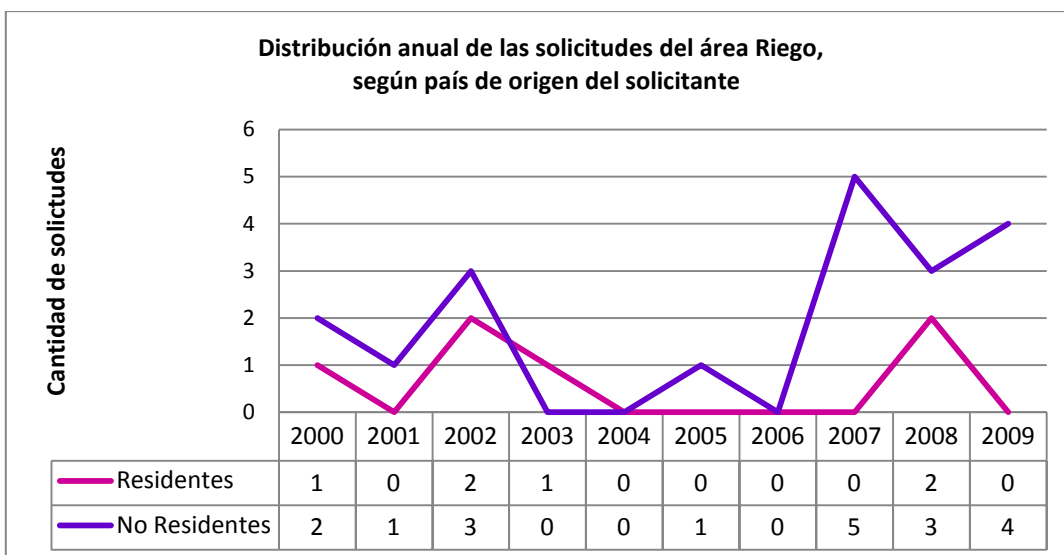


Gráfico Nº 17: Distribución anual de las presentaciones, área riego.

En el Gráfico Nº 18 se observa a 9 países solicitantes en esta área temática, liderando Chile con 9 documentos y seguido de Estados Unidos con 5. Ambas suman el 56% del total de presentaciones del área.

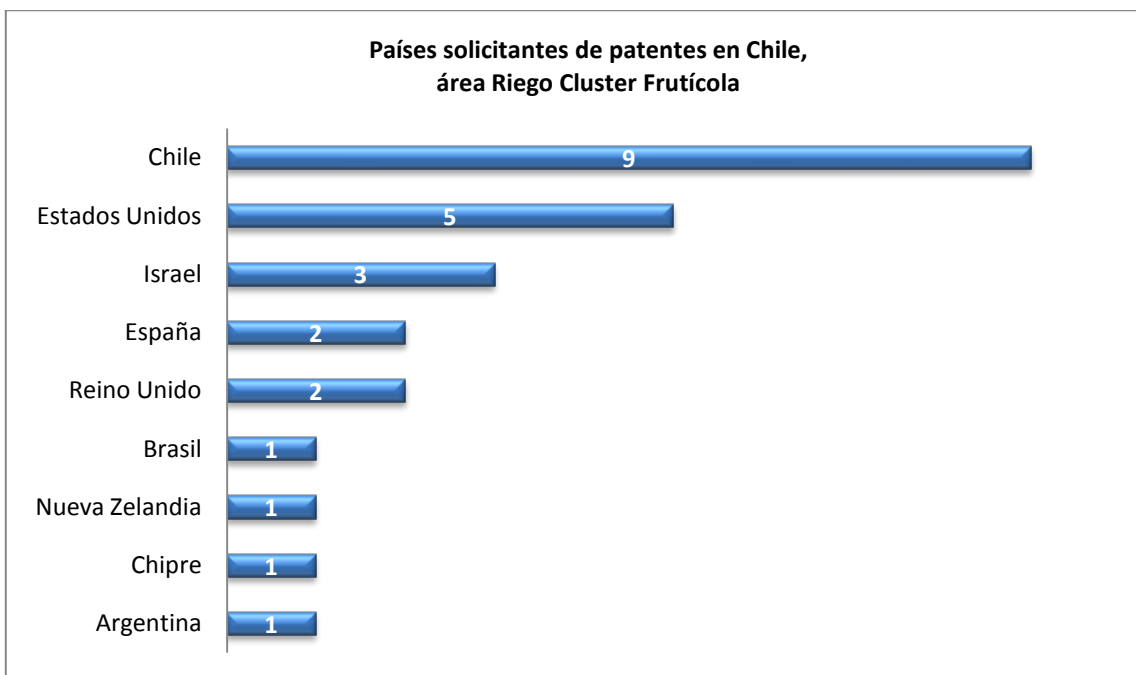


Gráfico Nº 18: Países solicitantes de patentes en Chile, área riego, en el cluster frutícola.

La distribución de documentos es homogénea, tal como se aprecia en la Figura Nº 5. Chile concentra el 36% de solicitudes seguido por Estados Unidos con un 20% del total. Lo anterior, de igual forma que el comportamiento global de cluster.

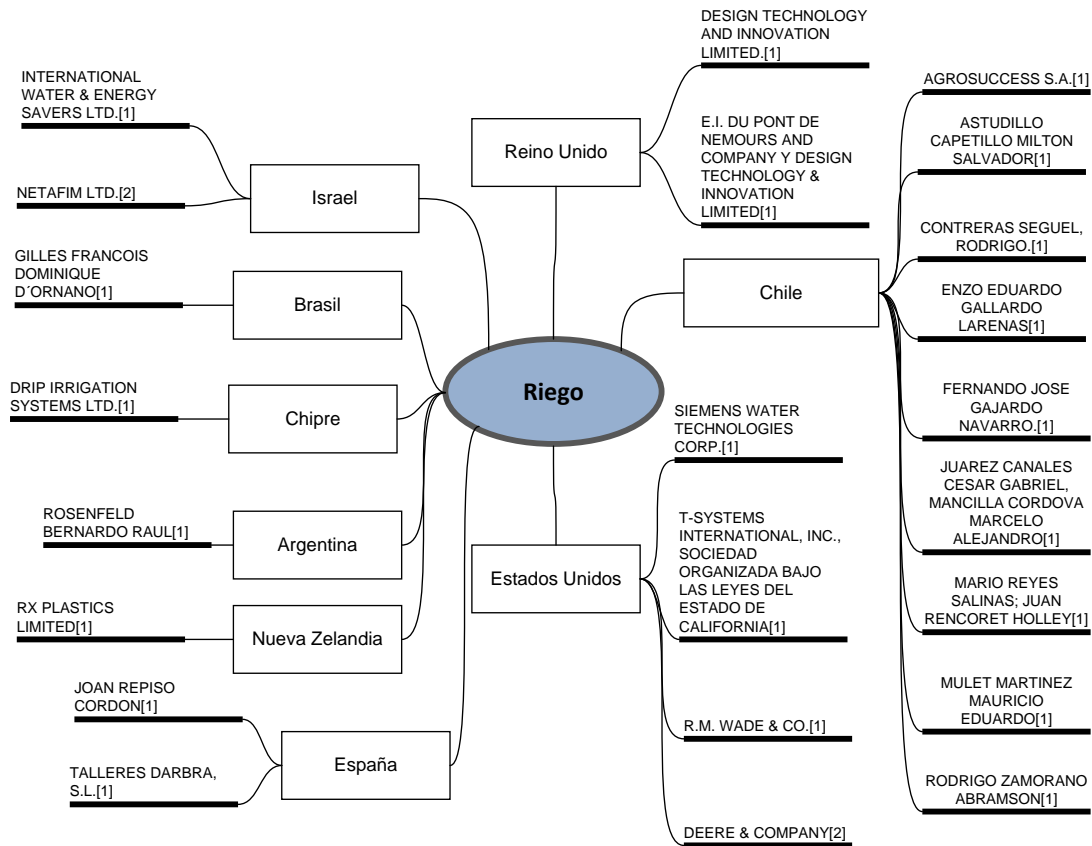


Figura Nº 5: Mapa general de países y titulares para el área riego. Para cada titular se indica entre paréntesis cuadrados “[”]” la cantidad de solicitudes.

3.5.5. Desarrollo

Tal como en el caso anterior, el área de desarrollo se encuentra, en tercer lugar en el cluster compartiendo posición con riego y vivero, con un total de 25 presentaciones, es decir, el 11,11% del total de documentos. Su evolución se puede observar en el Gráfico N° 19, en el que se compara con la totalidad de solicitudes en el periodo 2000-2009.

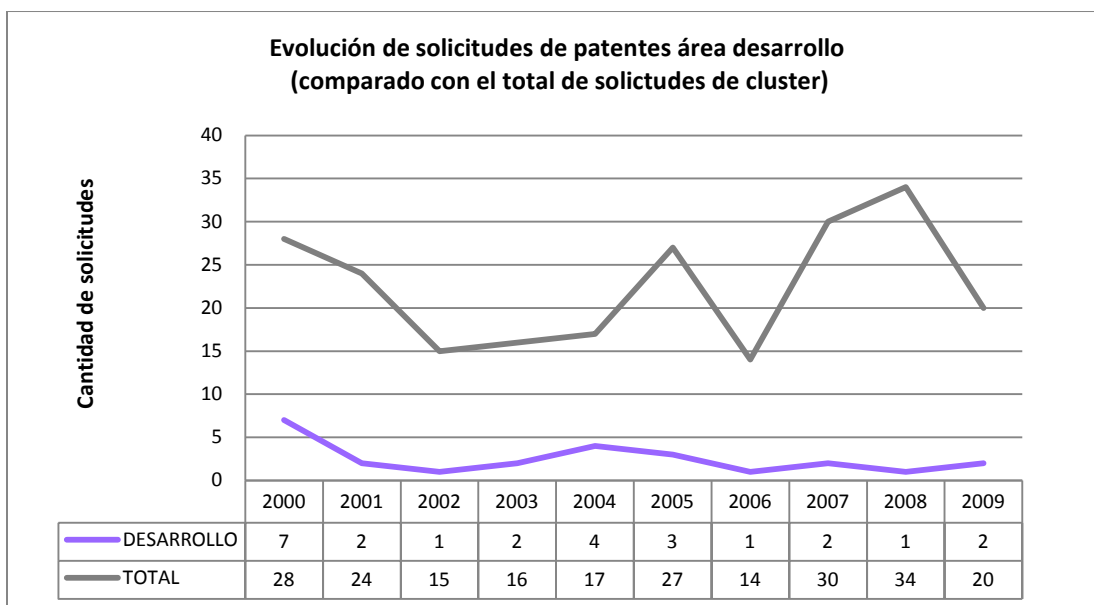


Gráfico N° 19: Evolución anual de documentos de patentes del área desarrollo.

La distribución, según el perfil del titular, se indica en el Gráfico N° 20. Del total de presentaciones del área, un 36% son presentadas por residentes y un 64% por no residentes (similar a riego).

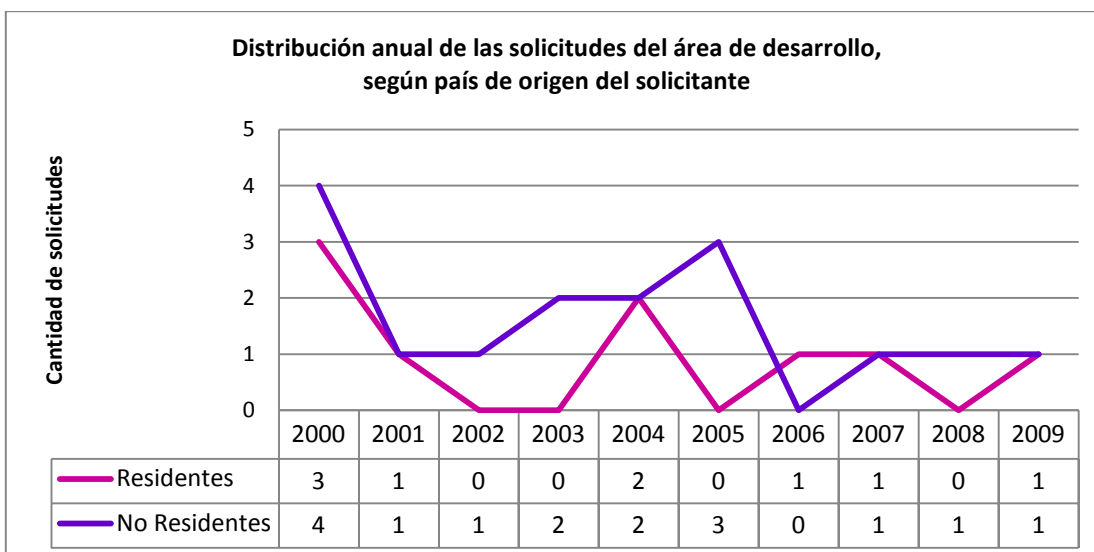


Gráfico N° 20: Distribución anual de las presentaciones, Residentes – No Residentes, área desarrollo.

Tal como indica el Gráfico N° 21, Chile lidera en el Ranking de países solicitantes de ésta área temática, seguido por Estados Unidos, quienes concentran el 56% de presentaciones, entre 10 países.

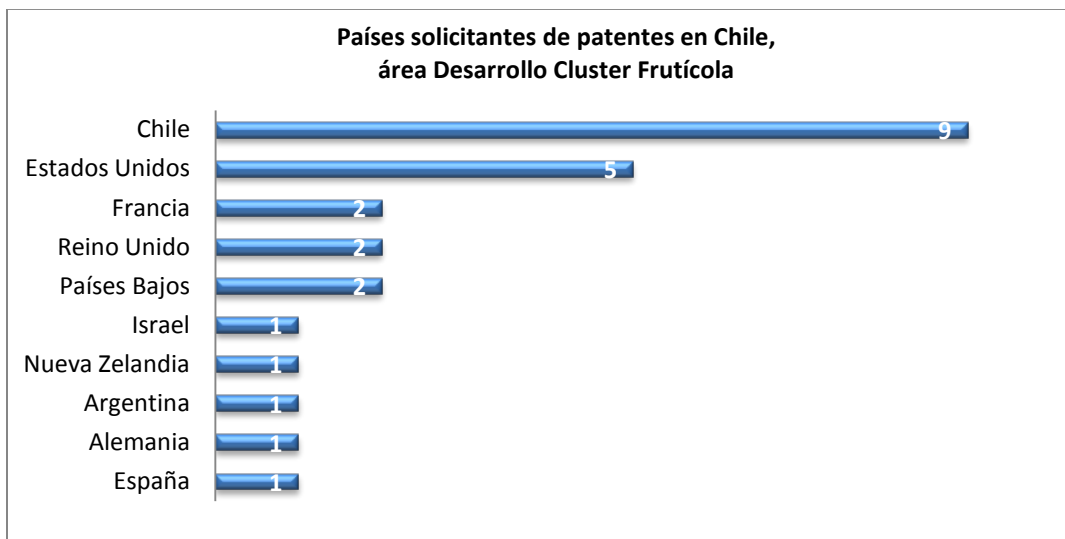


Gráfico N° 21: Países solicitantes de patentes en Chile, área desarrollo.

A continuación, en la Figura N° 6, muestra como están distribuidas las solicitudes entre 10 países y 24 titulares, en ésta área temática.

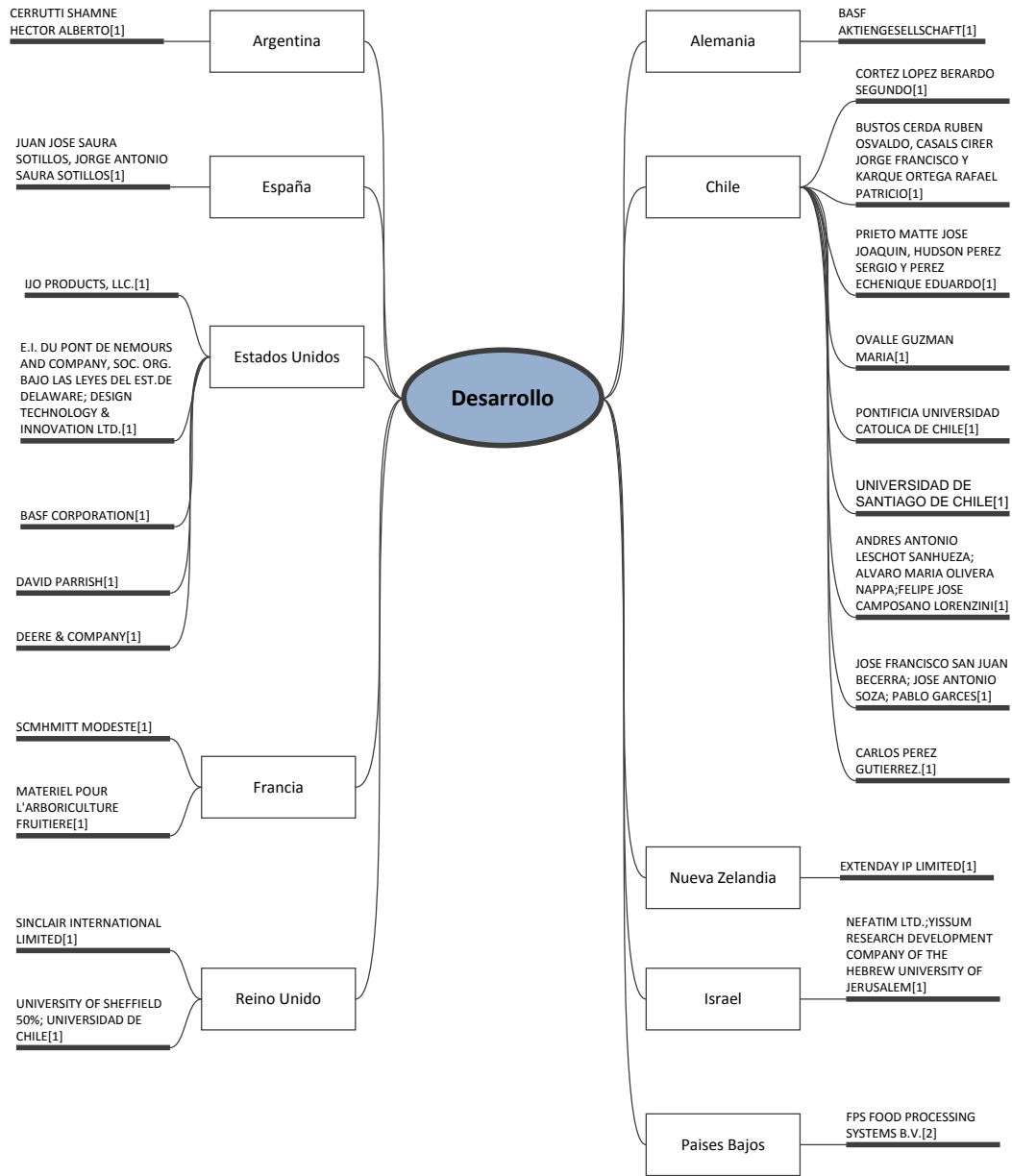


Figura N° 6: Mapa general de países y titulares para el área desarrollo. Para cada titular se indica entre paréntesis cuadrados “[]” la cantidad de solicitudes.

3.5.6. Post Cosecha

Post cosecha es el área temática que se encuentra en cuarto lugar con un 8,9% del total de solicitudes de patentes. Su evolución se presenta en el Gráfico N° 22, donde puede observarse que el año 2009 concentra el mayor número de solicitudes, con un 30% del total.

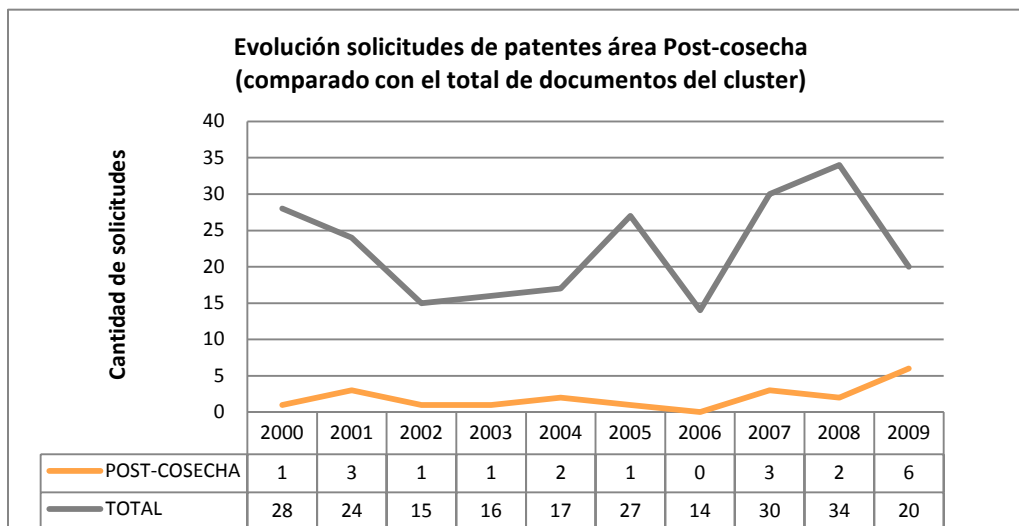


Gráfico N° 22: Evolución anual de documentos de patentes del área post-cosecha.

Del total de presentaciones de post-cosecha, un 40% corresponde a solicitantes residentes y un 60% a no residentes. Tal como se aprecia en el Gráfico N° 23, el año con mayor número de presentaciones es el 2009, año en que lideran las solicitudes de titulares no residentes.

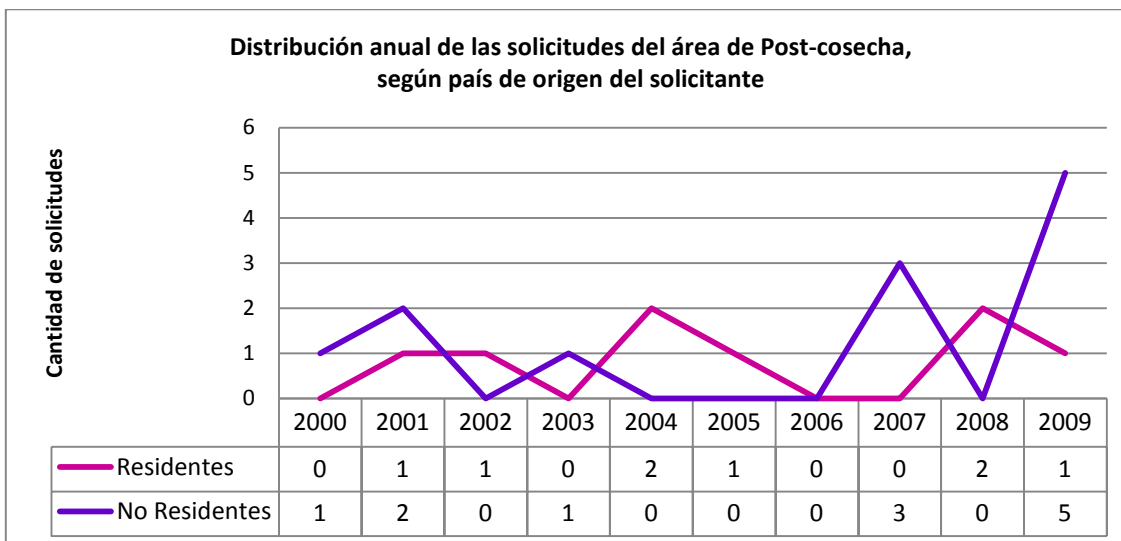


Gráfico N° 23: Distribución anual de las presentaciones, Residentes – No Residentes, área cosecha.

Chile, lidera el grupo de países solicitantes del área temática de post-cosecha, quién junto a Estados Unidos agrupa el 75% de presentaciones del área. Como puede observarse en el Gráfico N° 24, el área está representada por 6 países en el periodo de estudio (200-2009).

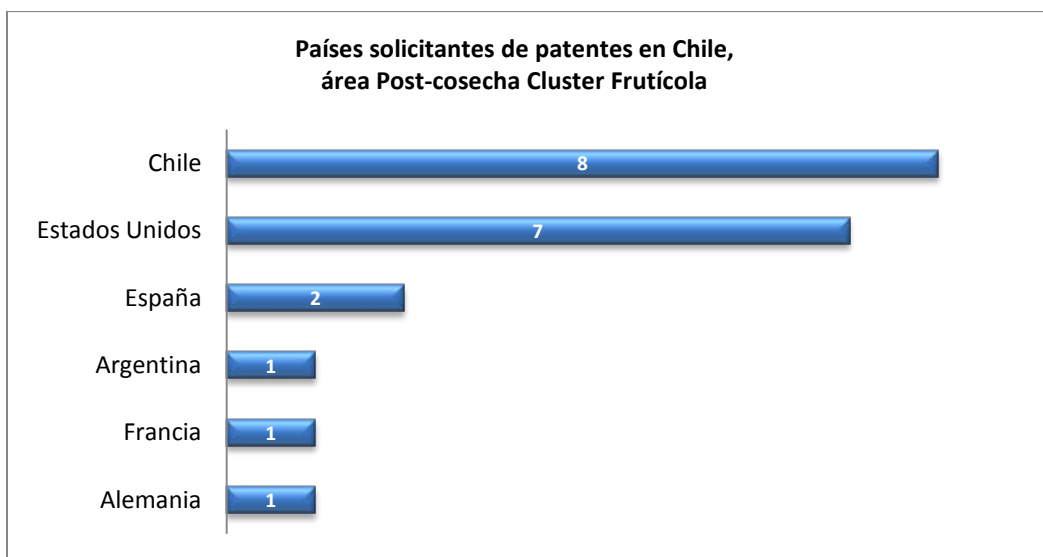


Gráfico N° 24: Países solicitantes de patentes en Chile, área post-cosecha.

La Figura N° 7 indica la distribución, en el periodo de estudio, los documentos de patente, del área post-cosecha, según país de origen y titular. Existen seis países en ésta área que presentan solicitudes, donde Chile presenta la mayor cantidad, mientras Argentina, Francia y Alemania cuentan sólo con una presentación.

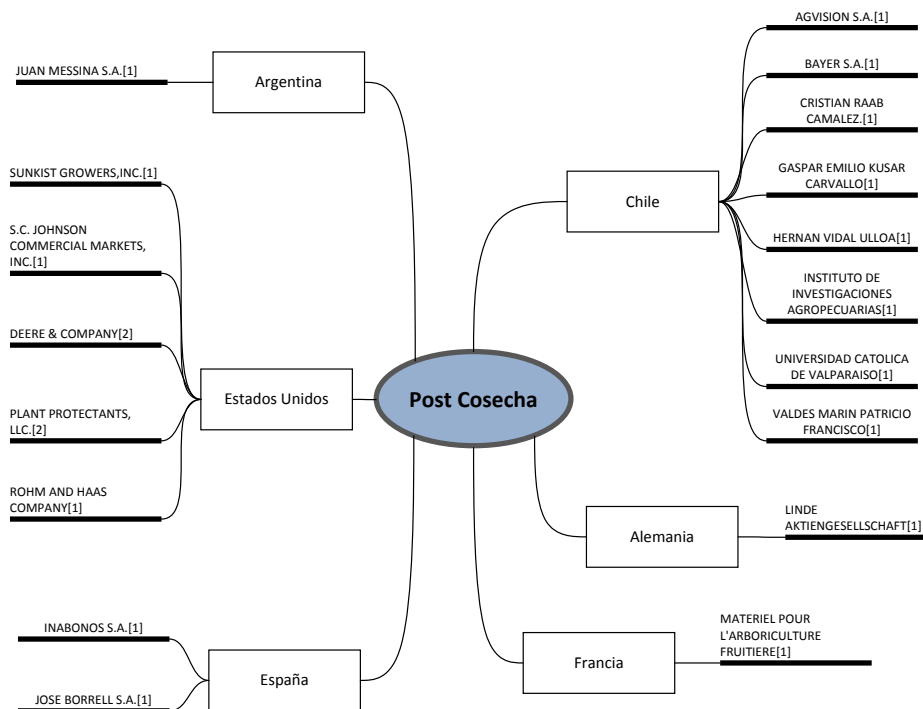


Figura Nº 7: Mapa general de países y titulares para el área post-cosecha. Para cada titular se indica entre paréntesis cuadrados “[]” la cantidad de solicitudes.

3.5.7. Cosecha

El área temática de cosecha, se encuentra en el quinto lugar del cluster, con 17 solicitudes, que representan el 7,6% del total de presentaciones. En el Gráfico Nº 25 se muestra la evolución de las solicitudes del área, en relación a lo que ocurre en el cluster en el mismo período.

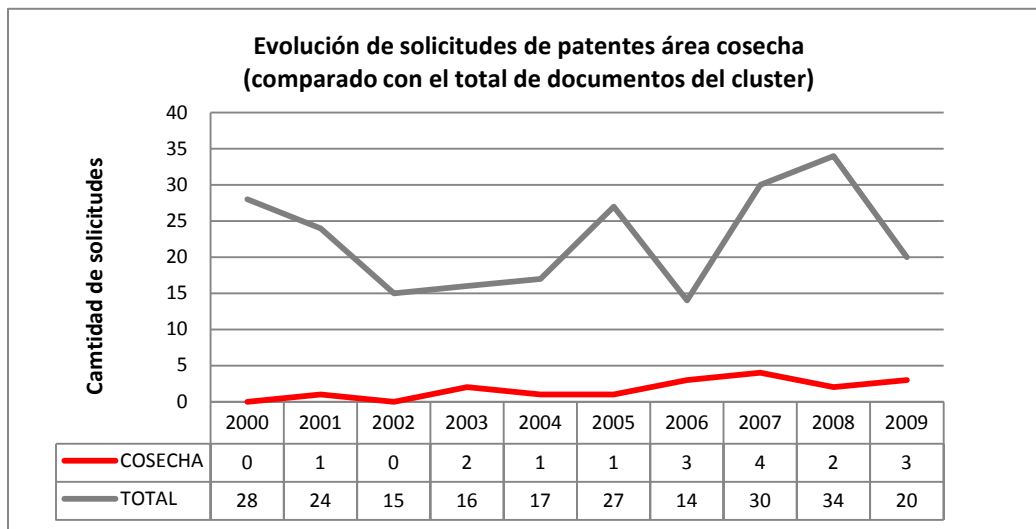


Gráfico Nº 25: Evolución anual de documentos de patentes del área cosecha.

En el área cosecha, el total de solicitudes se distribuye como muestra el Gráfico N° 26, donde el 41% de solicitudes corresponde a presentaciones de residentes y el 59% a no residentes. El año 2007 es el año con mayor número de solicitudes, las cuales corresponden en su mayoría a solicitantes no residentes.

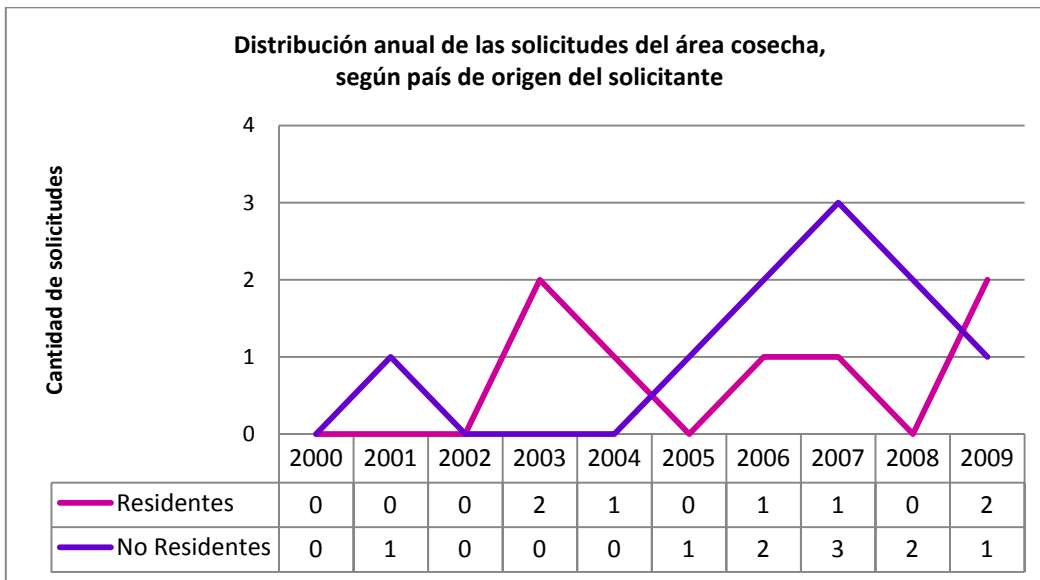


Gráfico N° 26: Distribución anual de las presentaciones, Residentes – No Residentes, área cosecha.

Ocho son los países que solicitan patentes en el área temática de cosecha, de los cuales Chile lidera con amplio margen de diferencia entre el resto de países solicitantes, concentrando el 41,1% de presentaciones. Lo anterior puede observarse en el Gráfico N° 27.



Gráfico N° 27: Países solicitantes de patentes en Chile, área cosecha.

La Figura N° 8 muestra la distribución de patentes según país y titular, en el área cosecha. Las solicitudes son presentadas por 8 países, que suman un total de 14 titulares.

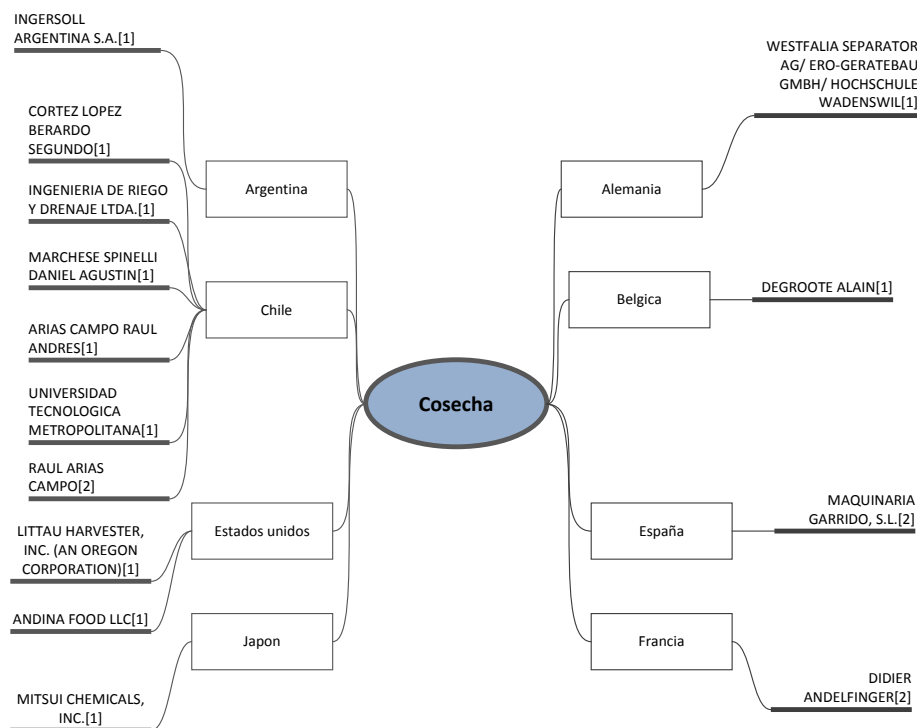


Figura N° 8: Mapa general de países y titulares para el área cosecha. Para cada titular se indica entre paréntesis cuadrados “[]” la cantidad de solicitudes.

CONCLUSIONES

- El cluster de fruticultura cuenta con un número total de 225 solicitudes de patentes, entre los años 2000 y 2009, de acuerdo a los criterios definidos.
- En este cluster, las solicitudes de patentes de residentes representan el 34,67% del total. Porcentaje elevado, considerando que el promedio anual de solicitudes de residentes es de 14,45% en relación al total de solicitudes.
- De un total de 18 países solicitantes, Chile lidera el número de presentaciones, con el 34,67% del total, seguido por Estados Unidos con un 26,67% y España con el 6,22% de las presentaciones.
- Se distinguen 12 áreas temáticas en el cluster, de las cuales 7, se encuentran sobre un total de 10 presentaciones en el período 2000 – 2009, las que en conjunto, agrupan el 82,6% del total de presentaciones.
- Las áreas que lideran las presentaciones del clúster son Empaque y Genética, seguidos en igual número de solicitudes, por vivero, riego y desarrollo. Mientras que las que menor número de solicitudes presentan son Fertilización y Medio Ambiente.
- Las áreas líderes entre solicitantes residentes son Empaque, Riego y Desarrollo y las con menor número son medio Ambiente y Plantación.
- En el caso de los no residentes, las áreas con mayor número de presentaciones son Empaque, Vivero y Genética y las menos representativas son Medio Ambiente, Conservación y Fertilización.
- No es posible observar tendencias, ya que la distribución, en cuanto a número, es homogénea, con números de presentaciones anuales, en algunos casos, menores a 10 solicitudes.
- Las 10 principales entidades solicitantes de patentes relacionadas con el cluster frutícola, concentran el 23,11% de la totalidad de las solicitudes.
- Las empresas con mayor solicitud de patentes son no residentes, destacando la empresa Estadounidense Monsanto Technology con 9 solicitudes (4%) y la de los Países Bajos FPS Food Processing con 7 solicitudes (3,11%).
- En el caso nacional, quienes mayor número de documentos agrupan, son dos solicitantes, la Pontificia Universidad Católica de Chile y asociativamente, la Universidad Técnica Federico Santa María con el Instituto de Investigaciones Agropecuarias y la Universidad de Chile con 4 solicitudes, quienes se encuentran en el 5° Lugar.
- Del total de documentos de residentes, estos se distribuyen mayoritariamente entre solicitantes particulares con un 62,82%, seguido por empresas y universidades, ambas con un 17,95%. Finalmente, la única institución que presenta solicitudes en el período es el Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA, quién adicionalmente presenta otras 4 solicitudes en forma conjunta con universidades.

- Para los residentes no existen solicitantes particulares o empresas que destaquen sobre otras, dado que la distribución de documentos está distribuida de igual forma, la mayoría de solicitantes presenta uno o dos documentos.
- El número de solicitantes en este cluster es de 152, de los cuales 61 de ellos son solicitantes residentes, equivalentes al 40,13%.
- Las universidades chilenas que cuentan con presentaciones, tanto individuales, como en asociación con otras universidades o entidades son la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Universidad de Chile, Pontificia Universidad Católica de Chile, Universidad de Santiago, Universidad Técnica Federico Santa María, Universidad de la Serena y Universidad Tecnológica Metropolitana.
- Las áreas temáticas que concentran más de la mitad de solicitudes de residentes (51.3%) son Empaque (28.2%), Desarrollo (11.5%) y Riego (11.5%).

ANEXO 1: Subclases del Clasificador Internacional de Patentes (CIP), relacionadas con el cluster frutícola.

SUBCLASES DEL CLASIFICADOR INTERNACIONAL DE PATENTES (CIP), RELACIONADAS CON EL CLUSTER	
A01B	TRABAJO DE LA TIERRA EN AGRICULTURA O EN SILVICULTURA; PARTES CONSTITUTIVAS O ACCESORIOS DE MAQUINAS O INSTRUMENTOS AGRICOLAS, EN GENERAL
1/00	Herramientas manuales
11/00	Arados dotados de herramientas capaces de oscilar, excavar u horadar
13/00	Arados o máquinas similares para trabajos especiales
15/00	Elementos, herramientas o partes constitutivas de los arados
17/00	Arados dotados de dispositivos accesorios especiales, p. ej. para enterrar el estiércol o romper los terrones de tierra
19/00	Rastrillos dotados de herramientas no giratorias (rastrillos de tiro)
21/00	Rastrillos con herramientas giratorias no accionadas
23/00	Elementos, herramientas o partes constitutivas de los rastrillos
25/00	Rastrillos dotados de dispositivos accesorios especiales, p. ej. distribuidores de fertilizantes; Rastrillos para trabajos especiales
3/00	Arados de reja fija
39/00	Otras máquinas especialmente destinadas al trabajo de tierras cultivadas
41/00	Máquinas para entresacar las plantas
5/00	Arados con herramientas rotativas no accionados,
51/00	Chasis especialmente preparados para el montaje en ellos de diferentes clases de herramientas o máquinas agrícolas
63/00	Dispositivos o disposiciones de elevación o reglaje para máquinas o instrumentos agrícolas (mecanismos de elevación de la barra de corte de una segadora ; dispositivos de reglaje de la barra de corte de una segadora ; características estructurales de los dispositivos de elevación en sí
67/00	Dispositivos para ajustar el motor del tractor a la resistencia de las herramientas de trabajo
7/00	Instrumentos de discos o similares, para el trabajo de la tierra, utilizables ya sea como arados, ya sea como rastrillos, ya sea como instrumentos similares
73/00	Medios o disposiciones para facilitar el transporte de máquinas o instrumentos agrícolas, p. ej. bastidores plegables que reducen la anchura total (disposiciones de elevación para instrumentos de trabajo de la tierra A01B 63/00; vehículos adaptados al transporte de cargas o para transportar, llevar o conducir cargas u objetos especiales B60P; vehículos a motor, remolques B62D) ir cargas u objetos especiales B60P; vehículos a motor, remolques B62D)
76/00	Partes, detalles o accesorios de máquinas o herramientas agrícolas no previstas en los grupos A01B 51/00-A01B 75/00
77/00	Máquinas para levantar y tratar la tierra (biocidas, productos que atraen o rechazan los animales perjudiciales, reguladores del crecimiento de los vegetales A01N 25/00-A01N 65/00; abonado C05; composiciones para acondicionar o para estabilizar los suelos C09K 17/00)
9/00	Arados con herramientas giratorias accionadas (instrumentos para mullir la tierra con herramientas giratorias arrastradas A01B 33/00)
A01C	PLANTACION; SIEMBRA; FERTILIZACION
1/00	Aparatos o formas de empleo de los aparatos destinados a probar o tratar los granos, las raíces o análogos antes de la siembra o la plantación (productos químicos utilizados A01N 25/00-A01N 65/00)

SUBCLASES DEL CLASIFICADOR INTERNACIONAL DE PATENTES (CIP), RELACIONADAS CON EL CLUSTER	
11/02	Máquinas trasplantadoras para plantas
13/00	Máquinas o aparatos para aplastar la tierra alrededor de las plantas
14/00	Métodos o aparatos para la plantación no previstos en otros grupos de esta subclase
17/00	Fertilizadoras o sembradoras de ruedas centrífugas (dispositivos mecánicos de proyección de objetos o de materiales sólidos a granel, en general B65G 31/00; esparcidoras de arena, de grava, de sal E01C 19/20)
19/00	Disposiciones para el accionamiento del mecanismo de fertilizadoras o sembradoras
21/00	Métodos de fertilización (abonos C05; composiciones para acondicionar o estabilizar los suelos C09K 17/00)
23/00	Dispositivos distribuidores especialmente preparados para el rociado del agua de estiércol o de otros fertilizantes líquidos incluido el amoniaco, p. ej. depósitos de transporte, vehículos regadores (riego de los campos en general A01G 25/00; pulverización, aplicación de líquidos o de otros materiales fluidos en general B05)
3/00	Tratamiento de estiércoles; Abonado de las tierras (bioldos para estiércol A01D 9/00; abonos orgánicos resultantes del tratamiento de desperdicios C05F)
5/00	Apertura o recubrimiento de surcos o de hoyos para la siembra, la plantación o el estercolado (arados para aporcar A01B 13/02)
7/00	Siembra (disposiciones para el accionamiento del mecanismo A01C 19/00)
A01D	RECOLECCION; SIEGA
1/00	Herramientas manuales de corte para la recolección (dispositivos para la recolección de manzanas o frutos similares A01D 46/24; herramientas manuales para cortar los setos A01G 3/04)
11/00	Otras herramientas manuales (dispositivos para la recolección de manzanas o frutos similares A01D 46/24)
3/00	Dispositivos no abrasivos para el afilado de las guadañas, hoces o análogos
31/00	Otras arrancadoras-recolectoras
33/00	Accesorios de arrancadoras-recolectoras
46/00	Recolección de frutas, hortalizas, lúpulo o productos similares; Dispositivos para sacudir los árboles o arbustos
47/00	Instrumentos para cortar las puntas de los tallos
5/00	Estuches para las piedras de afilar utilizados durante la recolección
51/00	Aparatos para la recogida y amontonamiento de los productos extendidos por el suelo, p. ej. manzanas, remolachas, nueces, patatas
7/00	Rastrillos (segadoras convertibles en rastrillos o capaces de rastrillar A01D 42/02; segadoras combinadas con rastrillos)
9/00	Horcas
A01F	TRILLA (cosechadoras-trilladoras); FORMACION DE BALAS DE PAJA, HENO O SIMILARES; APARATOS FIJOS O HERRAMIENTAS MANUALES PARA AGAVILLAR O ATAR PAJA O HENO O SIMILARES EN BALAS; CORTE DE LA PAJA, EL HENO O SIMILARES; ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS AGRICOLAS U HORTICOLAS

SUBCLASES DEL CLASIFICADOR INTERNACIONAL DE PATENTES (CIP), RELACIONADAS CON EL CLUSTER	
25/00	Almacenaje de productos agrícolas u hortícolas; Colgado de frutos recolectados (maduración de fruta A23N 15/06; instalaciones en las naves para el tratamiento preliminar del tabaco A24B 1/02; empaquetado o almacenaje del lúpulo C12C 3/04)
A01G	HORTICULTURA; CULTIVO DE LEGUMBRES, FLORES, ARROZ, FRUTOS, VID, LUPULO O ALGAS; SILVICULTURA; RIEGO
A01H	NOVEDADES VEGETALES O PROCEDIMIENTOS PARA SU OBTENCION; REPRODUCCION DE PLANTAS POR TECNICAS DE CULTIVO DE TEJIDOS
A01M	CAPTURA O CAZA DE ANIMALES , AHUYENTADORES PARA ANIMALES (apicultura A01K 47/00-A01K 59/00; pesca A01K 69/00-A01K 97/00; pesticidas A01N); APARATOS DE DESTRUCCION DE ANIMALES O PLANTAS PERJUDICIALES (equipos previstos en aeronaves o adaptables a ellas para lanzar materias en polvo, líquidas o gaseosas, p. ej. pesticidas, herbicidas, B64D 1/16)
1/00	Sistemas fijos para la captura o la destrucción de insectos
21/00	Aparatos para la destrucción de vegetales indeseables, p. ej. malas hierbas (biocidas, reguladores del crecimiento de vegetales A01N 25/00-A01N 65/00; aparatos de pulverización o atomización en general B05B; composiciones para acondicionar o estabilizar el suelo C09K 17/00; lucha contra la vegetación indeseable en carreteras o vías férreas E01H 11/00)
29/00	Dispositivos para ahuyentar, p. ej. espantapájaros
5/00	Captura de insectos en el campo, jardines o bosques por medio de sistemas móviles
A01N	CONSERVACION DE CUERPOS HUMANOS O ANIMALES O DE VEGETALES O DE PARTES DE ELLOS (conservación de alimentos o productos alimenticios); BIOCIDAS ; PRODUCTOS QUE ATRAEN O REPELEN A LOS ANIMALES; REGULADORES DEL CRECIMIENTO DE LOS VEGETALES .
59/16	Metales pesados; Sus compuestos
59/20	Cobre
A23N	MAQUINAS O APARATOS PARA TRATAR LAS COSECHAS DE FRUTAS, VEGETALES O BULBOS DE FLOR A GRANEL, NO PREVISTOS EN OTRO LUGAR; PELADO DE FRUTAS O VERDURAS A GRANEL; APARATOS PARA LA PREPARACION DE ALIMENTOS PARA ANIMALES
12/00	Máquinas para limpiar, blanquear, secar, tostar o torrefactar las frutas o verduras, p. ej. el café, el cacao, las nueces (procedimientos para tratar, p. ej. para tostar, el café o el cacao A23F , A23G; limpieza, p. ej. lavado, o secado de granos B02B 1/00; separación de sólidos entre sí por lavado B07B; limpieza en general B08B; dispositivos de calentamiento calentadores en sí , ver las clases apropiadas, p.ej. F24; máquinas de secado en general F26B)
15/00	Máquinas o aparatos destinados a otros tratamientos de frutas o verduras para las necesidades del hombre; Máquinas o aparatos para desmochar o pelar los bulbos de flor
15/02	para desgranar, despalillar o pelar los frutos; Extracción de los tallos de las patatas
15/04	Dispositivos para desmochar frutas o verduras (para desmochar cebollas A23N 15/08)
15/06	Dispositivos para otros tratamientos de los frutos, p. ej. para su marcado, maduración o pulido
3/00	Máquinas para vaciar o deshuesar frutas, caracterizadas por su dispositivo de alimentación (A23N 4/00 tiene prioridad)
4/00	Máquinas para deshuesar las frutas o para extraer de las frutas las partes que contienen las pepitas, caracterizadas por su dispositivo de extracción (para pelar las frutas y para extraer las partes que contienen las pepitas A23N 7/08; dispositivos de uso doméstico para deshuesar las frutas A47J 23/00 , para vaciar o quitar las pepitas A47J 25/00)

SUBCLASES DEL CLASIFICADOR INTERNACIONAL DE PATENTES (CIP), RELACIONADAS CON EL CLUSTER	
5/00	Máquinas para descascarillar, desenvainar o para partir frutos secos
7/00	Mondado o pelado de verduras o frutas (dispositivos para el pelado de cebollas A23N 15/08; máquinas para mondar o pelar de uso doméstico A47J 17/00)
C05	FERTILIZANTES; SU FABRICACION
C09K	SUSTANCIAS PARA APLICACIONES NO PREVISTAS EN OTRO LUGAR; APLICACIONES DE SUSTANCIAS NO PREVISTAS EN OTRO LUGAR
17/00	Sustancias para acondicionar o estabilizar los suelos
17/02	que sólo contienen compuestos inorgánicos

Tabla Nº 5: Subclases del Clasificador Internacional de Patentes (CIP), relacionadas con el cluster frutícola.

ANEXO 2: Palabras claves relacionadas con el cluster frutícola.

PALABRAS CLAVE COMO FILTRO EN TITULO				
ACEITUNA	CLEMENTINAS	INTERESPECIFICO DE PRUNUS	NUEZ	PRUNUS AVIUM
ACTINIDIA DELICIOSA	CORYLUS AVELLANA	JUGLANS REGIA	OLEA EUROPEA	PRUNUS CERASUS
ALMENDRA	COSECHA	KIWI	OLIVAR	PRUNUS DOMESTICA
ALMENDRO	CRANBERRY	LIMA	OLIVO	PRUNUS PERSICA
ANANAS COMOSUS	CYDONIA OBLONGA	LIMON	OPUNTIA FICUS	PSIDIUM GUAJAVA
ANNONA CHERIMOLA	CYPHOMANDRA BETACEA	LIMONERO	PACKING	PULPA
ARANDANO%	DAMASCO	LINGONBERRY	PALMA DATILERA	PUNICA GRANATUM
BLUEBERRY	DIOSPYROS KAKI	LITCHI CHINENSIS	PALT%	PYRUS COMMUNIS
ASPERSION	DURAZN%	LITCHI	PALTA	RIBES NIGRUM
AUTOMOTRIZ	DURAZNO	LUCUMO	PALTO	RIBES RUBRUM
AVELLANO CHILENO	ENFARDADORA	MACADAMIA TETRAPHYLLA	PAPAYO	RIBES
AVELLANO EUROPEO	ERIOBOTRYA JAPONICA	MACADAMIA	PASSIFLORA EDULIS	RIEGO
BABACO	FEIJOA	MALUS PUMILA	PASSIFLORA MOLLISSIMA	RUBUS IDAUS
BANANA	FICUS CARICA	MANDARINA	PECANO	RUBUS
BERRIES	FLAVONO	MANDARINO	PERA	SANDDORN
BIOCIDA	FRAGARIA SP	MANGIFERA INDICA	PERAL	SANDIA
BIOPESTICIDA	FRAMBUESA	MANI	PERSEA AMERICANA	SEMILLAS
CAMARA%FRIO	FRAMBUESO	MANZAN%	PHOENIX SP	TAMARILLO
CAQUI	FRUTA	MANZANO	PIÑA	TANGELO
CARICA PAPAYA	FRUTIC	MARACUYA	PISTACHO	TRASPORTAD%LINEA
CARICA PENTAGONA	FRUTILLA	MELON	PISTACIA VERA	TRATAMIENTO%FRUTAS
CAROZO	FRUTO	MEMBRILLERO	PLAGA	TUMBO
CARYA ILLINOENSIS	GEVUINA AVELLANA	MORA	PLATANO	TUNA
CASTANEA SATIVA	GOTEO	MURTA	POMACEAS	UGNI MOLINAE
CASTAÑO	GRANADO	MURTILLA	POMACEO	UVA
CEREZ%	GROSELLA	MUSA SAPIENTUM	POMELO	VACCINIUM CORYMBOSUM
CEREZO	GUAYABO	NARANJ%	PORTAINJERTO DE PRUNUS	VACCINIUM MACROCARPON
CHIRIMOYO	GUIND%	NARANJO	POSTCOSECHA	VACCINIUM VITISIDAEA
CIRUELO	GUINDO	NECTARINO	POUTERIA LUCUMA	VID DE MESA
CITRICO	HIGUERA	NISPERO	PRUNUS AMYGDALUS	VIDES
CITRUS	HIPPOPHE RHAMNOIDES	NOGAL	PRUNUS ARMENIACA	ZARZAPARRILLA

Tabla Nº 6: Listado de palabras claves relacionadas con el cluster frutícola..

ANEXO 3: Palabras claves de empresas relacionadas con el cluster frutícola.

FILTRO PALABRAS CLAVE EMPRESAS	
AGRICOLA	BIOINGEMAR
AGROFORESTAL	BIOSCAN
AGROMILLORA	BIOTECH
AGROPECUARIA	FRUIT
ALTALENA	FRUTA
APABLAZA	FUMIGACION
AVANCE	INIA
BIO%INSUMO	INST%INVEST%AGROPEC
BIOAGRO	LUCIEN
BIOCHILE	MERICROM
BIOFRUTA	TAUERN
BIOGRAM	TECNOLO%AGUA
BIOHIDRICA	VIVERO

Tabla N° 7: Listado de palabras claves de empresas relacionadas con el cluster frutícola.

ANEXO 4: Países que solicitan patentes que se relacionan con el cluster frutícola.

NÚMERO	CÓDIGO	PAIS	CANTIDAD
1	CL	Chile	78
2	US	Estados Unidos	60
3	ES	España	14
4	NL	Países Bajos	13
5	FR	Francia	10
6	DE	Alemania	7
7	NZ	Nueva Zelandia	7
8	AR	Argentina	6
9	BR	Brasil	6
10	GB	Reino Unido	5
11	CH	Suiza	4
12	IL	Israel	4
13	IT	Italia	4
14	JP	Japón	2
15	ZA	Sudáfrica	2
16	BE	Bélgica	1
17	CY	Chipre	1
18	SE	Suecia	1
TOTAL			225

Tabla Nº 8: países que solicitan patentes que se relacionan en el cluster frutícola.

ANEXO 5: Palabras de exclusión para patentes que se relacionan con el cluster frutícola.

PALABRAS CLAVE COMO FILTRO EN SOLICITUDES DETECTADAS	
ACARICIDA	INSECTO%DANINO
ANODO	LIXIV%
ARROZ	MADERA
BIOPESTICIDA	MAIZ
CANCER	MALEZA
CATODO	MINERIA
CELULOSA	PASTO
CONIFERA	PECES
CORAZON	PELLET
ESCORIA	PESTE
FARMACEUT%	PESTICIDA
FERTILIZANTE	PLAGA
FUNDIR	PLAGUICIDA
FUNGICIDA	PLANTA
HENO	RADIATA
HERBICIDA	REFINERIA
HONGO%PATOGENO	TRONCOS
HUMANO	TUMOR
INFECCION	VINO
INSECTICIDA	VITIVI

Tabla Nº 9: Listado de palabras de exclusión para patentes que se relacionan en el cluster frutícola

Anexo 6: Titulares en las áreas temáticas.

A continuación, se presenta titulares de áreas temáticas que agrupan más de 10 solicitudes:

País de Origen	Titular(es)	Documentos por titular
Chile	AGVISION SA	1
	ANDES R&D INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO LTDA.	1
	CARTONES SAN FERNANDO LTDA.	1
	CARTONES SAN FERNANDO S.A.	1
	CASTILLO MANRIQUEZ PEDRO EDUARDO	1
	CHEN, JOHN O CHI-YUAN CHEN.	2
	COMPAGNON, BERNABE Y CIA LTDA.	1
	COURT ACEVEDO RODRIGO.	3
	HERNAN VIDAL ULLOA	1
	INNOVACION Y DESARROLLO S.A.	1
	MIDDLETON JIMENEZ GABRIEL OSVALDO; MIDDLETON DURAN CRISTIAN OSVALDO	1
	PEDRO CHINNI	2
	RIQUELME FERRER JUAN MANUEL.	1
	UNITED PLASTIC CORPORATION S.A.	1
	VIDAL ULLOA HERNAN CONRADO	2
	VILLALOBOS BOLT JAIME FERNANDO.	1
	YT INGENIERIA LTDA.	1
España	AMADUCCI MORIGU, ROMANA	1
	JUAN RAMON DOMINGUEZ RIBES	1
Estados Unidos	FMC CORPORATION	1
	WEYERHAEUSER COMPANY	1
	FMC TECHNOLOGIES INC.	1
	SINCLAIR SYSTEMS INTERNATIONAL, LLC.	1
	MEADWESTVACO PACKAGING SYSTEMS, LLC.	1
	DURAND-WYLAND, INC.	2
	SAMBRAILO PACKAGING, INC.	1
	THE PROCTER & GAMBLE COMPANY	1
	VARRIANO-MARSTON, ELIZABETH	2
Francia	MATERIEL POUR L'ARBORICULTURE FRUITIERE	1
	SOCIETE DES EMBALLAGES KEYES	1
Italia	PROTEC S.R.L.	1
	UNITEC S.P.A.	1
Países Bajos	FPS FOOD PROCESSING SYSTEMS B.V.	5
Reino Unido	SINCLAIR INTERNATIONAL LIMITED	1
Sudáfrica	CAESPAN (PTY) LTD.	2

Tabla Nº 10: Titulares Área Temática de Empaque, cluster frutícola.

País de Origen	Titular(es)	Documentos por titular
Alemania	SUNGENE GMBH & CO. KGAA	1
Brasil	SUZANO PAPEL E CELULOSE S.A.	1
Chile	FUNDACION CIENCIA PARA LA VIDA; BIOS CHILE INGENIERIA GENE- TICA S.A.; PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE	1
	UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA, INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, UNIVERISAD DE CHILE, UNIVERSIDAD D	3
	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE	3
	UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE	1
Suiza	SYNGENTA PARTICIPATIONS AG	3
Estados Unidos	MONSANTO TECHNOLOGY LLC.	2
	ORTHO-CLINICAL DIAGNOSTICS, INC.	1
	STOLLER ENTERPRISES , INC.	1
	PIONEER HI-BRED INTERNATIONAL, INC.	1
	PIONEER HI-BRED INTERNATIONAL, INC.	1
Francia	GENOPLANTE-VALOR.	1
Nueva Zelandia	GENESIS RESEARCH & DEVELOPMENT CORPORATION LIMITED; RUBICON FORESTS HOLDINGS LIMITED	1
	GENESIS RESEARCH AND DEVELOPMENT CORPORATION LIMITED; WRIGHTSON SEEDS LIMITED.	1
	THE NEW ZELAND INSTITUTE FOR PLANT AND FOOD RESEARCH LIMITED	1
Países Bajos	UNILEVER N.V.	3
	PLANT RESEARCH INTERNATIONAL B.V.	1

Tabla Nº 11: Titulares Área Temática de Genética, cluster frutícola.

País de Origen	Titular(es)	Documentos por titular
Suiza	NESTEC S.A.	1
Chile	ZAMORANO ABRAMSON RODRIGO	1
	UNIVERSIDAD TECNICA FEDERICO SANTA MARIA, INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS, UNIVERSIDAD DE CHILE, UNIVERSIDAD	1
	MATIAS ARAYA VARELA	1
Alemania	BASF AKTIENGESELLSCHAFT	1
	BAYER CROPS SCIENCE AG	1
Japón	NIPPON PAPER INDUSTRIES CO., LTD.	1
Nueva Zelandia	AGRESEARCH LIMITED	1
Estados Unidos	BECKER UNDERWOOD INC.	1
	MONSANTO TECHNOLOGY, LLC.	5
	PIONEER HI-BRED INTERNATIONAL, INC.	4
	VALENT BIOSCIENCES CORP.	1
	WEYERHAEUSER COMPANY	4
	WISCONSIN ALUMNI RESEARCH FOUNDATION	1
	WVP ACQUISITION CORPORATION	1

Tabla Nº 12: Titulares Área Temática de Vivero, cluster frutícola

País de Origen	Titular(es)	Documentos por titular
Argentina	ROSENFELD BERNARDO RAUL	1
Brasil	GILLES FRANCOIS DOMINIQUE D'ORNANO	1
Chile	AGROSUCCESS S.A.	1
	ASTUDILLO CAPETILLO MILTON SALVADOR	1
	CONTRERAS SEQUEL, RODRIGO.	1
	ENZO EDUARDO GALLARDO LARENAS	1
	FERNANDO JOSE GAJARDO NAVARRO.	1
	JUAREZ CANALES CESAR GABRIEL, MANCILLA CORDOVA MARCELO ALEJANDRO	1
	MARIO REYES SALINAS; JUAN RENCORET HOLLEY	1
	MULET MARTINEZ MAURICIO EDUARDO	1
	RODRIGO ZAMORANO ABRAMSON	1
Chipre	DRIP IRRIGATION SYSTEMS LTD.	1
España	JOAN REPISO CORDON	1
	TALLERES DARBRA, S.L.	1
Reino Unido	DESIGN TECHNOLOGY AND INNOVATION LIMITED.	1
	E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY Y DESIGN TECHNOLOGY & INNOVATION LIMITED	1
Israel	INTERNATIONAL WATER & ENERGY SAVERS LTD.	1
	NETAFIM LTD.	2
Nueva Zelanda	RX PLASTICS LIMITED	1
Estados Unidos	DEERE & COMPANY	2
	R.M. WADE & CO.	1
	SIEMENS WATER TECHNOLOGIES CORP.	1
	T-SYSTEMS INTERNATIONAL, INC., SOCIEDAD ORGANIZADA BAJO LAS LEYES DEL ESTADO DE CALIFORNIA	1

Tabla Nº 13: Titulares Área Temática de Riego, cluster frutícola

País de Origen	Titular(es)	Documentos por titular
Alemania	BASF AKTIENGESELLSCHAFT	1
Argentina	CERRUTTI SHAMNE HECTOR ALBERTO	1
Chile	CORTEZ LOPEZ BERARDO SEGUNDO	1
	BUSTOS CERDA RUBEN OSVALDO, CASALS CIRER JORGE FRANCISCO Y KARQUE ORTEGA RAFAEL PATRICIO	1
	PRIETO MATTE JOSE JOAQUIN, HUDSON PEREZ SERGIO Y PEREZ ECHENIQUE EDUARDO	1
	OVALLE GUZMAN MARIA	1
	PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE	1
	UNIVERSIDAD DE SANTIAGO DE CHILE	1
	ANDRES ANTONIO LESCHOT SANHUEZA; ALVARO MARIA OLIVERA NAPPA; FELIPE JOSE CAMPOSANO LORENZINI	1
	JOSE FRANCISCO SAN JUAN BECERRA; JOSE ANTONIO SOZA; PABLO GARCES	1

País de Origen	Titular(es)	Documentos por titular
	CARLOS PEREZ GUTIERREZ.	1
España	JUAN JOSE SAURA SOTILLOS, JORGE ANTONIO SAURA SOTILLOS	1
Estados Unidos	IJO PRODUCTS, LLC.	1
	E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY, SOC. ORG. BAJO LAS LEYES DEL EST.DE DELAWARE; DESIGN TECHNOLOGY & INNOVATION LTD.	1
	BASF CORPORATION	1
	DAVID PARRISH	1
	DEERE & COMPANY	1
Francia	MATERIEL POUR L'ARBORICULTURE FRUITIERE	1
	SCMHMITT MODESTE	1
Israel	NEFATIM LTD.;YISSUM RESEARCH DEVELOPMENT COMPANY OF THE HEBREW UNIVERSITY OF JERUSALEM	1
Nueva Zelanda	EXTENDAY IP LIMITED	1
Países Bajos	FPS FOOD PROCESSING SYSTEMS B.V.	2
Reino Unido	SINCLAIR INTERNATIONAL LIMITED	1
	UNIVERSITY OF SHEFFIELD 50%; UNIVERSIDAD DE CHILE	1

Tabla Nº 14: Titulares Área Temática de Desarrollo, cluster frutícola

País de Origen	Titular(es)	Documentos por titular
Alemania	LINDE AKTIENGESELLSCHAFT	1
Argentina	JUAN MESSINA S.A.	1
Chile	AGVISION S.A.	1
	BAYER S.A.	1
	CRISTIAN RAAB CAMALEZ.	1
	GASPAR EMILIO KUSAR CARVALLO	1
	HERNAN VIDAL ULLOA	1
	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS	1
	UNIVERSIDAD CATOLICA DE VALPARAISO	1
	VALDES MARIN PATRICIO FRANCISCO	1
España	INABONOS S.A.	1
	JOSE BORRELL S.A.	1
Estados Unidos	SUNKIST GROWERS, INC.	1
	S.C. JOHNSON COMMERCIAL MARKETS, INC.	1
	DEERE & COMPANY	2
	PLANT PROTECTANTS, LLC.	2
	ROHM AND HAAS COMPANY	1
Francia	MATERIEL POUR L'ARBORICULTURE FRUITIERE	1

Tabla Nº 15: Titulares Área Temática de Post-cosecha, cluster frutícola

País de Origen	Titular(es)	Documentos por titular
Alemania	WESTFALIA SEPARATOR AG/ ERO-GERATEBAU GMBH/ HOCHSCHULE WADENSWIL	1
Argentina	INGERSOLL ARGENTINA S.A.	1
Bélgica	DEGROOTE ALAIN	1
Chile	CORTEZ LOPEZ BERARDO SEGUNDO	1
	INGENIERIA DE RIEGO Y DRENAJE LTDA.	1
	MARCHESE SPINELLI DANIEL AGUSTIN	1
	ARIAS CAMPO RAUL ANDRES	1
	UNIVERSIDAD TECNOLOGICA METROPOLITANA	1
	RAUL ARIAS CAMPO	2
España	MAQUINARIA GARRIDO, S.L.	2
Estados unidos	ANDINA FOOD LLC	1
	LITTAU HARVESTER, INC. (AN OREGON CORPORATION)	1
Francia	DIDIER ANDEFINGER	2
Japón	MITSUI CHEMICALS, INC.	1

Tabla Nº 16: Titulares Área Temática de Cosecha, cluster frutícola