

DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL SOBRE ÁRBOLES FRUTALES Y SUS PROBABLES EFECTOS EN LA INDUSTRIA REGIONAL Y MUNDIAL DEL AGUACATE

D. Roe¹ y R. Brokaw²

¹Westfalia Technological Services, P.O.Box 1103, Tzaneen 0850, South Africa. Email: denisr@hansmerensky.co.za

²Brokaw Nursery LLC, P O Box 4818, Saticoy CA. 93007-0818, USA. Email: rob@brokawnursery.com

En el pasado, se seleccionaban variedades de cultivo del aguacate y se disponía de ellas libremente. Sin embargo, la inversión de capital en programas de cultivo, selección y pruebas, elevó los costos de manera excesiva y fue necesario idear métodos para recuperar en parte dichos costos. El registro de derechos y patentes de variedades de cultivo y patrones, por parte de los productores de plantas, se realizó durante gran parte del siglo pasado, pero hace relativamente poco tiempo se ha llevado a cabo el uso de tales derechos para obtener ganancias comerciales. El ejemplo exitoso más conocido es la manzana Pink Lady™. Respecto al aguacate, tenemos el ejemplo de la variedad Hass, que registró una patente de planta en la década de 1940. La lentitud del desarrollo provocó que el éxito comercial de Hass tuviera lugar mucho tiempo después del vencimiento de la patente. Se analizan ejemplos más recientes de variedades de cultivo del aguacate protegidas, como Lamb Hass, Merensky 2 Dusa® y Gem, además de sus estrategias de comercialización. Respecto a las variedades de aguacate, se examinan distintos modelos actuales y futuros para su producción y comercialización, y su probable impacto sobre la industria aguacatera mundial.

Palabras claves

Patente de plantas, derechos de los mejoradores de plantas, marcas registradas, derechos de patente, asociaciones de agricultores, marketing.

INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS APPLICABLE TO FRUIT TREES AND THE LIKELY EFFECTS ON REGIONAL AND GLOBAL AVOCADO INDUSTRIES

D. Roe¹ and R. Brokaw²

¹Westfalia Technological Services, P.O.Box 1103, Tzaneen 0850, South Africa. Email: denisr@hansmerensky.co.za

²Brokaw Nursery LLC, P O Box 4818, Saticoy CA. 93007-0818, USA. Email: rob@brokawnursery.com

In the past, avocado cultivars have been selected and made available for all to use freely. However, capital investment into breeding, selection and testing programmes have become excessively high and methods to recover some of these costs have had to be devised. The registration of plant breeder's rights and patents on fruit cultivars and rootstocks has been practiced for most of the last century, but it is only relatively recently that the use of these rights for commercial gain has been pursued. The most well known successful example is the Pink Lady™ apple. In avocado, the

example of Hass, which had a plant patent registered in the 1940's, is discussed. The slow speed of development resulted in Hass' commercial success long after the patent had lapsed. More recent examples of protected avocado cultivars e.g. Lamb Hass, Merensky 2 Dusa® and Gem, and their commercialization strategies are discussed. Different models for current and future avocado cultivar releases and commercialization, and their likely impact on the world avocado industries are analyzed.

Keywords

Plant patent, plant breeder's rights, trademarks, royalties, grower clubs, marketing.

1. Introducción

En el pasado, la industria internacional de la palta estuvo en general libre del uso de cualquier portainjerto o cultivar de fructificación para efectos de producción y reproducción. Muy pocos cultivares contaban con algún tipo de protección, y los que la tenían, no se comercializaron con el tiempo suficiente para que el propietario recibiera un completo beneficio. Esto ha significado que las industrias mundiales de palta hayan tenido una muy escasa exposición a los derechos de propiedad intelectual. Sin embargo, el gasto de investigación en reproducción y selección ha obligado a las instituciones a intentar recuperar parte de sus costos mediante la protección legal de su material genético y el cargo de un derecho de patente por su uso.

¿Qué se entiende por propiedad intelectual (PI) y derechos de propiedad intelectual (DPI)? A diferencia de los bienes tangibles (tierras, bienes materiales, etc.), la PI es la propiedad de la mente y es intangible. Mientras las ideas se encuentran en la mente, están protegidas y no pueden ser utilizadas por otros, pero una vez que son expuestas, dichas ideas pueden ser empleadas por cualquiera, si no cuentan con la protección apropiada.

Así como existen derechos de propiedad que proporcionan la facultad de proteger los bienes tangibles, también hay métodos legales para proteger la PI. Estos derechos le dan al dueño de la PI la oportunidad de utilizar las ideas o genética sin adjudicación por un periodo establecido, mientras otros puede utilizar la PI con la condición de que los derechos de patentes sean pagados al propietario (Smiler y Erbisch, 2004).

La diferencia en tiempo para la fructificación entre cultivos anuales y perennes se refleja en el tiempo del proceso de evaluación de frutas. La experiencia ganada en los Servicios Tecnológicos Westfalia muestra que se necesita de un mínimo de 12 años, pero de manera más realista 15 a 20 años, desde la primera selección a la comercialización de promisorios cultivares o portainjertos de palta. Por lo tanto, la correcta coordinación del registro de los derechos de los mejoradores de plantas (DMP) y las marcas registradas es de suma importancia.

Un estudio detallado de PI sería un ejercicio largo y, por lo tanto, el objetivo de este trabajo es revisar brevemente los DPI que se aplican a los cultivos frutícolas, y

analizar los efectos de ejercitar dichos derechos en el propietario, el administrador de los derechos y el productor frutícola con especial énfasis en las paltas.

2. Principales tipos de propiedad intelectual empleados en la agricultura

Aunque existen muchos tipos distintos de protección de la propiedad intelectual tales como los secretos comerciales, derecho de autor, etc., para los efectos de este documento, sólo se tratan los mecanismos de protección más importantes para las variedades de plantas: marcas registradas, derechos de los mejoradores de plantas o protección de variedad de plantas y patentes de plantas.

2.1. Marcas registradas

Cualquier letra, palabra, frase, logotipos, símbolos, etc. que se utilicen en el comercio para identificar la fuente de los bienes puede registrarse como una marca registrada. Aunque la función tradicional de las marcas registradas es identificar el origen o propiedad de los bienes, algunos insisten que el principal propósito es proteger la inversión de la empresa en investigación y desarrollo, marketing y la reputación de la empresa. Una marca registrada puede utilizarse para asegurar niveles consistentes de calidad (Smiler y Erbisch, 2004). Un ejemplo en la industria de la fruta son las manzanas Cripps Pink, las cuales sólo pueden comercializarse como Pink Lady ® cuando alteración del color, el tamaño y la calidad exceden ciertos estándares (Meihuizen¹, Pers. Comm., 2007).

Una marca registrada debe usarse dentro de un periodo de tiempo razonable; si no se utiliza, el registrador puede cancelar el registro y otra parte puede solicitar utilizarla. Una vez que se usa, las marcas registradas otorgan un derecho perpetuo, a diferencia de los derechos de los mejoradores de plantas o las patentes; ésta es una ventaja importante al utilizarla. En esencia, esto significa que una vez que los derechos de los mejoradores de plantas se han vencido, la marca comercial registrada puede continuar como perpetua. La renovación se realiza por lo habitual cada diez años (Smiler y Erbisch, 2004).

2.2. Derechos de los mejoradores de plantas (DMP) o protección de variedad de plantas (PVP)

El registro y otorgamiento de derechos de los mejoradores de plantas les da a los descubridores de nuevas variedades un incentivo para desarrollar nuevas variedades, las cuales deben ser “nuevas, distintas, uniformes y estables” (UPOV, 1991). La protección para cultivos arbóreos es de 25 años y durante un periodo determinado (8-10 años), el titular del certificado del certificado de DMP puede tener un uso único y exclusivo del material. Después de periodo inicial, el titular debe poner a disposición el material para que otros puedan utilizarlo bajo un permiso. Los derechos pueden venderse por completo, autorizados a un agente o vivero, sub-

¹ Mr. R. Meihuizen. CEO: TopFruit. PO Box 73 Simondium 7670, South Africa. www.topfruit.co.za
Administrator of Pink Lady® in Southern Africa.

autorizados a agricultores, empaquetadores y vendedores, o explotados en cualquier forma legal durante el periodo de protección (Smiler y Erbisch, 2004).

Las leyes DMP de distintas naciones se encuentran unificadas por medio de un tratado internacional, la Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), el cual proporciona a los productores la oportunidad de postular a un DMP hasta 6 años desde la primera distribución o venta (UPOV, 1991; Barton, 2004).

2.3. Patentes de plantas

Los EE.UU. es un país único en cuanto a que los productores de plantas tienen la opción de solicitar una patente de planta para su nuevo material genético original. La ventaja de una patente de planta sobre la protección de variedad PVP en los EE.UU. es que la patente otorga una protección mucho más amplia que la PVP. Las variedades de plantas propagadas en forma asexuada descubiertas recientemente (excepto papas) son habitualmente patentadas, más que seguir la ruta de PVP. También se ha convertido en una práctica normal para los productores estadounidenses el hecho de buscar protección de patentes para variedades propagadas en forma sexuada como un suplemento a la PVP, la cual, si se otorga, entrega al productor una protección ampliada.

Las patentes de plantas deben ser archivadas en el plazo de un año de la primera publicación del material para ser protegido, y proporcionar 20 años de protección desde la fecha de otorgamiento (Barton, 2004), comparados con los 25 años de protección de DMP de la UPOV. Este breve periodo en el que se permite la postulación de patentes de plantas, establece una responsabilidad sobre los dueños de material genético en pensar cuidadosamente antes de aprobar que los investigadores publiquen resultados que incluyan el nombre de cultivar del material genético con potencial para protección de patente de planta.

3. Algunos ejemplos de desarrollo de propiedad intelectual en cultivos frutales

Existe una larga historia de protección de PI en cultivos florales, así como también en cultivos agronómicos anuales y árboles frutales perennes y parras. Los siguientes son tres ejemplos en cultivos frutales:

3.1. Palta "Hass"

Un caso interesante de estudio es el cultivar de palta más importante en la actualidad a nivel mundial, el cultivar Hass. El palto "Hass" original fue un plantón al azar plantado en 1925 por Rudolph Hass, un cartero de La Habra Heights, California. El Sr. Hass solicitó una patente, y ésta fue concedida por primera vez en 1935, convirtiéndose en la primera patente en ser otorgada a un árbol en California.

El vivero H. H. Brokaw Nursery tuvo el derecho exclusivo de propagar los árboles, pero los agricultores de palta en aquel momento comprarían uno o dos árboles y luego utilizarlos como fuente de esquejes para reinjertar el resto de sus huertos, pasando por alto el estado de la patente de Hass. No obstante, Rudolph Hass obtuvo cerca de \$5.000 en derechos de patentes (Stradley, 2004).

El cultivar sólo se convirtió en el importante cultivo que es hoy durante la década de los 70, mucho después del vencimiento de la patente en 1955, y señala un problema común con marketing y control de material patentado de cultivos frutales perennes. Este error ha sido repetido por otros que han patentado un fruto único, pero no lo han protegido íntegramente por medio de otra legislación de PI, y no han desarrollado el verdadero potencial de la fruta antes de caducar la patente o protección.

3.2. Manzana Pink Lady®

La manzana Pink Lady® es probablemente el caso exitoso más conocido para el desarrollo del cultivo protegido. Se desarrolló en Australia occidental bajo el nombre de cultivar de Cripps Pink; el nombre Pink Lady® es una marca registrada. La fruta se cultiva y se comercializa en una “asociación de agricultores” bajo condiciones establecidas por los dueños. Existen ciertos estándares de calidad y color que deben cumplirse, y las frutas por debajo de los estándares sólo deben venderse como Cripps Pink. Las ventas de Pink Lady® sólo pueden ocurrir con la autorización del propietario, y los derechos de patente son pagaderos en el recibo del árbol de vivero así como también por caja de cartón de fruta. Las cajas de Pink Lady® se encuentran normalizadas a nivel mundial de conformidad con la estrategia de merchandising de los dueños.

3.3. Kiwi ZESPRI™ Gold

Otro caso donde se cometieron errores a comienzos de su desarrollo, pero que luego se rectificaron, es el caso del kiwi. En el año 1904, algunas semillas de “Chinese gooseberry” (“grosella silvestre china”) (*Actinidia chinensis*) fueron llevadas a Nueva Zelanda. Hayward Wright, horticultor, seleccionó una planta promisoría en 1924 y la llamó kiwi “Hayward”, sin proteger legalmente la variedad. En 1952, los primeros kiwis Hayward se exportaron a Inglaterra. Desde entonces, el kiwi, y especialmente el “Hayward”, se ha exportado en muchos países del mundo, sin reconocimiento financiero o de otro tipo al creador de esta variedad. De esta forma, los agricultores neozelandeses comenzaron desde el principio (Dilanchian, 2006).

La empresa de marketing ZESPRI International, de propiedad de alrededor de 2.700 productores de kiwi, se formó en 1997 con derechos negociados para todas las selecciones de kiwi realizadas por HortResearch, institución gubernamental neozelandesa. La selección Hort16A recibió derechos de los mejoradores de plantas, y ZESPRI inscribió su marca registrada en Nueva

Zelanda y a nivel internacional. Después de esto, Hort16A fue lanzada al mercado neozelandés como ZESPRI™ Gold (Dilanchian, 2006).

El éxito de ZESPRI™ Gold se atribuye al hecho de que los productores individuales están autorizados para producir la variedad de manera directa con ZESPRI International, y no existe un intermediario en distintos países. Todo el marketing y las ventas de ZESPRI™ Gold son emprendidos exclusivamente por ZESPRI International, dando como resultado un excelente control de cantidad y calidad de la fruta que ingresa a distintos mercados (Martin y Luxton, 2005; Dilanchian, 2006). Esto también ilustra que los abogados de PI deben participar en el momento correspondiente, de tal manera que las correctas medidas de protección se encuentren incorporadas antes del lanzamiento internacional del cultivo y que se considere enfáticamente la exclusividad del marketing.

4 Desarrollo comercial de portainjerto de palta protegido variedad Merensky 2 (Dusa®).

La lista de cultivares de palta que cuenta con protección de PI se expande en forma rápida (Tabla 1). Los derechos de patente tradicionalmente han sido obtenidos por viveros con pago a los dueños de derechos de PI por árbol de vivero, pero los derechos adicionales de patente en producción se están convirtiendo en la norma

4.1 El proceso seguido por Westfalia

El proceso comprendido entre la selección y la comercialización que Westfalia (Fig. 1) empleado en este caso proporciona una idea de la intensidad de las actividades que deben realizarse. Se cometieron muchos errores a lo largo del camino, ya que éste era principalmente un proceso de pruebas y errores. Sin embargo, al final, la producción comercial se logró en un tiempo razonable, tomando en cuenta que la protección por los derechos de los mejoradores de plantas es por 25 años y que para las patentes de plantas estadounidenses es 20 años.

El portainjerto Merensky 2 (Dusa®) de palta se seleccionó a principios de los 80 y se propagó y evaluó en Westfalia Estate en una variedad de ensayos de portainjerto (Botha, 1991). Durante la última parte de los 80 a inicios de los 90, los esquejes de nuevos portainjertos promisorios fueron entregados a la University of California para evaluar (Menge, 1998; 2002). El primer ensayo comercial de Hass en el nuevo portainjerto Merensky 2 (el portainjerto Dusa® se plantó en Sudáfrica en el año 1993.

Los resultados fueron muy prometedores, donde Hass en Dusa® tuvo una producción consistente sobre un 30 % superior a Hass en Duke 7 (Roe *et al.*, 1996; 1997; 1998; Roe y Morudu, 1999) y en 1998 se solicitaron DMP sudafricanos. Los DMP se concedieron para Sudáfrica en el año 2001. El portainjerto tuvo un muy buen rendimiento en California bajo las condiciones de *Phytophthora* y salinidad y, por lo tanto, se postuló a una patente en 2001, la cual se concedió en el año 2005. En Sudáfrica, los primeros huertos comerciales se plantaron en Westfalia en 2002,

con derechos de propagación exclusivos que se otorgaron al vivero Westfalia Nursery. Las marcas registradas fueron sacadas en el nombre Dusa® y otras frases claves.

Las ventas de árboles comerciales de Merensky 2 (Dusa®) a otros productores sudafricanos comenzaron en el año 2002 y los derechos para propagar y comercializar a nivel internacional se negociaron con el vivero Brokaw Nursery LLC para el continente americano, Europa y Marruecos, ANFIC para Australia, y el Consejo Neozelandés de Industrias de la Palta para Nueva Zelanda. Westfalia Technological Services actúa como un agente independiente en el resto del mundo. Las grandes plantaciones de prueba se han establecido en Australia y éstas también se planean en Nueva Zelanda. Las primeras ventas comerciales en California se realizaron en 2004. A finales del 2006, se habían vendido los portainjertos 280 000 Dusa® en Sudáfrica, convirtiéndolos en el portainjerto predominante en el país. También se lograron ventas internacionales con un total de 101.500 árboles en California y alrededor de 2.000 en Australasia. Al mismo tiempo, Brokaw Nursery LLC distribuyó material para Chile y solicitó protección legal en Chile, Perú y México. Westfalia y Brokaw Nursery LLC se convirtieron patrocinadores parciales de un ensayo de portainjerto clonal grande en Chile, iniciado por la Universidad Católica de Valparaíso, en 2006.

4.2 Lecciones aprendidas de este proceso

- 4.2.1 Evitar la publicación prematura de datos sobre cualquier cultivar nuevo hasta después que se haya solicitado la protección, especialmente si se considera una Patente de Planta de los EE.UU. Esto es algo importante que los investigadores deben considerar. Los números de códigos deben usarse en la publicación de documentos científicos.
- 4.2.2 Una vez que el propietario está seguro de los beneficios del material, se debe solicitar una protección, y el análisis y desarrollo deben entonces proceder en forma rápida, de lo contrario muchos años de periodo protegido pueden caducar antes de que se logre una devolución de derechos de patente.
- 4.2.3 Siempre tomar en cuenta el periodo dejado para proteger el material en otros países. Las patentes estadounidenses permiten un año desde la primera publicación (Smiler y Erbisch); los países de la UPOV permiten seis años desde la fecha de la primera distribución comercial o venta del material (UPOV, 1991).
- 4.2.4 Usar marcas registradas para la protección complementaria del material ya que éste extenderá el periodo de la PI.
- 4.2.5 Proteger sólo el mejor material y rechazar el material que fuese creído originalmente como bueno pero que no haya sobrevivido hasta la expectativa lo antes posible ya que su protección legal podría ser costosa con un potencial de ingreso bajo o nulo.

4.2.6 El productor es el que paga el derecho de patente pero también es el primero en obtener dinero del cultivar protegido debido a mayores precios alcanzados por su producto. Por lo general, el primero en utilizar la nueva tecnología gana el mayor monto. El reembolso al propietario y al administrador de la asociación de agricultores es más largo de plazo y no está garantizado.

5 Tendencias futuras

Los cultivares de palta protegidos, tanto de portainjerto como fructificación, han atraído hasta ahora sólo derechos de patente únicos. Los derechos de patente de producción no se han aplicado a las paltas. Sin embargo, las observaciones en otras industrias frutícolas como las manzanas, kiwis, cítricos y frutillas, entre otras, indican un cambio a los derechos de patente de producción sobre y por encima de los derechos de patente de árboles. Se espera que esta tendencia se establezca para nuevos cultivares de fructificación de palta, y Westfalia ya ha lidiado con esto en julio de 2006, cuando la University of California (UC) designó a Westfalia Fruit Estates como su exclusivo Licenciatario Principal en África subsahariana para el cultivar '3-29-5' (también conocido como Gem) sobre la base de derechos de patente de árbol y derechos de patente de producción. Todas las clases de fruta se incluyen en la estructura del derecho de patente, incluso aquellos que venden para procesamiento. Por lo tanto, al parecer ha ocurrido un cambio conciente en la política por parte de la UC para incrementar los reembolsos de derechos de patente de sus cultivares de palta fuera de los EE.UU., con el objeto de obtener alguna devolución de su inversión; se espera que otros dueños de material genético de palta sigan el ejemplo.

Los supermercados europeos y del Reino Unido y múltiples, quienes dominan los mercados en Europa, buscan oportunidades para diferenciarse de sus competidores, y los distribuidores de cultivares protegidos deben usar esto como una ventaja en sus negociaciones de precios. Los nuevos cultivares de palta serán cultivados por asociaciones de agricultores con derechos exclusivos de marketing. Se espera que estas asociaciones de agricultores saquen mayor provecho de áreas globales de producción para asegurar doce meses de suministro de mercados exclusivos específicos a un precio de prima. El productor tendrá que decidir si la prima adquirida para el cultivar protegido vale el derecho de patente deducido en su representación.

Una tendencia desafortunada es que los productores en países con leyes de protección de PI adecuadas tendrán acceso a la genética de palta más reciente y progresarán en forma constante, mientras que en los países donde no se cuenta con protección, los productores no tendrán acceso legal a este material y continuarán quedándose incluso más atrás.

Bibliografía citada

BARTON, J.H., 2004. Acquiring protection for improved germplasm and inbred lines. In: Intellectual Property Rights in Agriculture, Biotechnology, 2nd Ed. (eds. F.H. Erbisch and K.M. Maredia). Pp 23-35. CABI Publishing, Oxon, UK.

BOTHA, T. 1991. Evaluasie van avocado-onderstamme – voorlopige verslag. South African Avocado Growers' Association Yearbook 14 : 87–88.

DILINCHIAN, N. 2006. Striking gold with kiwifruit. <http://www.dilanchian.com.au/content/view/105/36/>

GAPPER, J., 2004. Pink Lady in a brand new fight. The Australian, Sept 21. <http://www.theaustralian.news.au/story/0,20867,10823439-27644,00.html>.

MARTIN, R.A. & LUXTON, P. 2005. The successful commercialisation of ZESPRI™ Gold kiwifruit. Proceedings of the International Society on Horticulture in the Asian-Pacific Region. Ed. R. Drew. *Acta Horticulturae* 694: 35-40.

MENGE, J.A. 1998. Screening and Evaluation of new rootstocks with resistance to *Phytophthora cinnamomi*. Proceedings of the California Avocado Research Symposium, Spring 1998. 41-43.

MENGE, J.A. 2002. Screening and evaluation of new rootstocks with resistance to *Phytophthora cinnamomi*. Proceedings of the California Avocado Research Symposium 2002: 55-59

ROE, D.J. KREMER-KÖHNE, S. & KÖHNE, J.S. 1996. A progress report of avocado rootstock research at Merensky Technological Services. South African Avocado Growers' Association Yearbook 19 : 26 – 27.

ROE, D.J., KREMER-KÖHNE, S. & KÖHNE, J.S. 1997. Avocado rootstock and cultivar evaluation at Merensky Technological Services : a progress report. South African Avocado Growers' Association Yearbook 20 : 36 – 38.

ROE, D.J., MORUDU, T.M. & KÖHNE, J.S. 1998. Commercial avocado rootstock evaluation at Merensky Technological Services: further progress in 1997. South African Avocado Growers' Association Yearbook 21 : 3 – 5.

ROE, D.J. & MORUDU, T.M. 1999. Performance of new avocado rootstocks at Westfalia Estate. South African Avocado Growers' Association Yearbook 22 : 34.

SMILER, B.L. & ERBISCH, H.E., 2004. Introduction to intellectual property. In: Intellectual Property Rights in Agriculture, Biotechnology, 2nd Ed. (eds. F.H. Erbisch and K.M. Maredia). Pp 1-23. CABI Publishing, Oxon, UK.

STRADLEY, L., 2004. All about avocados: History of the Hass avocado. <http://whatscookingamerica.net/avacado.htm>.

UPOV, 1991. International Convention for the Protection of New Varieties of Plants of December 2, 1961, as revised at Geneva on November 10, 1972, on October 23 1978, and on March 1991. <http://www.upov.int/en/publications/conventions/1991/act1991.htm>.

Tablas y Figuras

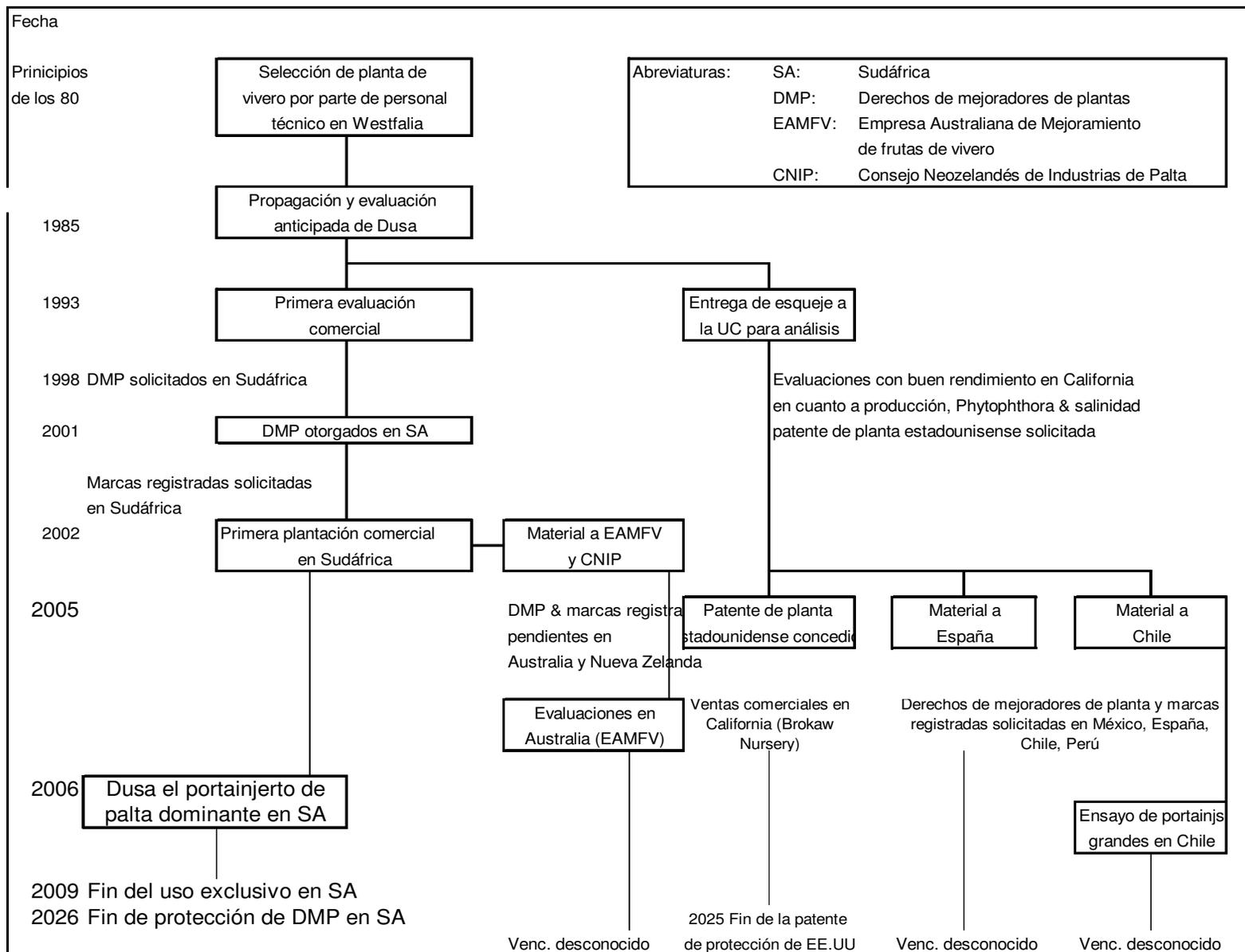
Table 1: Avocado cultivars which presently have intellectual property protection in different parts of the world. (modified from Tucker¹, Pers. Comm., 2007). This is not a complete list and protection is pending for other cultivars in many other countries.

Tabla 1. Variedades de palta que presentemente tienen protección intelectual en diferentes partes del mundo. Esta lista está incompleta y la protección está pendiente para otros cultivares en muchos otros países.

Cultivar	Propietario	Donde se protege	Tipo de cultivar
Barr Duke	University of California	EE.UU.	Portainjerto
'Merensky 1' (Latas™)	Westfalia, Sudáfrica	Sudáfrica, EE.UU. Australia, Nueva Zelanda, Israel, España, Chile, Brasil, Perú (pendiente)	Portainjerto
'Merensky 2' (Dusa™)	Westfalia, Sudáfrica	Sudáfrica, EE.UU., Australia, Nueva Zelanda, Israel, México, España, Chile, Brasil, Perú	Portainjerto
'Pvt'	Peet van Tonder, Sudáfrica	Sudáfrica, Australia, Nueva Zelanda	Portainjerto
Thomas	University of California	EE.UU.	Portainjerto
'3-29-5' (Gem)	University of California	EE.UU., Sudáfrica, Kenya.	Fructificación
#86 (Berwil, Bundaberg Gold)	University of California	Australia	Fructificación
'AO.06'	Westfalia, Sudáfrica	Sudáfrica, EE.UU., Kenya	Fructificación
'Alpha Krome'	Krome family, Brooks, Neal Palmer	EE.UU.	Fructificación
'Carla'		EE.UU.	Fructificación
'Don Gillogly'	Don Gillogly	EE.UU.	Fructificación
'Fruta De Oro Seedless'	Juan Salas, Costa Rica	EE.UU.	Fructificación sin semillas
'Harvest'	University of California	EE.UU., Sudáfrica, Kenya, Israel	Fructificación
'Lamb Hass'	University of California	EE.UU., Sudáfrica, España, Australia Chile, Israel	Fructificación
'Llanos Hass'	Llanos family, Western Australia	Australia, Sudáfrica, EE.UU., Nueva Zelanda	Fructificación
Maluma Hass	A. Ernst	Sudáfrica, Australia, Nueva	Fructificación

		Zelanda	
`Mendez No. 1` (Carmen@Hass)	Carlos Mendez Vega	EE.UU., Sudáfrica, Kenya, España, Israel, Australia	Fructificación
`Sir-Prize`	University of California	EE.UU., Sudáfrica	Fructificación

¹ Dr William T. Tucker, Executive Director, Research Administration and Technology Transfer, University of California, 1111 Frankin Street, 5th Floor, Oakland, CA 94607, Tel: (510) 587-6037, Fax:(510) 587-6090



Fecha

Principios de los 80

Selección de planta de vivero por parte de personal técnico en Westfalia.

Abreviaturas : SA: Sudáfrica
DMP: Derechos de mejoradores de plantas
EAMFV: Empresa Australiana de Mejoramiento de Mejoramiento de fruta de vivero
CNIP: Consejo Neozelandés de Industrias de Palta

1985

Propagación y evaluación anticipada de Dusa

1993

Primera evaluación comercial

Entrega de esqueje a la UC para análisis

1998

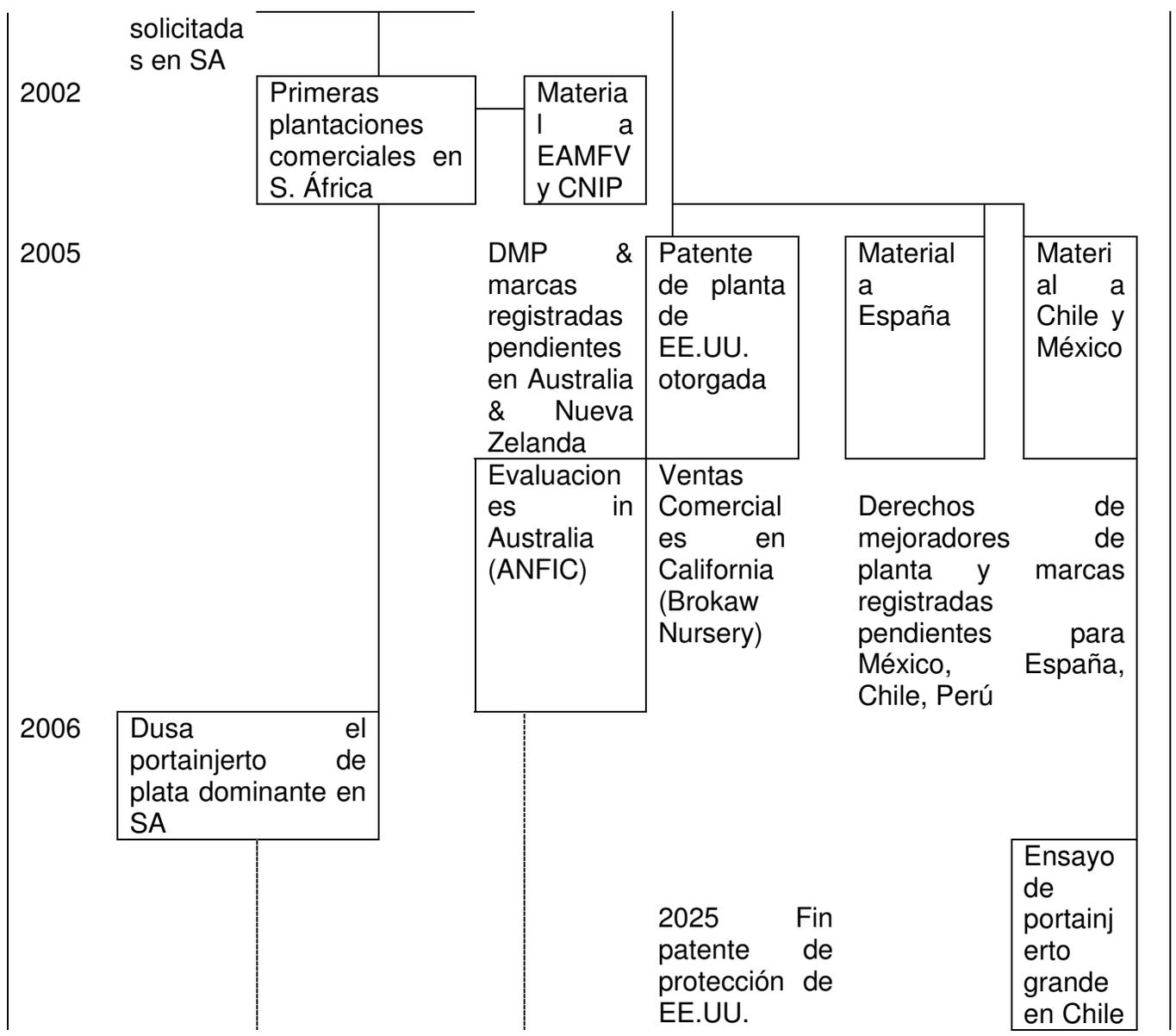
DMP solicitados en Sudáfrica

Evaluaciones con buen rendimiento en California en cuanto a Phytophthora, salinidad
Patente de planta estadounidense solicitada

2001

DMP otorgados en SA

Marcas registradas



2009	Fin del uso exclusivo en SA	
2026	Fin de la protección de DMP en SA	

Fig.1. Schematic representation of the process followed for the selection, testing, protection and commercialisation of Merensky 2 (Dusa®) avocado rootstock internationally (Drawn up using Westfalia records 1980-2006).

Figura 1. Representación esquemática de los procesos seguidos para la selección, evaluación, protección y comercialización internacional del patrón de aguacate Merensky 2 (Dusa®) (Dibujado usando los registros de Westfalia entre los años 1980-2006).