

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-61411- -2	FECHA: 2015-05-16 23:21:47
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 9
ACT: 430 REQUERSOLICITA	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

Asunto: Radicación: 14-61411- -2
 Trámite: 11
 Evento: 379
 Actuación: 430
 Oficio: 5300
 Folios: 9

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/EP2012/068625				
Fecha de Presentación Internacional	21/09/2012				

1. Documentos estudiados

Descripción:	Radicado N°14-061411-00000-00000	21/marzo/2014
Reivindicaciones:	Radicado N°14-061411-00000-00000 1-38	21/marzo/2014
	Radicado N°14-061411-00000-00000 (modificadas en fase internacional) 1-32	21/marzo/2014
Prioridad:	US 61/538,138	23/septiembre/2011
	EP 11182454.6	23/septiembre/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del capítulo primero del Título 10 de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada.

Para el caso de la presente solicitud, al verificar la tasa pagada, todo el ultimo capitulo reivindicatorio presentado se tendrá en cuenta para realizar el examen de patentabilidad.

Título de la solicitud: “Método para cultivar caña de azúcar”

El problema planteado en esta solicitud es la necesidad de desarrollar un método para cultivar caña de azúcar que requiere un área pequeña para la multiplicación y produce plantas más saludables y resistentes.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un método para cultivar caña de azúcar con unas etapas debidamente definidas (radicado N°14-061411-00000-00000, Págs. 3 y 4).

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A 01 C 11/11 //21/00 // N 047/024

4. Excepción a la Patentabilidad (Art 20 D 486 literal (c))

El objeto de las reivindicaciones 1 a 32 no es patentable de acuerdo con el Art citado, puesto que se trata de un proceso para la producción de caña de azúcar, ampliamente conocido en el estado de la técnica y que su novedad no puede ser la aplicación de un herbicida o fungicida, porque dicha aplicación sería un uso.

5. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

El método de las reivindicaciones 1 a 32 corresponde al uso de la piraclostrobina u otro plaguicida, mencionada en la reivindicación 1 para tratamiento de plantas. Es evidente que la llamada etapa de “tratar las yemas... o tratar el medio de desarrollo” corresponde a la forma de usar el plaguicida, aunque en su preámbulo se reclame como método. Se le aclara al solicitante que un método cuya esencia corresponde a una aplicación, dicha aplicación es un uso, puesto que las demás etapas son conocidas en el estado del arte.

Por lo tanto dicho método no es patentable de acuerdo con el artículo 14.

6. De la Solicitud de Patente

Título

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque es muy amplio ya que no menciona una característica que lo haga diferente a cualquier método de cultivación de caña, por lo cual se sugiere al Solicitante hacer la corrección necesaria.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

El capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente sustentado, lo cual se corrobora con las realizaciones preferidas que el método no presenta tantas etapas como se menciona en el capítulo reivindicatorio, tal como se evidencia en la tabla 1, que muestra las etapas mencionadas en las realizaciones preferidas del método.

Tabla 1. Ejemplos del método

Método	Soporte de los ejemplos presentados (etapas)
1	-En una area de 0.05 hectarea cultivar caña de azucar con una distancia de 1,5mm -A los 8 meses cortarlas con una machete, una altura de 2 -2,5m -Desechar la parte cortada - lo tallos se punzaron - 648 discos de yema se sumergen por 10 seg en una solucion acuosa que contiene el plaguicida (plaguicida: piraclostrobina o fipronil o fluxapiroxade o tiametoxam) -se colocan en unas macetas rellenas con fibras de coco -se colocan las macetas en un invernadero a 25 – 35°C y 70-80% humedad y se riegan lo suficiente

El solicitante debe definir específicamente la materia y el alcance de la invención a través de las características técnicas esenciales que se encuentren enteramente soportadas en la descripción.

La reivindicación 1 no es clara porque:

- en general se describe una forma de cultivar ampliamente conocida en diferentes estudios de la caña azúcar¹, lo que evidencia que se trata de un método de cultivación ya conocido.
- se menciona el termino tratar, no es claro porque si solo es la aplicación del fungicida, la aplicación es un uso, de lo contrario se debe mencionar como es la aplicación, con qué cantidades y que otras condiciones lleva, teniendo en cuenta que ya son conocidas y se saben los factores que las afecta¹. Teniendo en cuenta lo soportado en la descripción
- es claro que las técnicas de corte son conocidas en los cultivos de caña de azúcar², por lo tanto mencionarlos es algo común
- se mencionan los términos y expresiones “fungicida”, “insecticida”, “regulador de crecimiento”, por lo tanto se está haciendo alusión a unos términos muy amplios que abarcan muchos tipos de compuestos, puesto que para una persona de nivel medio versada en la materia estos evocan su función y no se está indicando la denominación común de los compuestos. Se sugiere definir a qué tipo o tipos se está haciendo referencia con los anteriores términos, pues no se puede definir sólo por su función. De acuerdo a lo sustentado en la descripción.

1 Tarazona. G., Manejo fitosanitario del cultivo de la caña panelera. Medidas para la temporada invernal. Proyecto caña panelera. ICA, Págs. 9 – 13 y 23 – 24, 2011

2 Gallego Leomad e investigadores. El cultivo de la caña panelera en zona cafetera. CORPOICA, ASOPANELA; Boletín divulgativo. Colombia, Manizales, Septiembre 1996; Pág. 10 y 11

Las reivindicaciones 1, 8, 10 – 12, 14 – 18, 24, 25, 28 – 32 no son claras porque las expresiones: “opcionalmente”, “por lo menos” y “al menos un” precediendo una característica no son precisas, porque hace opcional a las características y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere cambiar los términos precisando más lo que se quiere reivindicar.

La reivindicaciones 8 y 10 no son claras porque mencionan el término “preferiblemente” precediendo una característica, el cual no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere limitar a rangos de interés dentro del método eliminando la expresión preferiblemente.

El capítulo reivindicatorio claramente evidencia que se trata de un proceso común de cultivación de caña y que no presenta ningún efecto técnico sorprendente, donde las características de la cultivación son conocidas^{3,4}, sumado a que claramente se mencionan ampliamente variedad de plaguicidas pero como se mencionó en la tabla 1, solo están sustentados piraclostrobina o fipronil o fluxapiroxade o tiametoxam, sin que esto confiera un efecto técnico inesperado puesto que claramente la realización preferida evidencia que el método no es más que la aplicación de los mencionados plaguicidas y que por tanto correspondería a un uso

7. Determinación del Estado de la Técnica

El Estado de la Técnica se determinó con base en la Fecha de Presentación de la Solicitud de Prioridad, septiembre 23 de 2011 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	CO 13-002658	Método para cultivar caña de azúcar	08/enero/2013*
D2	CO 13-243544	Método para cultivar caña de azúcar	15/octubre/2013**
D3	JPH08280244	“Production of sugar cane seedling”	29/Octubre/1996
D4	Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica	Caña de azúcar. Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica.	1991

*Este documento corresponde a la publicación internacional WO2011/154419 con fecha de prioridad del 09-junio-2010

** Este documento corresponde a la publicación internacional WO2012/140177 con fecha de prioridad del 15 – abril-2011

El documento D1^[5] Un método para cultivar caña de azúcar, que comprende plantar brotes de caña de azúcar en un medio de crecimiento, cultivar plántulas de los brotes a una temperatura de al menos 15°C, 10-120 días después de plantar los brotes, plantar las plántulas que se obtuvieron de ellos en el campo si el medio de crecimiento no es un campo o, si el medio de crecimiento es un campo, exponer las plántulas que se obtuvieron

3 Ayalde G., Caña de azúcar. Instituto Colombiano Agropecuario Ica, ministerio de agricultura, división de investigación, departamento de agronomía, programa nacional de caña de azúcar. Colombia, Palmira

4 Rodríguez R., El cultivo de la caña y recomendaciones de manejo para suelos de tierra firme del Guaviare, Boletín técnico N°29. Publicación CORPOICA Regional Ocho, Colombia, San José del Guaviare, 2002

5^lsolicitud Colombiana Anexo 1

de los brotes en condiciones ambientales, en donde la plántula, mientras crece, se trata con al menos un fungicida (capítulo reivindicatorio, Rad 13-002658-00000-0000).

El documento D2 ^[6] un método para cultivar caña de azúcar que comprende cortar en trozos el tronco de una planta de caña de azúcar de 6 a 18 meses de edad, tratar las plántulas mientras estén creciendo y/o el medio de crecimiento con por lo menos un fungicidas, plantar los vástago en un medio de crecimiento, cultivar plántulas a partir de los vástagos a una temperatura de por lo menos 15°C y 10 a 120 días después de plantar los brotes en el medio de desarrollo, si el medio de desarrollo no es un campo, plantar las plántulas obtenidas a partir de las yemas en el campo, donde el campo ha sido opcionalmente tratado con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida, entre otros (capítulo reivindicatorio, Rad 13-243544-00000-0000)::

El documento D3 ^[7] divulga un método para cultivar caña de azúcar que comprende tomar los brotes para hacer el proceso germinativo o se recogen un mayor número de brotes para tomarla como planta de semillero. El control de la plaga se realiza por aspersión una emulsión TOKUCHION (prothiofos) a intervalos de 10 días, se plantar la plántula en el campo (Págs. 2 – 6; Párr. [0009] – [0013])

El documento D4 ^[8] divulga aspectos de clima y cultivo. Luego unas zonas de cultivo y épocas de siembra, las diferentes variedades que se conocen y sus propiedades principales y las características de la semilla. Posteriormente se menciona las características de la siembra, suelo, manejo de la plantación. Por ultimo menciona las plagas, nematodos y enfermedades de la caña y como combatirlas (Pág. 1 a 13)

8. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Se realiza un análisis de patentabilidad pese a que se indicó que era un uso, pero para evidenciarle aún más al solicitante que se trata del mismo método ya divulgado en solicitudes anteriores y que simplemente la presente solicitud es la aplicación de un plaguicida.

Novedad (Art 16 D486)

Se realiza la novedad con unas solicitudes ya presentadas en esta oficina

La **reivindicación 1** consiste en un método para cultivar caña de azúcar, el cual está debidamente definido (Rad. N°14-61411-00000-00000; modificadas en fase internacional, Pág. 81).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Método para cultivar caña de azúcar que comprende:	Método para cultivar caña de azúcar que comprende (capítulo reivindicatorio, Rad 13-002658-00000-0000):	Método para cultivar caña de azúcar que comprende (capítulo reivindicatorio, Rad 13-243544-00000-0000)::

⁶ Solicitudes Colombiana Anexo 2

⁷ URL: [http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19961029&CC=JP&NR=H08280244A&KC=A)

DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19961029&CC=JP&NR=H08280244A&KC=A y anexo 1: traducción a ingles

⁸ Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica. Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica. 1991

URL: [https://www.google.com.co/url?](https://www.google.com.co/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mag.go.cr%2Fbibliotecavirtual%2Ftec-cana.pdf&ei=1tEAVM25HMPPggTfhoDwCw&usg=AFQjCNHXICWwJRzfKvErwjenQHymWJCM4A&sig2=yid4c7OO0JqaZ4Y2pRYjkg)

sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CBsQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mag.go.cr%2Fbibliotecavirtual%2Ftec-

cana.pdf&ei=1tEAVM25HMPPggTfhoDwCw&usg=AFQjCNHXICWwJRzfKvErwjenQHymWJCM4A&sig2=yid4c7OO0JqaZ4Y2pRYjkg (anexo 2)

(i) eliminar brotes con una parte del nodo al que están unidos. pero no con el nodo completo, desde el tallo de una planta de caña de azúcar de 6 a 18 meses de edad;	(i) interrumpir en una planta de caña de azúcar viva de 6 a 18 meses la dominancia apical...	(i) cortar en trozos el tronco de una planta de caña de azúcar de 6 a 18 meses de edad
(iii) tratar las yemas con al menos un agente activo seleccionado de fungicidas de estrobilurina, fungicidas de carboxamida, insecticidas antagonistas de GABA, insecticidas agonistas/ antagonistas del receptor nicotínico, entre otros	tratar la plántula con al menos un agente activo seleccionado de fungicidas de estrobilurina, fungicidas de carboxamida, insecticidas antagonistas de GABA, insecticidas agonistas/ antagonistas del receptor nicotínico, entre otros	(xiv) tratar las plántulas mientras estén creciendo y/o el medio de crecimiento con por lo menos un fungicidas de estrobilurina, fungicidas de carboxamida, insecticidas antagonistas de GABA, insecticidas agonistas/ antagonistas del receptor nicotínico, entre otros
(v) plantar las yemas que se obtienen en el paso (ii). (iii) o (iv) en un medio de desarrollo	Plantar un brote de un planta de caña de azúcar en un medio de crecimiento	(xi) plantar los vástagos obtenidos en el paso (ix) o (x) en un medio de crecimiento
(vii) desarrollar las plántulas a partir de las yemas a una temperatura de al menos 15°C	-cultivar una plántula del brote a una temperatura de al menos 15°C	(xiii)cultiva plántulas a partir de los vástagos a una temperatura de por lo menos 15°C
(xi) 10 a 120 días posteriores a la plantación de las yemas en el medio de desarrollo, si el medio de desarrollo no es un campo, plantar las plántulas obtenidas a partir de las yemas en el campo, donde el campo ha sido opcionalmente tratado con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida, entre otros	-10 a 120 días después de plantar los brotes en el medio de desarrollo, si el medio de desarrollo no es un campo, plantar las plántulas obtenidas a partir de las yemas en el campo, donde el campo ha sido opcionalmente tratado con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida, entre otros	(xv)10 a 120 días después de plantar los brotes en el medio de desarrollo, si el medio de desarrollo no es un campo, plantar las plántulas obtenidas a partir de las yemas en el campo, donde el campo ha sido opcionalmente tratado con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida, entre otros

Nota. No se tienen en cuenta las etapas que son opcionales, puesto que por el término “opcional” que las precede pueden o no estar presente, es decir se puede escoger.

Es posible concluir que las características **esenciales** del método de la reivindicación 1, habían sido divulgadas previamente en D1 o D2. De tal forma que se concluye que el método descrito en la reivindicación 1, ya era conocido en el estado de la técnica.

En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado de manera independiente en cualquiera de los documentos D1 o D2.

Las reivindicaciones dependientes 2 – 32 no mencionan alguna característica que haga nuevo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Además claramente se evidencia que la solicitud es una modificación de las solicitudes con Rad. N°13-002658-00000-0000 y 13-243544-00000-0000, ya presentadas en esta oficina, con la diferencia que esta solicitud se centra en la aplicación de plaguicidas.

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La **reivindicación 1** consiste en un método para cultivar caña de azúcar, el cual está debidamente definido (Rad. N°14-61411-00000-00000; modificadas en fase internacional,

Pág. 81).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D3	D4
Método para cultivar caña de azúcar que comprende:	Método para cultivar caña de azúcar que comprende:	Características del cultivo de caña que comprende:
(i) eliminar brotes con una parte del nodo al que están unidos. pero no con el nodo completo, desde el tallo de una planta de caña de azúcar de 6 a 18 meses de edad;	Se toman los brotes para hacer el proceso germinativo o se recogen un mayor número de brotes para tomarla como planta de semillero	Producción de semilla en semilleros, donde la semilla proviene del primer o segundo corte
(iii) tratar las yemas con al menos un agente activo seleccionado de fungicidas de estrobilurina, fungicidas de carboxamida, insecticidas antagonistas de GABA, insecticidas agonistas/ antagonistas del receptor nicotínico	El control de la plaga se realiza por aspersión una emulsión TOKUCHION (prothiofos) a intervalos de 10 días. La planta y la altura de la planta es de 300cm	
(v) plantar las yemas que se obtienen en el paso (ii). (iii) o (iv) en un medio de desarrollo	Plantar la plántula en el campo	
(vii) desarrollar las plántulas a partir de las yemas a una temperatura de al menos 15°C		Las temperaturas óptimas son: para la germinación entre 32°C y 38°C, para el macollamiento 32°C y para el crecimiento 27°C.
(xi) 10 a 120 días posteriores a la plantación de las yemas en el medio de desarrollo, si el medio de desarrollo no es un campo, plantar las plántulas obtenidas a partir de las yemas en el campo, donde el campo ha sido opcionalmente tratado con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida, entre otros		A partir de los 90 o 100 días combatir las malezas con herbicidas que dependen de la región y la maleza.

Los documentos D3 y D4 son considerados el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, porque divulgan:

D3 divulga que la producción de la plántula de caña de azúcar de la presente invención se puede realizar como sigue: en primer lugar, la copa del tallo de caña de caña de azúcar - una cabeza es cortada-. La hora de cortar es después de que la punta de un tallo de caña se abre y la caña de azúcar crece lo suficiente, y es por lo general en seis o siete meses de una brotación. Aunque en un sitio de escisión cambia con las formas y condiciones de crecimiento de una caña de azúcar, por lo general es más preferible que una parte terrestre para cortar 11 a 12 puntos de inflexión. Después de hacerlo la copa puede crecer hasta el brote primario que floreció hace unos 6-8 despliegue - se corta una cabeza-. En cuanto a un

sitio de escisión, es más preferible que una base de brote para cortar 11 a 12 puntos de inflexión. La yema lateral de un brote primario a un brote secundario reverdecerá en cinco a siete días después del corte. Aunque este brote secundario también puede ser utilizado como una planta de semillero, puesto que el número de brotes de una yema primaria (5) y secundaria (6), no pueden obtener generalmente sólo alrededor de 30 plantas de semillero en este momento. Por lo tanto, el caso de la yema primaria antes mencionada - la misma una copa de árbol - es preferible cortar una cabeza y para realizar el procesamiento germinativo. Repita las operaciones anteriores y un número suficiente de brotes se hacen para formar, cuando se crece para ser un tamaño fijo, una yema se separa, y se considera como una planta de semillero (Págs. 2 – 6; Párr. [0009] – [0013]).

D4 divulga aspectos de clima y cultivo, entre los que se destaca que las temperaturas óptimas para diferentes etapas del desarrollo de este cultivo son: para la germinación entre 32°C y 38°C, para el macollamiento 32°C y para el crecimiento 27°C. Luego unas zonas de cultivo y épocas de siembra, las diferentes variedades que se conocen y sus propiedades principales y las características de la semilla donde se destaca que la semilla de caña la constituye un trozo de tallo con tres yemas como máximo. Un semillero es un área exclusiva del cañaveral para producir la semilla, la cual debe provenir del primer o segundo corte únicamente. Posteriormente se menciona las características de la siembra, suelo, manejo de la plantación que incluye el combate de malezas donde menciona que los productos (diurón, 2,4-D; velpar 90; Gardoprim, Gesapax, sencor, gesaprim), dosis y épocas utilizados para el combate de malezas en caña de azúcar varían de una región a otra y dependen de las malezas. Por ultimo menciona las plagas, nematodos y enfermedades de la caña y como combatirlas (Pág. 1 a 13)

La diferencia entre el método para cultivar caña de azúcar y el método de D3 o D4 es que no se menciona específicamente los plaguicidas empleados, piraclostrobina o fipronil o fluxapiroxade o tiametoxam

El efecto que lograría las diferencias antes mencionada en el método de la reivindicación 1, en cuanto a mejorar el crecimiento, no puede ser determinado porque no hay evidencia de una mejora y menos que esta se deba a la aplicación de determinado plaguicida, lo cual no correspondería a un efecto técnico puesto que se trataría de una simple aplicación equivalente a un uso.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo a resolver consiste en plantear una alternativa al el método conocido según D3 o D4 para que sea un método de cultivo con mejoras evidentes y no una simple replica de lo ampliamente conocido sobre el cultivo de caña y una aplicación.

Sin embargo en el estado del arte es ampliamente conocido las características de los cortes, el cultivo, el suelo, las plagas, la producción y demás condiciones de la caña de azúcar que se deben tener en cuenta a la hora de realizar un cultivo de caña de azúcar, al igual que el tipo de plagas que se pueden presentar y con qué tipo de plaguicidas pueden ser combatidas^{9,10,11,12}; la amplia variedad de información de libros, guías y protocolos evidencian que es un proceso común y que no presenta ningún efecto técnico sorprendente.

Como consecuencia de los hechos mencionados en los párrafos anteriores, la persona

⁹ Idem 1

¹⁰ Idem 2

¹¹ Torres J., Manejo del cultivo en condiciones de caña verde. CENICAÑA. Centro de investigación de la caña de azúcar de Colombia. Colombia, cali, Marzo, 2006

¹² Viveros Carlos. Siembra. CENICAÑA (centro de investigación de la caña de azúcar de Colombia). Programa de variedades. 1990-1992

medianamente versada en la materia habría derivado de manera obvia y sin mucho esfuerzo de su parte el método descrito en la reivindicación 1 a partir de las enseñanzas de D3 en cuanto al método del cultivo de caña de azúcar, o las enseñanzas de las etapas y características comunes de cultivo de caña de azúcar del documento D4 toda vez que el método es ampliamente conocido y son prácticas comunes a la hora de cultivar caña; además si lo diferente es el plaguicida empleado, esto solo correspondería a una simple aplicación del mismo. Por lo cual a la luz de D3 o D4 la reivindicación se considera obvia

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2-32 no mencionan características inventivas adicionales, por lo que tampoco puede ser consideradas inventivas.

Conclusión:

Las reivindicaciones 1 – 38, cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

9. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CO 13-002658	1 – 32	Novedad
D2	CO-13-243544	1 – 32	Novedad
D3	JPH08280244	1 – 32	Nivel inventivo
D4	Dirección General de Investigación y Extensión Agrícola. Ministerio de Agricultura y Ganadería. San José, Costa Rica	1 – 32	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-05-19

Elaboró: Mayra Alejandra Quintero

Revisó: Gloria Jacqueline Alfonso Roza



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-002658- -00000-0000

Fecha: 2013-01-08 16:25:22
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 84 85

Industria y Comercio

S U P E R I N T E N D E N C I A

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____ METODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZUCAR

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____ BASF SE

DOMICILIO _____ LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA

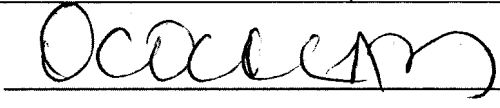
74. APODERADO _____ OSCAR CORREA
C.C. 79.524.634 de Bogotá.

22. BOGOTÁ, D.C., _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO radicación  No. 13-002658- -00000-0000 Fecha: 2013-01-08 16:25:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 411 PRESENTACION Folios: 84
--	---

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención	☐ Patente de Modelo de Utilidad
		☒ Capítulo I	☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
	Solicitud Internacional No.	PCT/EP2011/059419	Fecha 2011/06/08
	Publicación Internacional No.	WO 2011/154419 A1	Fecha 2011/12/15
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN		
	MÉTODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZÚCAR		
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
	A01N 037/046, A01N 047/024, A01N 047/040		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
	BASF SE		
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
	DIRECCIÓN	67056 Ludwigshafen	No. TELÉFONO 3 47 36 11
	CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO clientes@cavelier.com
	DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
	PAÍS DE RESIDENCIA	Alemania	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
	1. DEGASPARI	Nilton	Brasilero
	2. AZENHA	Antonio Cesar	Brasilero
	3. QUEIROZ	Paulo Cesar	Brasilero
	4. TEIXEIRA	Cassio da Silva Cardoso	Brasilero
	5. WERNER	Frank	Alemán
	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:		
8	DATOS INVENTOR (ES)		
	PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
	1. Brasil	Sao Paulo	Piracicaba
	2. Brasil	Sao Paulo	Ribeirao Preto
	3. Brasil	Sao Paulo	Valinhos
	4. Brasil	Sao Paulo	Sao Paulo
	5. Brasil	Sao Paulo	Sao Paulo
	DIRECCIÓN		
	Rua Carlos de Campos 45, Apartamento 45, CEP 13416-395 Bairro Sao Judas,		
	Rua Cel Arnoud Antunes Maciel, 185 – Apo 94,		
	R. Paiquere 430, 13271-600,		
	R. Dr. Jesuino Maciel 136, Apto 104, 04615-000,		
	Al. dos Anapurus 1114, Ap. 141, 04087-003,		
	OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)		
	☒ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.		
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
	APELLIDOS	NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
	Correa	Oscar	C.C . 79.524.634 T.P. 71.027
	DIRECCIÓN	Carrera 4ª No. 72-35	No. TELÉFONO 3 47 36 11
	CIUDAD	BOGOTA	CORREO ELECTRÓNICO cavelier@cavelier.com
	PAÍS	COLOMBIA	No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL

10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO			
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO	(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
U.S.A		US	61/352,843	2010/06/ 09
EUROPA		EP	10165425.9	2010/06/ 09
EUROPA		EP	11162687.5	2011/04/ 15
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.				
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES			
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.				
13	REDUCCIÓN DE TASAS			
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>				
☐ SI ☐ NO				
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.				
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐				
Universidades públicas o privadas ☐				
Entidades sin ánimo de lucro ☐				
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos				
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO			
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.				
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	13-000258 13-001296	2013/01/02 2013/01/08	
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL			
<i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>				
Nombre del Firmante OSCAR CORREA		Firma 		
C.C 79.524.634 de Bogotá		Tarjeta Profesional 71.027		

JGG/SDC/ID-AF233637/WPC16452

17	ANEXOS
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: 36 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 39 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.	Documentación Jurídica 9. ☒ Poder de BASF SE 10. ☒ Documento que legalmente prueba la cesión de los inventores al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$500.000. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por 29 reivindicaciones adicionales a 10, por \$870.000.



1	(12) TIPO DE SOLICITUD		NUMERO DE RADICACIÓN	
☒ Patente de invención			FECHA DE PRESENTACIÓN	
☐ Patente de Modelo de Utilidad				
4	(71) SOLICITANTE (S)			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
PAÍS DE RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
TELÉFONO		FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD
6	(72) INVENTOR (ES)			
APELLIDOS		NOMBRE	NACIONALIDAD	
6. TAVARES-RODRIGUES		Marco Antonio	Brasileiro	
7	DATOS INVENTOR (ES)			
DIRECCIÓN		CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
Lino de Almeida Pires, 282 – Apartment 51,		04615-000 Sao Paulo,	Sao Paulo	Brasil
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)

3.14

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



(43) International Publication Date
15 December 2011 (15.12.2011)

PCT

(10) International Publication Number
WO 2011/154419 A1

(51) International Patent Classification:
A01N 47/24 (2006.01) A01N 47/40 (2006.01)
A01N 37/46 (2006.01)

DRIGUES, Marco Antonio [BR/BR]; Lino de Almeida
Pires, 282 - Apartment 51, 04615-000 Sao Paulo, SP
(BR).

(21) International Application Number:
PCT/EP2011/059419

(74) Agent: REITSTÖTTER, KINZEBACH & PARTNER;
Ludwigsplatz 4, 67059 Ludwigshafen (DE).

(22) International Filing Date:
8 June 2011 (08.06.2011)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
61/352,843 9 June 2010 (09.06.2010) US
10165425.9 9 June 2010 (09.06.2010) EP
11162687.5 15 April 2011 (15.04.2011) EP

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(71) Applicant (for all designated States except US): BASF
SE [DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): DEGASPARI, Nil-
ton [BR/BR]; Rua Carlos de Campos 45, Apartamento
45, CEP 13416-395 Bairro Sao Judas, Piracicaba, SP
(BR). AZENHA, Antonio Cesar [BR/BR]; Rua Cel
Amoud Antunes Maciel, 185 - Apo 94, Ribeirao Preto
(BR). QUEIROZ, Paulo Cesar [BR/BR]; R. Paiquere
430, 13271-600 Valinhos - Sao Paulo (BR). TEIXEIRA,
Cassio da Silva Cardoso [BR/BR]; R. Dr. Jesuino Ma-
ciel 136, Apto 104, 04615-000 Sao Paulo, SP (BR).
WERNER, Frank [DE/BR]; Al. dos Anapurus 1114, Ap.
141, 04087-003 Sao Paulo, S.P. (BR). TAVARES-RO-

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))



WO 2011/154419 A1

(54) Title: METHOD FOR CULTIVATING SUGAR CANE

(57) Abstract: The present invention relates to a method for cultivating sugar cane comprising planting sugar cane shoots in a growth medium, growing seedlings from the shoots at a temperature of at least 15°C and 10-120 days after having planted the shoots planting the seedlings obtained therefrom into the field if the growth medium is not a field, or, in case the growth medium is a field, exposing the seedlings obtained from the shoots to ambient conditions, where the seedling, while growing, is treated with at least one strobilurin fungicide and/or at least one carboxamide fungicide and/or at least one GABA antagonist insecticide and/or at least one nicotinic receptor agonists/antagonist insecticide and/or at least one chloride channel activator insecticide.

MÉTODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZÚCAR

La presente invención se refiere a un método para cultivar caña de azúcar, que comprende plantar brotes de caña de azúcar en un medio de crecimiento, cultivar plántulas de los brotes a una temperatura de al menos 15°C, 10-120 días después de plantar los brotes, plantar las plántulas que se obtuvieron de ellos en el campo si el medio de crecimiento no es un campo o, si el medio de crecimiento es un campo, exponer las plántulas que se obtuvieron de los brotes en condiciones ambientales, en donde la plántula, mientras crece, se trata con al menos un fungicida de estrobilurina y/o al menos un fungicida de carboxamida y/o al menos un insecticida antagonista de GABA y/o al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico y/o al menos un insecticida activador del canal de cloruro.

Debido a que la cantidad de suministro de combustible fósil es limitada, los biocombustibles se redescubrieron como una fuente de energía importante. La caña de azúcar es una de las plantas que aún se usa para la producción de biocombustibles (bioetanol) y promete un mayor desarrollo, debido a que el alcohol que se obtiene mediante la fermentación de estas plantas provee un combustible renovable y limpio. El área de plantación de la caña de azúcar aumenta a nivel mundial al igual que las inversiones en fábricas para producir alcohol a partir de ella.

La semilla de la caña de azúcar es un fruto seco de una sola semilla o cariopsis que se forma de un único carpelo, en donde la pared del ovario (pericarpio) se une al recubrimiento de la semilla (testa). Las semillas son ovaladas, de color marrón amarillento y muy pequeñas, de alrededor de 1 mm de longitud. Desafortunadamente, la semilla de la caña de azúcar sólo germina en características ambientales específicas, tales como condiciones climáticas húmedas y calor constante. Dichas condiciones climáticas no se encuentran en todos los lugares donde se cultiva caña de azúcar y, por lo tanto, no siempre se garantiza la germinación de la caña de azúcar. Para la agricultura comercial, la semilla de la caña de azúcar no se siembra ni planta, sino que la caña se propaga de manera vegetativa mediante la plantación de un segmento del tallo (o parte de un pedúnculo o culmo o plántula). Como se mencionó anteriormente, el tallo de la caña de azúcar, al igual que el tallo de las plantas gramíneas, comprende varios nódulos, de los cuales crecen las plantas nuevas. El proceso de plantación tradicional de la caña de azúcar incluye la reserva de un área del cultivo para usarla como fuente de plantas para la replantación, debido a que los

nódulos están comprendidos en el tallo. Las plantas que se usan para la replantación se cosechan y luego se cortan en segmentos de aproximadamente 20-50 cm, de manera que hay al menos 2 nódulos en cada segmento del tallo (esqueje). El corte de los tallos es necesario para romper la dominancia apical que, de otro modo, causaría una escasa germinación cuando se usan tallos de longitud completa (sin cortar). Los segmentos se cortan para que tengan al menos dos yemas (o al menos dos nódulos; cada nódulo produce una sola yema) para asegurar la germinación porque no todas las yemas germinan. Las máquinas actuales que se usan para cortar segmentos de caña de azúcar no son capaces de identificar ninguna característica en el tallo y, por lo tanto, la posición precisa de los sitios de corte se determina al azar. Luego del corte, los esquejes se colocan de manera horizontal, uno encima del otro en los surcos del suelo arado que, generalmente, son amplios al nivel del suelo y profundos (de 40 a 50 cm de ancho y de 30 a 40 cm de profundidad), y luego se cubren ligeramente con tierra.

Aunque esta técnica de plantación aún se usa en la actualidad, el proceso completo es relativamente ineficaz porque se deben usar muchos segmentos de 2-4 nódulos para garantizar la germinación. En consecuencia, es necesario usar una gran área para la replantación y, por lo tanto, el área que se podría destinar al cultivo y a la producción de alcohol o azúcar se debe reservar para la replantación. Por ello, es necesario aumentar la eficacia de la técnica de plantación de la caña de azúcar.

En un método de cultivo más reciente de Syngenta (denominado Plene®), los nódulos de menos de 4 cm de longitud se separan de los tallos, se los trata con productos para semillas de Syngenta y luego se los planta en el campo. Se dice que el método genera un aumento del rendimiento de hasta el 15%. Sin embargo, al área necesaria para la multiplicación sigue siendo muy grande. También se describen métodos de cultivo similares en WO 2009/000398, WO 2009/000399, WO 2009/000400, WO 2009/000401 y WO 2009/000402.

JP 08-280244 describe un método para producir plántulas de caña de azúcar mediante la germinación de yemas a partir de yemas laterales de la caña de azúcar, cultivar estas yemas, retirar las partes superiores de las yemas cultivadas, para que las nuevas yemas germinen a partir de las yemas laterales de las yemas cortadas, y repetir estas etapas del proceso una o varias veces. Se dice que este proceso permite la producción en masa de las plántulas de caña de azúcar. Se describe un método similar en JP 2003-204716 y JP 2000-135025.

Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proveer un método para

cultivar caña de azúcar, que requiere un área pequeña para la multiplicación y produce plantas más saludables y resistentes.

El objeto se logra mediante un método (método A) para cultivar caña de azúcar, cuyo método comprende:

- plantar un brote de una planta de caña de azúcar en un medio de crecimiento;
- opcionalmente, tratar el brote y/o el medio de crecimiento antes, durante o poco después de la plantación con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento
- cultivar una plántula del brote a una temperatura de al menos 15 °C;
- tratar una plántula, durante su crecimiento, con al menos un fungicida de estrobilurina y/o al menos un fungicida de carboxamida y/o al menos un insecticida antagonista de GABA y/o al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico y/o al menos un insecticida activador del canal de cloruro y, en forma opcional, también con al menos un fungicida diferente de ellos y/o al menos un insecticida diferente de ellos y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un facilitador del enraizamiento y/o bacterias promotoras del crecimiento;
- de 10 a 120 días después de plantar los brotes en el medio de crecimiento, si el medio de crecimiento no es un campo, plantar la plántula que se obtiene de los brotes en el campo, donde el campo se trató, opcionalmente, con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento antes o durante la plantación o, si el medio de crecimiento es un campo, exponer las plántulas que se obtienen de los brotes a condiciones ambientales; y
- opcionalmente, tratar las plántulas y/o el campo durante o después de la plantación en el campo o después de la exposición a condiciones ambientales con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o al menos un polímero conservador de la frescura.

En los términos de la presente invención, "tallo" es tallo principal o pedúnculo

de la parte del culmo de una planta gramínea (en la presente: la planta de caña de azúcar), es decir, el tronco principal de una planta, específicamente, el eje primario de la planta que desarrolla yemas y brotes.

"Esqueje" es un segmento, sección o corte del tallo que tiene uno o más nódulos.

"Nódulo" es el lugar del tallo donde se forma el brote, yema o gemma en una planta gramínea (en la presente: la planta de caña de azúcar).

"Brote", "yema" o "gemma" es el embrión, espora o germen de una planta gramínea (en la presente, la planta de caña de azúcar).

"Germinar" / "germinación" es el surgimiento de una nueva planta de un brote/yema.

"Plántula" es el surgimiento/retoño de la planta joven de un brote/yema. En los términos de la presente invención, las plantas jóvenes se denominan "plántulas" desde la germinación/el retoño hasta la plantación en un campo (si el brote se cultiva primero en un medio de crecimiento que no es un campo) o hasta que la planta joven se expone a condiciones ambientales (si el brote se planta directamente en un campo).

Las siguientes observaciones que se realizan con respecto a las formas de realización preferidas de las características del método de la invención se aplican tanto por separado como, en particular, combinadas entre sí.

En una forma de realización preferida de la invención, el brote de la caña de azúcar se obtiene mediante las siguientes etapas:

- (i) interrumpir en una planta de caña de azúcar viva de 6 a 18 meses la dominancia apical cortando la parte superior del tallo, a fin de que el tallo inferior aún comprenda de 5 a 15 nódulos y/o tratando la planta o una parte de ella con un herbicida, y/o con un método diferente de aquel;
- (ii) en caso de que la dominancia apical se interrumpa cortando la parte superior del tallo: tratar opcionalmente la superficie cortada del tallo inferior obtenido en la etapa (i) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
- (iii) cortar la parte superior de al menos algunos de los brotes que surgieron de los nódulos del tallo inferior obtenido en las etapas (i) o (ii) anteriores por encima del tejido meristemático;
- (iv) opcionalmente, tratar la superficie cortada de los brotes obtenidos en la etapa (iii) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;

- 10/1
- (v) opcionalmente, cortar la parte superior de los brotes recién formados que surgieron de los brotes cortados obtenidos en las etapas (iii) o (iv) sobre el tejido meristemático;
 - (vi) opcionalmente, tratar la superficie cortada de los brotes obtenidos en la etapa (v) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
 - (vii) opcionalmente, repetir la etapa (v) y también la etapa (vi) una o varias veces;
 - (viii) cortar los brotes recién formados que surgieron de los brotes cortados obtenidos en las etapas (iii), (iv), (v), (vi) o (vii) cuando tienen de 10 a 60 cm de longitud a fin de que comprendan al menos parte del tejido meristemático; y usarlos para la plantación en dicho medio de crecimiento.

Por lo tanto, preferentemente, el método de la invención comprende las siguientes etapas:

- (i) interrumpir en una planta de caña de azúcar viva de 6 a 18 meses la dominancia apical cortando la parte superior del tallo, a fin de que el tallo inferior aún comprenda de 5 a 15 nódulos, y/o tratando la planta o una parte de ella con un herbicida, y/o con un método diferente de aquel;
- (ii) en caso de que la dominancia apical se interrumpa cortando la parte superior del tallo: opcionalmente, tratar la superficie cortada del tallo inferior obtenido en la etapa (i) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
- (iii) cortar la parte superior de al menos algunos de los brotes que surgieron de los nódulos del tallo inferior obtenido en las etapas (i) o (ii) anteriores por encima del tejido meristemático;
- (iv) opcionalmente, tratar la superficie cortada de los brotes obtenidos en la etapa (iii) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
- (v) opcionalmente, cortar la parte superior de los brotes recién formados que surgieron de los brotes cortados obtenidos en las etapas (iii) o (iv) sobre el tejido meristemático;
- (vi) opcionalmente, tratar la superficie cortada de los brotes obtenidos en la etapa (v) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
- (vii) opcionalmente, repetir la etapa (v) y también la etapa (vi) una o varias veces;
- (viii) cortar los brotes recién formados que surgieron de los brotes cortados

- obtenidos en las etapas (iii), (iv), (v), (vi) o (vii) cuando tienen de 10 a 60 cm de longitud a fin de que comprendan al menos parte del tejido meristemático;
- (ix) opcionalmente, tratar los brotes obtenidos en la etapa (viii) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematicida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
 - (x) plantar los brotes que se obtuvieron en la etapa (viii) o (ix) en un medio de crecimiento;
 - (xi) opcionalmente, tratar los brotes y/o el medio de crecimiento antes, durante o poco después de la plantación con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento;
 - (xii) cultivar plántulas de los brotes a una temperatura de al menos 15 °C;
 - (xiii) tratar las plántulas, durante su crecimiento, y/o su medio de crecimiento con al menos un fungicida de estrobilurina y/o al menos un fungicida de carboxamida y/o al menos un insecticida antagonista de GABA y/o al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico y/o al menos un insecticida activador del canal de cloruro y, en forma opcional, también con al menos un fungicida diferente de ellos y/o al menos un insecticida diferente de ellos y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un facilitador del enraizamiento y/o bacterias promotoras del crecimiento;
 - (xiv) de 10 a 120 días después de plantar los brotes en el medio de crecimiento, si el medio de crecimiento no es un campo, plantar las plántulas que se obtienen de los brotes en el campo, cuando el campo se trató, opcionalmente, con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento antes o durante la plantación o, si el medio de crecimiento es un campo, exponer las plántulas que se obtienen de los brotes a condiciones ambientales; y
 - (xv) opcionalmente, tratar las plántulas y/o el campo durante o después de la plantación en el campo o después de la exposición a condiciones ambientales con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o al menos bacterias promotoras del crecimiento y/o al menos un polímero conservador de la

12 X
frescura.

Las observaciones que se realizan a continuación con respecto a las etapas (i) a (xv) también se aplican a las etapas correspondientes del método A anterior.

"Dominancia apical" es un fenómeno de la fisiología vegetal mediante el cual el principal tallo central de la planta predomina con respecto a los tallos laterales. Las yemas apicales producen la hormona de crecimiento, auxina, que se esparce en forma descendente e inhibe el desarrollo del crecimiento de las yemas laterales, que de otro modo competirían con la punta apical. La interrupción del flujo de auxina y la consecuente ruptura de la dominancia apical permiten que se desarrollen las yemas laterales latentes inferiores.

Al interrumpir la dominancia apical en la etapa (i), se induce el surgimiento de brotes laterales de los nódulos en la planta inferior restante. En general, cada nódulo productivo produce un promedio de un brote. Naturalmente, hay nódulos no productivos y nódulos productivos que producen más de un brote, pero la mayoría de los nódulos productivos genera un brote. Al retirar una parte de estos brotes en la etapa (iii) se activa la producción de más de un brote lateral por cada nódulo (o, más precisamente, por cada parte restante del primer brote original). En general, cada nódulo productivo produce un promedio de tres brotes. Nuevamente, hay nódulos no productivos y nódulos que producen menos de tres brotes o nódulos que producen más de tres brotes, pero la mayoría de los nódulos genera tres brotes. En síntesis, en la etapa (viii) se retiran, en promedio, de 3 a 6 veces más brotes que en la etapa (iii), según si se realizan o no las etapas (v) y (vii). De este modo, en el método de la invención, cada planta de caña de azúcar usada en la etapa (i) genera un promedio de 10 a 12 plántulas, que es, en promedio, 3 veces la cantidad que se obtiene en la plantación convencional.

Preferentemente, la etapa (i) se realiza cuando la planta de caña de azúcar tiene de 8 a 12 meses.

En una forma de realización preferida, la dominancia apical se interrumpe en la etapa (i) al cortar la parte superior del tallo a fin de que el tallo inferior restante aún comprenda de alrededor de 5 a 15, preferentemente, de 8 a 15 y, en particular, de 8 a 12 nódulos.

En el contexto de la presente invención, "cortar" se refiere a cualquier procedimiento adecuado para retirar la parte superior, tal como cortar, picar o serruchar, por ejemplo, con un cuchillo, machete, hacha, sierra o cualquier máquina

adecuada, o mediante la ruptura o el arrancamiento manual de la parte superior.

El retiro de la parte superior de la planta se puede realizar de manera manual o automatizada.

Específicamente, en la etapa (i) la parte superior retirada de la planta comprende el último nódulo superior o, en otras palabras, se retira la parte superior de manera que el tallo inferior restante ya no comprenda el nódulo superior.

En otra forma de realización, la dominancia apical se interrumpe en la etapa (i) mediante el tratamiento de la planta o una parte de ésta con un herbicida.

Los herbicidas adecuados son aquellos que interrumpen la dominancia apical, por ejemplo, un herbicida con actividad antiauxina.

Los ejemplos son:

- h1) inhibidores de acetil CoA carboxilasa, tales como FOP, por ejemplo, clodinafop propargyl, cyhalofop butyl, diclofop methyl, fenoxaprop-P-ethyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-methyl, propaquizafop y quizalofop-P-ethyl; y DIM, por ejemplo, alloxymid, butroxydim, clethodim, cycloxydim, profoxydim, sethoxydim, tepraloxymid, tralkoxydim;
- h2) herbicidas que interactúan con la desviación de electrones del fotosistema I, tal como compuestos de bupiridilio, por ejemplo, diquat y paraquat;
- h3) inhibidores del transporte de auxina, tales como diflufenzopir, diflufenzopir-sodium, naptalam y naptalam-sodium.

Entre estos inhibidores de acetil CoA carboxilasa, se prefieren los FOP. Entre los FOP, se prefiere fluazifop-P-butyl.

Entre los herbicidas que interactúan con la desviación de electrones del fotosistema I, se prefiere paraquat.

Entre los inhibidores de transporte de auxina, se prefieren diflufenzopir y diflufenzopir-sodium.

Preferentemente, se usan inhibidores de acetil CoA carboxilasa, con mayor preferencia, los FOP y, específicamente, fluazifop-P-butyl.

Las tasas de aplicación adecuadas de los herbicidas dependen del herbicida específico que se use. Para fluazifop-P-butyl, una tasa de aplicación preferida es 12-75 g/ha.

Aproximadamente, de 5 a 30 días después del tratamiento, la parte superior de la planta comienza a morir. Cuando este proceso alcanza la región del nódulo superior, comienza la etapa (iii).

La dominancia apical también se puede interrumpir por medios diferentes del corte de la parte superior o el tratamiento con herbicidas. Esos medios incluyen tratamientos hormonales con "antiauxinas", tales como citocininas, por ejemplo, citocininas de adenina, por ejemplo, benciladenina y cinetina; o citocininas de difenilurea.

Preferentemente, la dominancia apical se interrumpe al cortar la parte superior de la planta.

En la etapa opcional (ii), si la dominancia apical se interrumpe cortando la parte superior de la planta, la superficie cortada del tallo inferior obtenido en la etapa (i) se trata con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento.

En los términos de la presente invención, el término "superficie cortada" no se restringe a una superficie que se obtiene específicamente al cortar una parte de una planta, sino que se refiere a cualquier superficie abierta obtenida por cualquier medio para retirar dicha parte vegetal.

Este tratamiento se realiza para proteger esta "herida abierta" de enfermedades y plagas, pero también para respaldar los efectos fisiológicos. Los fungicidas, insecticidas, materiales que protegen heridas y reguladores del crecimiento adecuados y preferidos se enumeran a continuación. Entre los fungicidas, se prefiere en especial el tratamiento con fungicidas que también tienen un efecto fisiológico, en especial, un efecto que promueve la salud de la planta y/o el crecimiento, tales como estrobilurinas y, en especial, pyraclostrobin. Se prefiere el tratamiento con al menos un fungicida, en particular, un fungicida de estrobilurina, en especial, pyraclostrobin, y/o al menos un regulador del crecimiento.

Preferentemente, se realiza la etapa (ii).

Luego del desarrollo de los brotes, se realiza la etapa (iii). Preferentemente, la etapa (iii) se realiza cuando los brotes que surgieron tienen de 10 a 60 cm, con mayor preferencia, de 25 a 30 cm de longitud y contienen al menos un nódulo.

En la etapa (iii), la parte superior de al menos algunos de los brotes que surgieron de los nódulos de los trozos de tallo (más precisamente, de las yemas de los nódulos) se corta por encima del tejido meristemático, de manera que los trozos cortados no contengan ningún meristema. Por ello, no pueden sobrevivir porque no pueden desarrollar raíces y, en general, se desechan. El tejido meristemático es conocido por los expertos en el arte y se puede localizar por su posición cerca del nódulo. Sin embargo, los trozos cortados contienen al menos la parte superior del

brote.

En la presente, "cortar" se refiere a cualquier procedimiento adecuado para retirar la parte superior, tal como cortar, picar o serruchar, por ejemplo, con un cuchillo, machete, hacha, sierra o cualquier máquina adecuada, o mediante la ruptura o el arrancamiento manual de la parte superior.

Preferentemente, el retiro se realiza de manera manual, por ejemplo, mediante ruptura, arrancamiento, corte o desbaste.

En la etapa opcional (iv), la superficie cortada que se obtuvo en la etapa (iii) en la que se retiró la parte superior de los brotes se trata con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento. Este tratamiento se realiza para proteger esta "herida abierta" de enfermedades y plagas, pero también para respaldar los efectos fisiológicos. Los fungicidas, insecticidas, materiales que protegen heridas y reguladores del crecimiento adecuados y preferidos se enumeran a continuación. Entre los fungicidas, se prefiere en especial el tratamiento con fungicidas que también tienen un efecto fisiológico, en especial, un efecto que promueve la salud de la planta y/o el crecimiento, tales como strobilurinas y, en especial, pyraclostrobin. Se prefiere el tratamiento con al menos un fungicida, en particular, un fungicida de estrobilurina, en especial, pyraclostrobin, y/o al menos un regulador del crecimiento.

Como se mencionó anteriormente, el retiro de la parte superior de los brotes en la etapa (iii) induce la producción de nuevos brotes – esta vez en mayor cantidad, en comparación con la cantidad obtenida directamente después de retirar la parte superior de la planta de caña de azúcar.

Estos brotes que surgieron recientemente se pueden usar para plantar (mediante las etapas (viii) y subsiguientes; véase a continuación) o se pueden someter a las etapas opcionales (v) y (vi), que representan una repetición de las etapas (iii) y (iv). Para las etapas (v) y (vi), se aplican las mismas observaciones que se realizaron para las etapas (iv) y (v).

En la etapa opcional (vii), las etapas (v) y, opcionalmente, (vi) se pueden repetir una o varias veces. En principio, las etapas (v) y (vi) se pueden repetir indefinidamente, pero la cantidad de repeticiones a menudo se ve limitada por la calidad de los brotes que surgieron recientemente, lo cual disminuye con cada repetición y generalmente no excede las 5 veces.

Preferentemente, las etapas (v) y, opcionalmente, (vi) se pueden realizar como máximo una vez (o, en otras palabras, la etapa de repetición (vii) preferentemente se

no se realiza). Específicamente, no se realizan las etapas (vi) y (vii), lo cual significa que los nuevos brotes obtenidos luego de las etapas (iii) o (iv) se someten directamente a la etapa (viii).

En la etapa (viii), los brotes recién formados que surgen de los brotes cortados obtenidos en las etapas (iii), (iv), (v), (vi) o (vii) se cortan cuando tienen de 10 a 60 cm de longitud. Se cortan de manera tal que comprenden al menos parte del meristema. La presencia de tejido meristemático permite que los brotes cortados produzcan raíces y crezcan. Para ello, los brotes se retiran cerca del nódulo del cual se originan.

Los brotes nuevos se retiran preferentemente se cortan cuando tienen de 10 a 40 cm de longitud, con mayor preferencia, de 20 a 40 cm de longitud y, en particular, de 25 a 30 cm de longitud.

En la presente, "cortar" se refiere a cualquier procedimiento adecuado para retirar o separar los brotes, tal como cortar, picar o serruchar, por ejemplo, con un cuchillo, machete, hacha, sierra o cualquier máquina adecuada, o mediante la ruptura o el arrancamiento manual de los brotes.

Preferentemente, el retiro se realiza de manera manual, por ejemplo, mediante ruptura, arrancamiento, corte o desbaste.

En la etapa opcional (ix), los brotes obtenidos en la etapa (viii) se tratan con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematocida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento. Este tratamiento se realiza para proteger la "herida abierta" de los brotes cortados de enfermedades y plagas, pero también para respaldar los efectos fisiológicos. Los fungicidas, insecticidas, nematocidas, materiales protectores de lesiones y reguladores del crecimiento adecuados y preferidos se enumeran a continuación. Entre los fungicidas, se prefiere en especial el tratamiento con fungicidas que también tienen un efecto fisiológico, en especial, un efecto que promueve la salud de la planta y/o el crecimiento, tales como estrobilurinas y, en especial, pyraclostrobin. Se prefiere el tratamiento con al menos un fungicida, en particular, un fungicida de estrobilurina, en especial, pyraclostrobin, y/o al menos un regulador del crecimiento.

Estos brotes que se obtuvieron en las etapas (viii) o (ix) luego se plantan en un medio de crecimiento (etapa (x)).

El medio de crecimiento puede ser un sustrato natural o sintético o una mezcla de estos. Los ejemplos son suelo, arcilla, arena, cieno, pequeños trozos de madera, celulosa, residuos orgánicos en descomposición, vermiculita, fibras de coco y similares y mezclas de estos. Entre ellos, se prefieren suelo, vermiculita o fibras de coco,

específicamente, fibras de coco. El medio de crecimiento también puede ser una solución de nutrientes, tal como una solución acuosa que contiene factores de crecimiento, fertilizantes, tampones, intercambiadores de iones, sales inorgánicas, tales como sales de calcio (por ejemplo, nitrato de calcio, sulfato de calcio, fosfato ácido de calcio), sales de magnesio (por ejemplo, nitrato de magnesio, sulfato de magnesio), sales de potasio (por ejemplo, fosfato diácido de potasio, nitrato de potasio), sales de hierro (por ejemplo, sulfato ferroso, cloruro férrico) y micronutrientes (por ejemplo, sales de litio, tales como cloruro de litio, sales de cobre, tales como sulfato de cobre, sales de zinc, tales como sulfato de zinc, sales de aluminio, tales como sulfato de aluminio, sales de níquel, tales como sulfato de níquel, sales de estaño, tales como cloruro de estaño, sales de cobalto, tales como nitrato de cobalto, ácido bórico) y mezclas de estos como solución de nutrientes de Knop y solución A-Z de Hoagland, y similares. La solución de nutrientes puede tener una forma estabilizada, por ejemplo, mediante un sustrato inorgánico, tal como arcilla expandida. Además, el medio de crecimiento puede ser el suelo en un campo.

En la etapa opcional (xi), el medio de crecimiento se puede tratar antes, durante y/o después de la plantación de los brotes con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento. Los fertilizantes, fungicidas, insecticidas, nematicidas, reguladores del crecimiento, superabsorbentes y bacterias promotoras del crecimiento adecuados y preferidos se describen a continuación. Entre los fungicidas, se prefiere en especial el tratamiento con fungicidas que también tienen un efecto fisiológico, en especial, un efecto que promueve la salud de la planta y/o el crecimiento, tales como estrobilurinas y, en especial, pyraclostrobin. Se prefiere el tratamiento con al menos un fungicida, en particular, un fungicida de estrobilurina, en especial, pyraclostrobin, y/o al menos un regulador del crecimiento.

De manera alternativa o adicional, el brote se puede tratar antes y/o durante la plantación con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento. Los fungicidas, insecticidas, nematicidas y reguladores del crecimiento adecuados y preferidos se describen a continuación. Entre los fungicidas, se prefiere en especial el tratamiento con fungicidas que también tienen un efecto fisiológico, en especial, un efecto que promueve la salud de la planta y/o el crecimiento, por ejemplo, un efecto mejorador del enraizamiento, tales como estrobilurinas y, en especial, pyraclostrobin. Se prefiere el tratamiento con

al menos un fungicida, en particular, un fungicida de estrobilurina, en especial, pyraclostrobin, y/o al menos un regulador del crecimiento.

En una forma de realización preferida, se realiza la etapa (xi). Preferentemente, el brote y/o el medio de crecimiento se tratan con al menos un fungicida de estrobilurina y, de manera opcional, también con al menos un fungicida diferente de ellos y/o al menos un fertilizante y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento. Los fungicidas de estrobilurina adecuados y preferidos se enumeran a continuación. Se prefiere especialmente pyraclostrobin.

En una forma de realización preferida, en la etapa (x), los brotes se plantan en un recipiente que contiene un medio de crecimiento. Los medios de crecimiento adecuados se enumeraron anteriormente. Los medios de crecimiento preferidos que se usarán en un recipiente se seleccionan de suelo, arcilla, arena, cieno, pequeños trozos de madera, celulosa, residuos orgánicos en descomposición, vermiculita, fibras de coco y similares y mezclas de estos y, con mayor preferencia, suelo, vermiculita o fibras de coco, en especial, fibras de coco.

El recipiente puede ser de un material convencional o de un material biodegradable. Los recipientes biodegradables tienen la ventaja de que la plántula se puede plantar junto con el recipiente en el campo, es decir, no es necesario retirar la plántula del recipiente antes de la plantación. A su vez, esto es ventajoso porque la plantación se puede realizar con una máquina de plantación automática o semiautomática.

En una forma de realización específica, se usa un recipiente biodegradable en la etapa (x). El recipiente biodegradable se basa en un material biodegradable que, a su vez, se basa, preferentemente, en poliésteres biodegradables, almidón, celulosa, material celulósico, ácido poliláctico, caucho, papel, cartón, pulpa de origen celulósico, paja, bagazo, aserrín, fibras naturales o mezclas de estos.

En una forma de realización alternativa específica, el recipiente es convencional (es decir, no específicamente biodegradable).

Luego de plantar los brotes en el medio de crecimiento y, opcionalmente, luego del tratamiento de los brotes y/o el medio de crecimiento con al menos un fertilizante, al menos un fungicida, al menos un insecticida, al menos un nematicida, al menos un regulador del crecimiento, al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento, las plántulas se cultivan de los brotes a una temperatura de al menos

15°C. Preferentemente, las plántulas se cultivan de los brotes a una temperatura de 15 a 35°C, con mayor preferencia, de 18 a 35°C, aún con mayor preferencia, de 20 a 35°C, en particular, de 22 a 35°C, por ejemplo, de 22 a 30°C o de 22 a 28°C, y, en especial, de 25 a 35°C, por ejemplo, de 25 a 30°C o de 25 a 28°C o de 25 a 27°C.

Preferentemente, las plántulas se cultivan de los brotes con una humedad de 40 a 100%, con mayor preferencia, de 50 a 95%, aún con mayor preferencia, de 70 a 90% y, en particular, de 70 a 80%.

La temperatura necesaria se obtiene de manera manual, por ejemplo, si las plántulas se cultivan de los brotes en un clima cálido, por ejemplo, en un clima tropical, o mediante la ayuda de medios artificiales. Los medios artificiales son, por ejemplo, invernaderos o materiales que cubren. El medio de crecimiento puede estar, por ejemplo, en un invernadero o se puede transferir allí luego de la plantación, o el medio de crecimiento que contiene el brote se puede aislar térmicamente, por ejemplo, cubriéndolo con un material adecuado, tal como una lámina.

En una forma de realización preferida, los brotes se plantan en un recipiente que contiene un medio de crecimiento, en donde el recipiente se encuentra en un invernadero o se coloca en un invernadero luego de la plantación.

En el invernadero, la temperatura se encuentra, preferentemente, en el rango de 15 a 35°C, con mayor preferencia, de 18 a 35°C, aún con mayor preferencia, de 20 a 35°C, en particular, de 22 a 35°C, por ejemplo, de 22 a 30°C o 22 a 28°C, y en especial, de 25 a 35°C, por ejemplo, de 25 a 30°C o de 25 a 28°C o de 25 a 27°C. La humedad se encuentra, preferentemente, en el rango, de 40 a 100%, con mayor preferencia, de 50 a 95%, aún con mayor preferencia, de 70 a 90% y, en particular, de 70 a 80%.

En una forma de realización alternativamente preferida, los brotes se plantan en un recipiente que contiene un medio de crecimiento o en un campo (en este caso, el medio de crecimiento es el suelo del campo), y el recipiente o el campo se cubren con uno o más materiales que cubren.

Los materiales que cubren son, por ejemplo, alfombrillas tejidas y láminas protectoras que se usan habitualmente para el aislamiento/la protección térmica en agricultura, tales como láminas de plástico para agricultura, preferentemente, láminas negras, por ejemplo, en forma de túneles de lámina, o alfombrillas de lana.

En la etapa (xiii), se tratan las plántulas, durante su crecimiento a una temperatura de al menos 15°C, y/o su medio de crecimiento una o varias veces, por ejemplo, 1, 2 o 3 veces, preferentemente, una o dos veces, con al menos un fungicida

de estrobilurina y/o al menos un fungicida de carboxamida y/o al menos un insecticida antagonista de GABA y/o al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico y/o al menos un insecticida activador del canal de cloruro y, en forma opcional, también con otro fungicida diferente de ellos y/o al menos un insecticida diferente de ellos y/o al menos un nematocida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un facilitador del enraizamiento y/o bacterias promotoras del crecimiento. A continuación se describen fungicidas adecuados y preferidos diferentes de fungicidas de estrobilurina y carboxamida, insecticidas diferentes de antagonistas de GABA, agonistas/antagonistas del receptor nicotínico y activadores del canal de cloruro, nematocidas, reguladores del crecimiento, mejoradores del enraizamiento y bacterias promotoras del crecimiento. En el presente contexto, el tratamiento de la plántula significa que se trata la plántula o el medio de crecimiento o ambos. La realización de los tratamientos con al menos un fungicida diferente de estrobilurinas, al menos un insecticida y/o al menos un nematocida depende (del tipo e intensidad) de la presión de la plaga, entre otros factores.

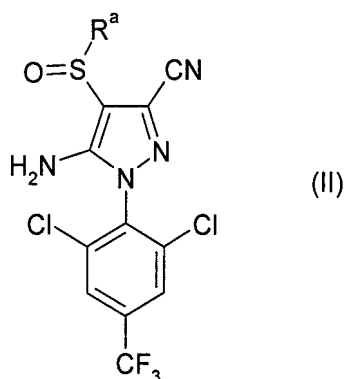
Preferentemente, al menos un fungicida de estrobilurina (es decir, la estrobilurina usada en la etapa (xiii) o, preferentemente, usada en las etapas opcionales del tratamiento) se selecciona de azoxystrobin, dimoxystrobin, enestroburin, fluoxastrobin, kresoxim-methyl, metominostrobin, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, pyraoxystrobin, pyrametostrobin, pyribencarb, trifloxystrobin, 2-(2-(6-(3-cloro-2-metil-fenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-iloxi)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, metiléster del ácido 3-metoxi-2-(2-(N-(4-metoxi-fenil)-ciclopropan-carboximidoilsulfanilmetil)-fenil)-acrílico, (2-cloro-5-[1-(3-metilbenciloxiimino)etil]bencil)carbamato de metilo y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-allilidenaminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida. Los fungicidas de estrobilurina más preferidos se seleccionan de azoxystrobin, dimoxystrobin, fluoxastrobin, fluxapyroxade, kresoxim-methyl, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin y trifloxystrobin. Específicamente, el fungicida de estrobilurina es pyraclostrobin.

Preferentemente, se usa al menos un fungicida de estrobilurina en una proporción de aplicación de 1 a 500 g/ha, con mayor preferencia, de 10 a 200 g/ha y, en particular, de 50 a 150 g/ha.

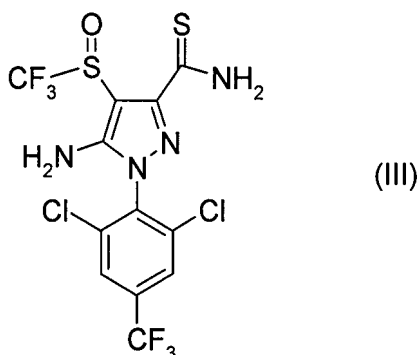
Preferentemente, al menos un fungicida de carboxamida (es decir, el fungicida de carboxamida usado en la etapa (xiii)) se selecciona de benalaxyl, benalaxyl-M, benodanil, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fenhexamid, flutolanil, furametpyr,

isopirazam, isotianil, kiralaxyl, mepronil, metalaxyl, metalaxyl-M (mefenoxam), ofurace, oxadixyl, oxycarboxin, penthiopyrad, sedaxane, tecloftalam, thifluzamide, tiadinil, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida, N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (fluxapyroxad), N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3-dimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, dimethomorph, flumorph, pyrimorph, flumetover, fluopicolide, fluopyram, zoxamide, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida, carpropamid, dicyclomet, mandiproamid, oxytetracyclin, silthiofam y amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropancarboxílico. Con mayor preferencia, se selecciona de boscalid y fluxapyroxad.

Preferentemente, al menos un antagonista de GABA (es decir, el insecticida antagonista de GABA usado en la etapa (xiii)) se selecciona de acetoprole, endosulfan, vaniliprole, pyrafluprole, pyriprole, el compuesto de fenilpirazol de la fórmula II



en donde R^a es C_1 - C_4 -alquilo o C_1 - C_4 -haloalquilo;
o una sal de éste aceptable en la agricultura;
y el compuesto de fenilpirazol de la fórmula III



o una sal de este aceptable en la agricultura.

Además, el insecticida antagonista de GABA se selecciona de fipronil.

Preferentemente, al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico (es decir, el insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico usado en la etapa (xiii)) se selecciona de acetamiprid, bensultap, cartap hydrochloride, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, thiamethoxam, nitenpyram, nicotine, spinosad (agonista alostérico), spinetoram (agonista alostérico), thiacloprid, thiocyclam, thiosultap-sodium y AKD1022. Con mayor preferencia, al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico se selecciona de acetamiprid, clothianidin, imidacloprid y thiamethoxam.

Preferentemente, al menos un insecticida activador del canal de cloruro (es decir, el insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico usado en la etapa (xiii)) se selecciona de abamectin, emamectin, ivermectin, lepimectin y milbemectin. Con mayor preferencia, al menos un insecticida activador del canal de cloruro es abamectin.

En una forma de realización preferida, se tratan las plántulas, durante su crecimiento, y/o su medio de crecimiento (es decir, en la etapa (xiii)) con al menos un fungicida de estrobilurina.

En una forma de realización alternativamente preferida, se tratan las plántulas, durante su crecimiento, y/o su medio de crecimiento (es decir, en la etapa (xiii)) con al menos un fungicida de carboxamida.

En una forma de realización alternativamente preferida, se tratan las plántulas, durante su crecimiento, y/o su medio de crecimiento (es decir, en la etapa (xiii)) con al menos un insecticida antagonista de GABA.

En una forma de realización alternativamente preferida, se tratan las plántulas, durante su crecimiento, y/o su medio de crecimiento (es decir, en la etapa (xiii)) con al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico.

En una forma de realización alternativamente preferida, se tratan las plántulas, durante su crecimiento, y/o su medio de crecimiento (es decir, en la etapa (xiii)) con al menos un insecticida activador del canal de cloruro.

En una forma de realización alternativamente preferida, se tratan las plántulas, durante su crecimiento, y/o su medio de crecimiento (es decir, en la etapa (xiii)) con al menos un fungicida de estrobilurina y al menos un insecticida antagonista de GABA.

Entre los fungicidas e insecticidas que se usan obligatoriamente mientras se cultiva la plántula, es decir en la etapa (xiii), se prefieren los fungicidas de estrobilurina

y los insecticidas antagonistas de GABA. Los fungicidas de estrobilurina y los insecticidas antagonistas de GABA adecuados y preferidos se enumeraron anteriormente. Se prefieren especialmente pyraclostrobin y fipronil. Son aún de mayor preferencia los fungicidas de estrobilurina y, en especial, pyraclostrobin.

De 10 a 120, preferentemente, de 25 a 100 días después de haber plantado el brote en el medio de crecimiento, la plántula que creció del brote se planta en el campo (naturalmente, solo si el medio de crecimiento aún no es un campo). En este momento, la plántula tiene, en general, de 20 a 80 cm de longitud. La plantación en el campo se realiza, preferentemente, de 25 a 80 días, aún con mayor preferencia, de 40 a 70 días, en particular, de 50 a 70 días y, específicamente, 60 ± 5 días luego de haber plantado el brote en el medio de crecimiento.

En una forma de realización preferida, se permite que las plántulas se aclimaten antes de plantarlas en el campo, es decir, se permite que se adapten a las condiciones del campo. Para ello, por ejemplo, se las puede llevar a un área con condiciones climáticas similares o idénticas a las condiciones del campo, es decir, con cambios de temperatura, humedad, lluvia, sequía, etc, o se puede retirar parcial o totalmente el techo del invernadero de vidrio. En general, la aclimatización se realiza de 3 semanas a 1 día, preferentemente, de 3 semanas a 1 semana antes de la plantación en el campo.

Antes, durante o poco después de la plantación en el campo o poco después de la exposición a condiciones ambientales, las plántulas se pueden podar opcionalmente.

Opcionalmente, el campo se trató con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematocida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento antes de la plantación. Estos tratamientos también se pueden realizar durante la plantación, por ejemplo, en forma de aplicación en surcos. Los fertilizantes, fungicidas, insecticidas, nematocidas, reguladores del crecimiento, superabsorbentes y bacterias promotoras del crecimiento adecuados y preferidos se describen a continuación.

Si el campo es el medio de crecimiento, de 10 a 120, preferentemente, de 25 a 100, con mayor preferencia, de 25 a 80 días, aún con mayor preferencia, de 40 a 70 días, en particular, de 50 a 70 días y, específicamente, 60 ± 5 días después de haber plantado el brote, la plántula que crece de este se expone a condiciones ambientales, es decir, ya no se protege térmicamente. Por ejemplo, si la protección térmica se

realizó con un material que cubre, tal como una lámina protectora o una alfombrilla de lana, este se puede retirar.

Durante o después de la plantación en el campo o después de la exposición a condiciones ambientales, la plántula y/o el campo se pueden tratar con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematicida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento y/o al menos un polímero conservador de la frescura. Los fertilizantes, fungicidas, insecticidas, nematicidas, reguladores del crecimiento, superabsorbentes, bacterias promotoras del crecimiento y polímeros conservadores de la frescura adecuados y preferidos se describen a continuación.

La plantación en el campo se puede realizar de manera manual, semiautomática o automatizada. Por ejemplo, la plantación se puede realizar de manera totalmente automatizada, si se usan recipientes biodegradables para la plantación de los brotes y el cultivo de las plántulas en su interior. En este caso, no es necesario que las plántulas se retiren de los recipientes antes de la plantación, lo cual permite el uso de una máquina de plantación para el proceso completo de plantación. Si se usa un recipiente convencional, las plántulas se deben retirar del recipiente antes de la plantación, lo cual se realiza, generalmente, de manera manual. La plantación luego se puede realizar de manera automatizada.

En los tratamientos anteriores, al menos un fungicida se selecciona, preferentemente, de:

- A) azoles seleccionados del grupo que consiste en:
 azaconazole, bitertanol, bromuconazole, cyproconazole, difenoconazole, diniconazole, diniconazole-M, epoxiconazole, etaconazole, fenbuconazole, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, hexaconazole, imibenconazole, ipconazole, metconazole, myclobutanil, oxpoconazole, paclobutrazole, penconazole, propiconazole, prothioconazole, simeconazole, tebuconazole, tetraconazole, triadimefon, triadimenol, triticonazole, uniconazole, 1-(4-cloro-fenil)-2-([1,2,4]triazol-1-il)-cicloheptanol, cyazofamid, imazalil, pefurazoate, prochloraz, triflumizol, benomyl, carbendazim, fuberidazole, thiabendazole, ethaboxam, etridiazole, hymexazole y 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida;
- B) estrobilurinas seleccionadas del grupo que consiste en:
 azoxystrobin, dimoxystrobin, enestroburin, fluoxastrobin, kresoxim-methyl,

metominostrobin, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, pyraoxystrobin, pyrametostrobin, pyribencarb, trifloxystrobin, 2-(2-(6-(3-cloro-2-metil-fenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-iloxi)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, metiléster del ácido 3-metoxi-2-(2-(N-(4-metoxi-fenil)-ciclopropan-carboximidoilsulfanilmetil)-fenil)-acrílico, (2-cloro-5-[1-(3-metilbenciloxiimino)etil]bencil)carbamato de metilo y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-allilidenaminooximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida;

C) carboxamidas, seleccionadas del grupo que consiste en:

benalaxyl, benalaxyl-M, benodanil, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fenhexamid, flutolanil, furametpyr, isopyrazam, isotianil, kiralaxyl, mepronil, metalaxyl, metalaxyl-M (mefenoxam), ofurace, oxadixyl, oxycarboxin, penthiopyrad, sedaxane, tecloftalam, thifluzamide, tiadinil, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida, N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (fluxapyroxade), N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3-dimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, dimethomorph, flumorph, pyrimorph, flumetover, fluopicolide, fluopyram, zoxamide, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida, carpropamid, dicyclomet, mandiproamid, oxytetracyclin, silthiofam y amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il) ciclopropancarboxílico;

D) compuestos heterocíclicos seleccionados del grupo que consiste en:

fluazinam, pyrifenox, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-metil-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 2,3,5,6-tetra-cloro-4-metansulfonil-piridina, 3,4,5-tricloropiridina-2,6-di-carbonitrilo, N-(1-(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-etil)-2,4-dicloronicotinamida, N-[(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-metil]-2,4-dicloro-nicotinamida, bupirimate, cyprodinil, diflumetorim, fenarimol, ferimzone, mepanipyrim, nitrapyrin, nuarimol, pyrimethanil, triforine, fenpiclonil, fludioxonil, aldimorph, dodemorph, dodemorph-acetate, fenpropimorph, tridemorph, fenpropidin, fluoroimid, iprodione, chlozolate, procymidone, vinclozolin, famoxadone, fenamidone, flutianil, othilinone, probenazole, S-allil éster del ácido 5-amino-2-isopropil-3-oxo-4-orto-tolil-2,3-dihidro-pirazol-1-carbotioico, acibenzolar-S-methyl, amisulbrom, anilazin, blasticidin-S, captafol, captan, chinomethionat, dazomet, debacarb, diclomezine, difenzoquat,

difenzoquat-methylsulfate, fenoxanil, Folpet, ácido oxolínico, piperalin, proquinazid, pyroquilon, quinoxifen, triazoxide, tricyclazole, 2-butoxi-6-iodo-3-propilcromen-4-ona, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina y 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-ilamina;

- E) carbamatos seleccionados del grupo que consiste en:
- ferbam, mancozeb, maneb, metam, methasulphocarb, metiram, propineb, thiram, zineb, ziram, benthiavalicarb, pyributicarb, diethofencarb, iprovalicarb, iodocarb, propamocarb, propamocarb hydrochlorid, prothiocarb, valiphenal y (4-fluorofenil) éster del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etansulfonil)-but-2-il) carbámico;
- F) otros compuestos activos seleccionados del grupo que consiste en:
- guanidinas: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatine, guazatine-acetate, iminoctadine, iminoctadine-triacetate, iminoctadine-tris(albesilate);
 - antibióticos: kasugamycin, kasugamycin hydrochloride-hydrate, streptomycin, polyoxine, validamycin A;
 - derivados de nitrofenilo: binapacryl, dinobuton, dinocap, meptyldinocap, nitrthal-isopropyl, tecnazen;
 - compuestos de organometal: sales de fentín, tales como acetato de fentín, cloruro de fentín o hidróxido de fentín;
 - compuestos de heterociclilo que contienen azufre: dithianon, isoprothiolane;
 - compuestos de organofósforo: edifenphos, fosetyl, fosetyl-aluminum, iprobenfos, ácido fosforoso y sus sales, pyrazophos, tolclofos-methyl;
 - compuestos de organocloro: chlorothalonil, dichlofluanid, dichlorophen, flusulfamide, hexachlorobenzene, pencycuron, pentachlorophenole y sus sales, phthalide, quintozone, thiophanate-methyl, tolylfluanid, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencensulfonamida;
 - sustancias activas inorgánicas: mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclururo de cobre, sulfato de cobre básico, azufre;
 - otros: biphenyl, bronopol, cyflufenamid, chloroneb, cymoxanil, dicloran, tecnazene, diphenylamin, metrafenone, mildiomyacin, oxin-copper, prohexadione-calcium, spiroxamine, tolylfluanid, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(4-(4-fluoro-

3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, metil-(1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il)-amida del ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, metil-(R)-1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il-amida del ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, 6-ter-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-il éster del ácido acético y 6-ter-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-il éster del ácido metoxi-acético;

y

G) agentes de control biológico.

El control biológico se define como la reducción de la población de plagas mediante enemigos naturales y, en general, implica un rol activo del ser humano. A menudo, el control biológico de las enfermedades de las plantas se basa en una acción antagónica del BCA. Existen muchos mecanismos mediante los cuales se considera que el biocontrol fungicida funciona, que incluyen la producción de antibióticos antifúngicos, la competencia por nutrientes y la colonización de rizosferas.

Los agentes de control biológico adecuados se seleccionan de bacterias no patogénicas, preferentemente, de *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas putida*, *Streptomyces griseus*, *Streptomyces ochraceisleroticus*, *Streptomyces graminofaciens*, *Streptomyces corchousii*, *Streptomyces spiroverticillatus*, *Streptomyces griseovirdis*, *Streptomyces hygroscopicus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus thuringensis*, y metabolitos producidos a partir de dichas bacterias; hongos no patogénicos, preferentemente seleccionados de *Trichoderma spp.*, *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma viridae*, *Verticillium lecanii*, *Sporidesmium sclerotiorum* y *Zygomycetes*, y metabolitos producidos de dichos hongos; ácidos de resina; extractos vegetales de *Reynoutria sachalinensis*; y agentes de inducción de la defensa de la planta, preferentemente, harpin.

Con mayor preferencia, al menos un fungicida se selecciona de cyproconazole, difenoconazole, epoxiconazole, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, metconazole, myclobutanil, penconazole, propiconazole, prothioconazole, triadimefon, triadimenol, tebuconazole, tetraconazole, triticonazole, prochloraz, cyazofamid, benomyl, carbendazim, ethaboxam, azoxystrobin, dimoxystrobin, fluoxastrobin, fluxapyroxade, kresoxim-methyl, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, trifloxystrobin, bixafen, boscalid, sedaxane, fenhexamid, metalaxyl, isopyrazam, mefenoxam, ofurace,

dimethomorph, flumorph, fluopicolid (picobenzamid), zoxamide, carpropamid, mandipropamid, fluazinam, cyprodinil, fenarimol, mepanipirim, pyrimethanil, triforine, fludioxonil, dodemorph, fenpropimorph, tridemorph, fenpropidin, iprodione, vinclozolin, famoxadone, fenamidone, probenazole, proquinazid, acibenzolar-S-methyl, captafol, folpet, fenoxanil, quinoxyfen, 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-ilamina, mancozeb, metiram, propineb, thiram, iprovalicarb, flubenthiavalicarb (benthiavalicarb), propamocarb, dithianon, sales de fentín, fosetyl, fosetyl-aluminium, H₃PO₃ y sus sales, chlorthalonil, dichlofluanid, thiophanat-methyl, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre, cymoxanil, metrafenone, spiroxamine y *Bacillus subtilis* y sus metabolitos.

En particular, al menos un fungicida es un fungicida de estrobilurina o es *Bacillus subtilis* y/o sus metabolitos o es una combinación de al menos dos de estos fungicidas. Las estrobilurinas preferidas se seleccionan de azoxystrobin, dimoxystrobin, fluoxastrobin, fluxapyroxade, kresoxim-methyl, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin y trifloxystrobin. Específicamente, el fungicida de estrobilurina es pyraclostrobin.

En la etapa (xiii), cuando la plántula se trata obligatoriamente con al menos un fungicida de estrobilurina, el otro fungicida opcional se selecciona, preferentemente, de los grupos A) y C) a G). Con mayor preferencia, al menos un fungicida se selecciona de cyproconazole, difenoconazole, epoxiconazole, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, metconazole, myclobutanil, penconazole, propiconazole, prothioconazole, triadimefon, triadimenol, tebuconazole, tetraconazole, triticonazole, prochloraz, cyazofamid, benomyl, carbendazim, ethaboxam, bixafen, boscalid, sedaxane, fenhexamid, metalaxyl, isopyrazam, mefenoxam, ofurace, dimethomorph, flumorph, fluopicolid (picobenzamid), zoxamide, carpropamid, mandipropamid, fluazinam, cyprodinil, fenarimol, mepanipirim, pyrimethanil, triforine, fludioxonil, dodemorph, fenpropimorph, tridemorph, fenpropidin, iprodione, vinclozolin, famoxadone, fenamidone, probenazole, proquinazid, acibenzolar-S-methyl, captafol, folpet, fenoxanil, quinoxyfen, 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-ilamina, mancozeb, metiram, propineb, thiram, iprovalicarb, flubenthiavalicarb (benthiavalicarb), propamocarb, dithianon, sales de fentín, fosetyl, fosetyl-aluminium, H₃PO₃ y sus sales, chlorthalonil, dichlofluanid, thiophanat-methyl, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre, cymoxanil, metrafenone, spiroxamine y *Bacillus subtilis* y sus metabolitos.

En los tratamientos anteriores, al menos un insecticida se selecciona,

preferentemente, de:

- a) compuestos piretroides seleccionados de acrinathrin, allethrin, d-cis-trans allethrin, d-trans allethrin, bifenthrin, bioallethrin, bioallethrin S-cyclopentenyl, bioresmethrin, cycloprothrin, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, beta-cypermethrin, theta-cypermethrin, zeta-cypermethrin, cyphenothrin, deltamethrin, empenthrin, esfenvalerate, etofenprox, fenpropathrin, fenvalerate, flucythrinate, flumethrin, tau-fluvalinate, halfenprox, imiprothrin, metofluthrin, permethrin, phenothrin, prallethrin, profluthrin, pyrethrin (pyrethrum), resmethrin, silafluofen, tefluthrin, tetramethrin, tralomethrin y transfluthrin;
- b) compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico seleccionados de acetamiprid, bensultap, cartap hydrochloride, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, thiamethoxam, nitenpyram, nicotine, spinosad (agonista alostérico), spinetoram (agonista alostérico), thiacloprid, thiocyclam, thiosultap-sodium y AKD1022;
- c) compuestos antagonistas del canal de cloruro regulados por GABA seleccionados de chlordane, endosulfan, gamma-HCH (lindane); ethiprole, fipronil, pyrafluprole y pyriprole;
- d) activadores del canal de cloruro seleccionados de abamectin, emamectin benzoate, milbemectin y lepimectin; e
- e) inhibidores de la biosíntesis de quitina:
 - e1) benzoil ureas: bistrifluron, chlorfluazuron, diflubenzuron, flucycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron, triflumuron.

Con mayor preferencia, al menos un insecticida se selecciona de fipronil, acetamiprid, chlothianidin, imidacloprid, thiamethoxam, abamectin y teflubenzuron, en especial, es fipronil.

En los tratamientos anteriores, al menos un nematicida se selecciona, preferentemente, de:

- nematicidas antibióticos, tales como abamectin;
- nematicidas botánicos, tales como carvacrol;
- extractos de Quillaja o Gleditsia;
- saponinas;
- nematicidas de carbamato seleccionados de benomyl, carbofuran, carbosulfan

y cloethocarb;

- nematicidas de carbamato de oxima seleccionados de alanycarb, aldicarb, aldoxycarb, oxamyl y tirpate;
- nematicidas fumigantes seleccionados de ditioéter y bromuro de metilo;
- nematicidas de organofósforo:
- nematicidas de organofosfato seleccionados de diamidafos; fenamiphos; fosthietan y phosphamidon;
- nematicidas de organotiofosfato seleccionados de cadusafos, chlorpyrifos, dichlofenthion, dimethoate, ethoprophos, fensulfothion, fosthiazate, heterophos, isamidofos, isazofos, phorate, phosphocarb, terbufos, thionazin y triazophos;
- nematicidas de fosfonotioato seleccionados de imicyafos y mecarphon; y
- nematicidas sin clasificar seleccionados de acetoprole, benclothiaz, chloropicrin, dazomet, DBCP, DCIP, 1,2-dicloropropano, 1,3-dicloropropeno, fluensulfone, furfural, metam, yoduro de metilo, isotiocianato de metilo y xlenol.

Específicamente, al menos un nematicida es abamectin.

En los tratamientos anteriores, las bacterias promotoras del crecimiento se seleccionan, preferentemente, de bacterias de los géneros de azospirillum, azotobacter, azomonas, bacillus, beijerinckia, burkholderia, clostridium, cyanobacteria, enterobacter, erwinia, gluconobacter, klebsiella y streptomyces.

Con mayor preferencia, las bacterias promotoras del crecimiento se seleccionan de *Azospirillum amazonense*, *Herbaspirillum seropedicae*, *Herbaspirillum rubrisubalbicans*, *Burkholderia tropica*, *Gluconacetobacter diazotrophicus*, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas putida*, *Streptomyces griseus*, *Streptomyces ochraceisleroticus*, *Streptomyces graminofaciens*, *Streptomyces corchousii*, *Streptomyces spiroverticillatus*, *Streptomyces griseovirdis*, *Streptomyces hygroscopicus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus licheniformis* y *Bacillus thuringensis*.

En los tratamientos anteriores, al menos un regulador del crecimiento se selecciona, preferentemente, de acilciclohexandionas, tales como prohexadiona, prohexadiona-Ca, trinexapac o trinexapac etilo; cloruro de mepiquat y cloruro de cloromequat. Con mayor preferencia, al menos un regulador del crecimiento se selecciona de acilciclohexandionas, tales como prohexadiona, prohexadiona-Ca, trinexapac o trinexapac etilo y, en particular, de prohexadiona-Ca y trinexapac etilo.

Al menos un facilitador del enraizamiento se selecciona, preferentemente, de los fungicidas de estrobilurina anteriores, en particular, fluxapyroxade y pyraclostrobin, los agonistas/antagonistas del receptor nicotínico anteriores, en particular, clothianidin, imidacloprid y thiamethoxam, auxinas, tales como 4-CPA, 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DEP, dichlorprop, fenoprop, IAA, IBA, naftalenacetamida, ácido α -naftalenacético, 1-naftol, ácidos naftoxiacéticos, naftenato de potasio, naftenato de sodio y 2,4,5-T; giberelinas, ácido giberélico, citocininas, tales como 2iP, benciladenina, alcohol de 4-hidroxifenetilo, quinetina y zeatina; y ácidos húmicos; extractos de Quillaja o Gleditsia, saponinas, agentes de control biológico y agentes de inducción de la defensa de la planta.

Los fertilizantes adecuados son los que se usan habitualmente en el cultivo de plantas de caña de azúcar, tales como fertilizantes NPK, sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas, productos de origen vegetal, tales como harina de cereal, harina de corteza de árbol, harina de madera, harina de cáscara de nuez y mantillo, y mezclas de estos.

Preferentemente, al menos un superabsorbente es un polímero superabsorbente que tiene una capacidad de absorción de agua desionizada de al menos 100 g/1 g de polímero. Los polímeros superabsorbentes son polímeros orgánicos sintéticos conocidos que son sólidos e hidrófilos, insolubles en agua y capaces de absorber un múltiplo de su peso de agua o soluciones acuosas, para así formar un gel polimérico que contiene agua. Pueden ser polímeros reticulados no iónicos o iónicos. Los polímeros superabsorbentes adecuados se conocen, por ejemplo, de US 4.417.992, US 3.669.103, WO 01/25493 y WO 2008/031870. También están disponibles en el comercio, por ejemplo, de SNF SA., France con la marca Aquasorb®, por ejemplo, 3500 S, o de BASF SE con las marcas Luquasorb®, por ejemplo, Luquasorb® 1010, Luquasorb® 1280, Luquasorb® 1060, Luquasorb® 1160, Luquasorb® 1061 y HySorb®.

Preferentemente, el material protector de lesiones se selecciona de polímeros de recubrimiento o formadores de películas orgánicos e inorgánicos no tóxicos, tales como superabsorbentes, polímeros tratados con superabsorbentes (por ejemplo, Luquafleece® de BASF), copoliésteres alifáticos-aromáticos (por ejemplo, Ecoflex® de BASF), polímeros conservadores de la frescura (por ejemplo, FreshSeal® de BASF), ceras, vidrio soluble y sustancias expansoras naturales (por ejemplo, preparaciones de recubrimiento de semillas de Tingui (*Magonia pubescens*), especialmente polvo del recubrimiento de semillas de Tingui o, más precisamente, gel formado de dicho polvo).

32/31

Entre ellas, se prefieren FreshSeal® y gel preparado del recubrimiento de semillas pulverizadas de Tingui.

En general, los fungicidas, insecticidas, nematocidas, reguladores del crecimiento y facilitadores del enraizamiento se usan como preparaciones listas para usar. A continuación se describen preparaciones adecuadas listas para usar que contienen al menos un fungicida, insecticida, nematocida, regulador del crecimiento o facilitador del enraizamiento (a continuación denominados "ingrediente activo").

En las preparaciones listas para usar, el ingrediente activo puede estar presente en forma suspendida, emulsionada o disuelta. Las formas de aplicación dependen totalmente de los usos pretendidos.

El ingrediente activo se pueden aplicar como tal, en forma de sus formulaciones o la forma de aplicación preparada de aquellas, por ejemplo en forma de soluciones directamente pulverizables, polvos, suspensiones o dispersiones, que incluyen suspensiones o dispersiones altamente concentradas acuosas, oleosas o de otro tipo, emulsiones, dispersiones oleosas, pastas, polvos, composiciones para diseminar o gránulos. En general, la aplicación se realiza mediante pulverización, atomización, espolvoreo, dispersión o riego. Las formas de aplicación y los métodos de uso dependen de la finalidad pretendida; en cada caso, se debe asegurar que la distribución de los compuestos activos sea lo más fina posible.

Según la forma de realización en la cual las preparaciones listas para usar del ingrediente activo están presentes, éstas comprenden uno o más portadores líquidos o sólidos, de ser adecuado, tensoactivos y, de ser adecuado, otros auxiliares habituales para la formulación de agentes protectores de cultivos. Los expertos en el arte conocen las recetas para dichas formulaciones.

Las formas de aplicación acuosas se pueden preparar, por ejemplo, de concentrados de emulsión, suspensiones, pastas, polvos humectables o gránulos dispersables en agua, mediante la adición de agua. Para preparar emulsiones, pastas o dispersiones oleosas, los compuestos activos, ya sea como tales o disueltos en un aceite o solvente, se pueden homogeneizar en agua por medio de un agente humectante, mejorador de la pegajosidad, dispersante o emulsionante. Sin embargo, también es posible preparar concentrados compuestos de sustancia activa, agente humectante, mejorador de la pegajosidad, dispersante o emulsionante y, de ser adecuado, solvente o aceite, y dichos concentrados son apropiados para la dilución con agua.

Las concentraciones del ingrediente activo en las preparaciones listas para

usar pueden variar dentro de rangos relativamente amplios. En general, varían de 0,0001 a 10%, preferentemente, de 0,01 a 1% (% en peso del contenido total de compuesto activo, sobre la base del peso total de la preparación lista para usar).

El ingrediente activo también se puede usar exitosamente en el proceso de volumen ultrabajo (ULV), siendo posible emplear formulaciones que comprendan más de 95% en peso de compuesto activo, o incluso aplicar el ingrediente activo sin aditivos.

Se pueden agregar varios tipos de aceites, agentes humectantes, adyuvantes, herbicidas, bactericidas y/o fertilizantes al ingrediente activo, incluso, de ser adecuado, justo inmediatamente antes del uso (mezcla en el tanque). Estos agentes se pueden mezclar en una relación en peso de 1:100 a 100:1, preferentemente, de 1:10 a 10:1 con el ingrediente activo usado.

Los adyuvantes son, por ejemplo, polisiloxanos orgánicos modificados, por ejemplo, Break Thru S 240[®]; alcoxilatos de alcohol, por ejemplo, Atplus 245[®], Atplus MBA 1303[®], Plurafac LF 300[®] y Lutensol ON 30[®]; polímeros en bloque de EO-PO, por ejemplo, Pluronic RPE 2035[®] y Genapol B[®]; etoxilatos de alcohol, por ejemplo, Lutensol XP 80[®]; y dioctilsulfocinato de sodio, por ejemplo, Leophen RA[®].

Las formulaciones se preparan de la manera conocida, por ejemplo, al extender el ingrediente activo con solventes y/o portadores, si se desea con tensoactivos, es decir, emulsionantes y dispersantes. Los solventes/portadores adecuados para esta finalidad son, esencialmente, los siguientes:

- agua, solventes aromáticos (por ejemplo, productos Solvesso, xileno), parafinas (por ejemplo, fracciones de aceite mineral), alcoholes (por ejemplo, metanol, butanol, pentanol, bencilalcohol), cetonas (por ejemplo, ciclohexanona, metilhidroxibutilcetona, alcohol de diacetona, óxido de mesitilo, isoforona), lactonas (por ejemplo, gama-butirolactona), pirrolidonas (pirrolidona, N-metilpirrolidona, N-etilpirrolidona, n-octilpirrolidona), acetatos (diacetato de glicol), glicoles, dimetilamidas de ácidos grasos, ácidos grasos y ésteres de ácidos grasos. En principio, se pueden usar también mezclas de solventes.
- Portadores, tales como minerales naturales molidos (por ejemplo, caolín, arcilla, talco, creta) y minerales sintéticos molidos (por ejemplo, sílice finamente dividido, silicatos); emulsionantes, tales como emulsionantes no iónicos y aniónicos (por ejemplo, éteres de alcoholes grasos de polioxietileno, alquilsulfonatos y arilsulfonatos) y dispersantes, tales como licores residuales de lignosulfito y metilcelulosa.

Los tensoactivos adecuados son sales de metal alcalino, sales de metal alcalinotérreo y sales de amonio de ácido lignosulfónico, ácido naftalensulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido dibutilnaftalensulfónico, alquilarilsulfonatos, alquilsulfatos, alquilsulfonatos, sulfatos de alcoholes grasos, ácidos grasos y éteres glicólicos de alcoholes grasos sulfatados, además de condensados de naftaleno sulfonado y derivados de naftaleno con formaldehído, condensados de naftaleno o de ácido naftalensulfónico con fenol y formaldehído, éter octilfenílico de polioxietileno, isooctilfenol etoxilado, octilfenol, nonilfenol, éteres poliglicólicos de alquilfenilo, éter poliglicólico de tributilfenilo, éter poliglicólico de triestearilfenilo, alcoholes polietéreos de alquilarilo, condensados de óxido de etileno/alcohol y alcohol graso, aceite de ricino etoxilado, alquiléteres de polioxietileno, polioxipropileno etoxilado, acetal de éter poliglicólico de alcohol laurílico, ésteres de sorbitol, licores residuales de lignosulfito y metilcelulosa.

Para la preparación de soluciones directamente pulverizables, emulsiones, pastas o dispersiones oleosas son adecuadas las fracciones de aceite mineral cuyo punto de ebullición varía de mediano a alto, tales como queroseno o gasóleo, además de aceites de alquitrán de hulla y aceites de origen vegetal y animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, tolueno, xileno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos alquilados o sus derivados, metanol, etanol, propanol, butanol, ciclohexanol, ciclohexanona, óxido de mesitilo, isoforona, solventes fuertemente polares, por ejemplo, sulfóxido de dimetilo, 2-pirrolidona, N-metilpirrolidona, butirolactona o agua.

Los polvos, las composiciones para diseminar y los polvillos se pueden preparar al mezclar o moler conjuntamente el ingrediente activo con un portador sólido.

Los gránulos, por ejemplo, los gránulos recubiertos, los gránulos impregnados y los gránulos homogéneos, se pueden preparar al unir el ingrediente activo con portadores sólidos. Los portadores sólidos son, por ejemplo, tierras minerales tales como silicageles, silicatos, talco, caolín, attaclay, piedra caliza, cal viva, creta, bolus, loess, arcilla, dolomita, tierra diatomácea, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio, materiales sintéticos molidos, fertilizantes, tales como, por ejemplo, sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas, y productos vegetales, tales como harina de cereales, harina de corteza de árbol, harina de madera y harina de cáscara de nuez, polvo de celulosa y otros portadores sólidos.

Las formulaciones para el tratamiento de brotes también pueden comprender aglutinantes y/o agentes gelificantes y, opcionalmente, colorantes.

En general, las formulaciones comprenden de 0,01 a 95% en peso, preferentemente, de 0,1 a 90% en peso, en particular, de 5 a 50% en peso del ingrediente activo. En este contexto, el ingrediente activo se usa con una pureza de 90% a 100%, preferentemente, de 95% a 100% (de acuerdo con el espectro de RMN).

Luego de una dilución de 2 a 10 veces, las formulaciones para el tratamiento de brotes pueden comprender de 0,01 a 60% en peso, preferentemente, de 0,1 a 40% en peso del ingrediente activo en las preparaciones listas para usar.

Los ejemplos de formulaciones son los siguientes:

1. Productos para diluir con agua

I) Concentrados hidrosolubles (SL, LS)

Se disuelven 10 partes en peso de compuesto activo en 90 partes en peso de agua o solvente hidrosoluble. Alternativamente, se agregan agentes humectantes u otros auxiliares. Luego de la dilución en agua, el compuesto activo se disuelve. La formulación lista contiene 10% en peso de ingrediente activo.

II) Concentrados dispersables (DC)

Se disuelven 20 partes en peso de compuesto activo en 70 partes en peso de ciclohexanona, con la adición de 10 partes en peso de un dispersante, por ejemplo, polivinilpirrolidona. El contenido de ingrediente activo es 20% en peso. Luego de la dilución en agua, se forma una dispersión.

III) Concentrados emulsionables (EC)

Se disuelven 15 partes en peso de compuesto activo en 75 partes en peso de xileno con adición de dodecibencensulfonato de calcio y etoxilado de aceite de ricino (en cada caso, 5 partes en peso). El contenido de ingrediente activo es 15% en peso. Luego de la dilución en agua, se forma una emulsión.

IV) Emulsiones (EW, EO, ES)

Se disuelven 25 partes en peso de compuesto activo en 35 partes en peso de xileno con adición de dodecibencensulfonato de calcio y etoxilado de aceite de ricino (en cada caso, 5 partes en peso). Esta mezcla se introduce en 30 partes en peso de agua mediante una máquina emulsionante (Ultraturrax) y se convierte en una emulsión homogénea. El contenido de ingrediente activo es 25% en peso. Luego de la dilución en agua, se forma una emulsión.

V) Suspensiones (SC, OD, FS)

En un molino de bolas en agitación, se desmenuzan 20 partes en peso de

compuesto activo con adición de 10 partes en peso de dispersantes, agentes humectantes y 70 partes en peso de agua o un solvente orgánico para producir una suspensión fina de compuesto activo. El contenido de ingrediente activo es 20% en peso. Luego de la dilución en agua, se forma una suspensión estable del compuesto activo.

VI) Gránulos dispersables en agua e hidrosolubles (WG, SG)

Se muelen finamente 50 partes en peso de compuesto activo con la adición de 50 partes en peso de dispersantes y agentes humectantes, y se convierten en gránulos dispersables en agua o hidrosolubles por medio de aparatos técnicos (por ejemplo, extrusión, torre de aspersión, lecho fluidizado). El contenido de ingrediente activo es 50% en peso. Luego de la dilución en agua, se forma una dispersión o solución estable del compuesto activo.

VII) Polvos dispersables en agua e hidrosolubles (WP, SP, SS, WS)

Se muelen 75 partes en peso de compuesto activo en un molino *rotor-stator* con adición de 25 partes en peso de dispersantes, agentes humectantes y silicagel. El contenido de ingrediente activo es 75% en peso. Luego de la dilución en agua, se forma una dispersión o solución estable del compuesto activo.

VIII) Formulaciones en gel (GF)

En un molino de bolas, se muelen 20 partes en peso de compuesto activo, 10 partes en peso de dispersantes, 1 parte en peso de agente gelificante y 70 partes en peso de agua o solvente orgánico para producir una suspensión finamente dividida. Luego de la dilución en agua, se forma una suspensión estable del compuesto activo.

2. Productos para la aplicación directa

IX) Polvos (DP, DS)

Se muelen finamente 5 partes en peso de compuesto activo y se mezclan íntimamente con 95 partes en peso de caolín finamente particulado. Esto produce un polvo con 5% en peso de ingrediente activo.

X) Gránulos (GR, FG, GG, MG)

Se muelen finamente 0,5 partes en peso de compuesto activo y se combinan con 95,5 partes en peso de portadores. Los métodos actuales son extrusión, secado por aspersión o lecho fluidizado. Esto produce gránulos para la aplicación directa con 0,5% en peso de ingrediente activo.

XI) Soluciones ULV (UL)

Se disuelven 10 partes en peso de compuesto activo en 90 partes en peso de

un solvente orgánico, por ejemplo, xileno. Esto genera un producto para la aplicación directa con 10% en peso de ingrediente activo.

Las formulaciones adecuadas para el tratamiento de los brotes son, por ejemplo, las siguientes:

- I Concentrados solubles (SL, LS)
- III Concentrados emulsionables (EC)
- IV Emulsiones (EW, EO, ES)
- V Suspensiones (SC, OD, FS)
- VI Gránulos dispersables en agua e hidrosolubles (WG, SG)
- VII Polvos dispersables en agua e hidrosolubles (WP, SP, WS)
- VIII Formulaciones en gel (GF)
- IX Polvos y polvillos (DP, DS)

Las formulaciones preferidas para usar en el tratamiento de brotes son las formulaciones FS. En general, estas formulaciones comprenden de 1 a 800 g/l de compuestos activos, de 1 a 200 g/l de agentes humectantes, de 0 a 200 g/l de agentes anticongelantes, de 0 a 400 g/l de aglutinantes, de 0 a 200 g/l de colorantes (pigmentos y/o tinturas) y solventes, preferentemente, agua.

Usualmente, las formulaciones FS preferidas de los compuestos activos para el tratamiento de brotes comprenden de 0,5 a 80% de compuesto activo, de 0,05 a 5% de agente humectante, de 0,5 a 15% de dispersante, de 0,1 a 5% de espesante, de 5 a 20% de agente anticongelante, de 0,1 a 2% de agente antiespuma, de 0 a 15% de mejorador de la pegajosidad o adhesivo, de 0 a 75% de agente de relleno/vehículo y de 0,01 a 1% de conservante.

En particular, los agentes humectantes y dispersantes adecuados son los tensoactivos antes mencionados. Los agentes humectantes preferidos son alquilnaftalensulfonatos, tales como diisopropil- o diisobutilnaftalensulfonatos. Los dispersantes preferidos son dispersantes no iónicos o aniónicos, o mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. En particular, los dispersantes no iónicos adecuados son copolímeros en bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, éteres poliglicólicos de alquilfenol y también éteres poliglicólicos de tristrilfenol, por ejemplo, éter polioxietilénico de octilfenol, isooctilfenol etoxilado, octilfenol, nonilfenol, éter poliglicólico de alquilfenol, éter poliglicólico de tributilfenilo, éter poliglicólico de triesterilfenilo, alcoholes polietéreos de alquilarilo, condensados de alcohol y alcohol

graso/óxido de etileno, aceite de ricino etoxilado, éteres polioxietilénicos de alquilo, polioxipropileno etoxilado, acetal de éter poliglicólico de alcohol laurílico, ésteres de sorbitol y metilcelulosa. En particular, los dispersantes aniónicos adecuados son sales de metal alcalino, metal alcalinotérreo y de amonio de ácido lignosulfónico, ácido naftalensulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido dibutilnaftalensulfónico, alquilarilsulfonatos, alquilsulfatos, alquilsulfonatos, sulfatos de alcoholes grasos, ácidos grasos y éteres glicólicos de alcoholes grasos sulfatados, además de condensados de arilsulfonato/formaldehído, por ejemplo, condensados de naftaleno sulfonatado y derivados de naftaleno con formaldehído, condensados de naftaleno o de ácido naftalensulfónico con fenol y formaldehído, lignosulfonatos, licores residuales de lignosulfito, derivados fosfatados o sulfatados de metilcelulosa y sales de ácido poliacrílico.

En principio, para usar como agentes anticongelantes son adecuados todas las sustancias que disminuyen el punto de fusión del agua. Los agentes anticongelantes adecuados incluyen alcanoles, tales como metanol, etanol, isopropanol, los butanoles, glicol, glicerol, dietilenglicol y similares.

Los espesantes adecuados son todas las sustancias que se pueden usar para tal finalidad en las composiciones agroquímicas, por ejemplo, derivados de celulosa, derivados de ácido poliacrílico, xantana, arcillas modificadas y sílice altamente dividido.

Para usar como agentes antiespuma son adecuados todos los reductores de espuma (*defoamers*) habituales para la formulación de compuestos activos agroquímicos. Son particularmente adecuados los agente antiespuma de silicona y estearato de magnesio.

Para usar como conservantes son adecuados todos los conservantes que se pueden usar para tal finalidad en las composiciones agroquímicas. A modo de ejemplo se pueden mencionar diclorofeno, isotiazolenos, tales como 1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona, clorhidrato de 2-metil-2H-isotiazol-3-ona, 5-cloro-2-(4-clorobencil)-3(2H)-isotiazolona, 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona, 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona, clorhidrato de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona, 4,5-dicloro-2-ciclohexil-4-isotiazolin-3-ona, 4,5-dicloro-2-octil-2H-isotiazol-3-ona, 2-metil-2H-isotiazol-3-ona, complejo de 2-metil-2H-isotiazol-3-ona con cloruro de calcio, 2-octil-2H-isotiazol-3-ona y bencilalcohol hemiformal.

Se pueden agregar adhesivos/mejoradores de la pegajosidad para mejorar la adhesión de los componentes eficaces en los brotes luego del tratamiento. Los

adhesivos adecuados son tensoactivos de copolímeros en bloque que se basan en EO/PO, y también alcoholes de polivinilo, polivinilpirrolidonas, poliacrilatos, polimetacrilatos, polibutenos, poliisobutenos, poliestireno, polietilenaminas, polietilenamidas, polietileniminas (Lupasol®, Polymin®), poliéteres y copolímeros derivados de estos polímeros.

Las composiciones adecuadas para el tratamiento del suelo incluyen gránulos que se pueden aplicar en surcos, gránulos dispersables o gránulos con fertilizante impregnado, y también aplicaciones mediante pulverización que se aplican al suelo como pulverización antes o después del surgimiento.

Las composiciones adecuadas para el tratamiento de las plantas, en particular, las partes aéreas de éstas, en especial, las "heridas abiertas", y las plántulas (en especial, las hojas de las plántulas) incluyen aplicaciones mediante pulverización, polvos y microgránulos; se prefieren las aplicaciones mediante pulverización.

Las formulaciones adecuadas para producir soluciones de pulverización para la aplicación directa son las siguientes:

- I Concentrados solubles (SL, LS)
- II Concentrados dispersables (DC)
- III Concentrados emulsionables (EC)
- IV Emulsiones (EW, EO)
- V Suspensiones (SC)
- VI Gránulos dispersables en agua e hidrosolubles (WG)
- VII Polvos dispersables en agua e hidrosolubles (WP, SP)

Para el tratamiento de brotes (antes de la plantación), es posible usar algunos de los métodos habituales para el tratamiento o recubrimiento de semillas, por ejemplo, pero sin limitación, recubrimiento, revestimiento, espolvoreo, empapado, recubrimiento con películas o incrustación de los brotes con el ingrediente activo o en el ingrediente activo o una preparación de estos. Por ejemplo, el tratamiento se puede realizar mediante la mezcla de los brotes con la cantidad particular deseada de formulaciones de ingrediente activo como tales o luego de la dilución previa con agua en un aparato adecuado para tal fin, por ejemplo, un aparato de mezcla para componentes de mezcla sólidos o sólidos/líquidos, hasta que la composición se distribuya de manera uniforme sobre los brotes. De ser adecuado, luego sigue una operación de secado.

En general, los superabsorbentes se aplican al medio de crecimiento o al

campo cuando se los mezcla con el medio de crecimiento o con el suelo, o cuando se aplica la cantidad deseada de superabsorbente en los huecos cavados para el brote o la plántula. Se prefiere el último método para la aplicación de superabsorbentes en el campo.

Con el método de acuerdo con la invención se requiere un área considerablemente menor para la reproducción de las plantas de caña de azúcar, en comparación con los métodos tradicionales, pero también con Plene®, debido a que una planta de caña de azúcar adulta genera una mayor cantidad de brotes. El método de la invención también reduce el riesgo de tener plantas de caña de azúcar sin retoños en el campo, lo que implica la pérdida de tierras agrícolas valiosas. Debido a que los brotes/las plántulas están protegidos durante las primeras etapas de crecimiento sensibles y sólo se trasplantan al campo o se exponen a condiciones ambientales después de que su sistema radicular está bien desarrollado, el método produce plántulas saludables y vigorosas y plantas de cañas de azúcar adultas que crecen de ellas y, especialmente, el tratamiento de las plántulas con al menos un fungicida de estrobilurina durante el crecimiento ayuda considerablemente a este proceso.

Ejemplos

Ejemplo 1

En un área de 0,1 hectáreas donde se cultivaron plantas de caña de azúcar con una distancia entre las filas de aproximadamente 1,5 m, la parte superior de las plantas de caña de azúcar de 8 meses se retiró cortándolas con un machete a una altura aproximada de 2-2,5 m. La parte superior que se retiró se desechó. Luego de 30 días, en los tallos inferiores restantes ("1^{ra} generación") se desarrollaron brotes de las yemas. Las partes superiores (aproximadamente 30 cm) de estos brotes se retiraron cortándolos. Se desarrollaron nuevos brotes ("2^{da} generación") de los brotes cortados de la 1^{ra} generación. Treinta días después de cortar la parte superior de los brotes de 1^{ra} generación, los brotes de 2^{da} generación se retiraron cortándolos cerca de los nódulos. En promedio, cada nódulo produjo tres brotes de 2^{da} generación. Cada uno de los brotes de 2^{da} generación retirados se colocó en macetas rellenas con fibras de coco húmedas. Las macetas se colocaron en un invernadero, y se cultivaron plántulas de los brotes plantados a 25-35 °C y 70-80 % de humedad. Mientras estuvieron en el invernadero, los brotes/las plántulas se regaron en cantidad suficiente. Una parte de las plántulas se trató una vez con pyraclostrobin (en forma del producto

comercial Comet®; EC; 250 g/l) al sumergir la bandeja completa que contenía los brotes plantados durante 10 min en una solución que contenía 4 ml de concentrado Comet® por l, es decir, 1 g de pyraclostrobin por l. Otra parte de las plántulas permanecieron sin tratar (control). De 30 a 45 días luego de haberlas colocado en el invernadero, las plántulas que sobrevivieron se transfirieron a un área de climatización y se mantuvieron durante 15 días. Luego se contaron y trasplantaron a un campo. En resumen, se obtuvieron 96.000 plántulas. Esta cantidad fue suficiente para plantar un área de 6,4 hectáreas con la misma distancia entre las filas y las plantas en las filas como en el campo original. Las plántulas que se habían tratado con pyraclostrobin mientras se encontraban en el invernadero mostraron un color verde más intenso y más vigorosidad. Veinte días luego del trasplante, se determinó la altura de las plantas tratadas y no tratadas. Los resultados se recopilan en la siguiente tabla:

Tabla

Tratamiento	Concentración [g a.i. / l]	Altura de la planta [cm]
- (control)	-	29,4
pyraclostrobin	1	38,3

Como indican los resultados, el tratamiento con pyraclostrobin genera un aumento de la altura de la planta de más del 30%. Además, las plantas jóvenes son, en total, más vigorosas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para cultivar caña de azúcar, **caracterizado** porque comprende:
 - plantar un brote de una planta de caña de azúcar en un medio de crecimiento;
 - opcionalmente, tratar el brote y/o el medio de crecimiento antes, durante o poco después de la plantación con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematocida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento;
 - cultivar una plántula del brote a una temperatura de al menos 15 °C;
 - tratar la plántula, durante el crecimiento, con al menos un fungicida de estrobilurina y/o al menos un fungicida de carboxamida y/o al menos un insecticida antagonista de GABA y/o al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico y/o al menos un insecticida activador del canal de cloruro y, en forma opcional, también con al menos un fungicida diferente de ellos y/o al menos un insecticida diferente de ellos y/o al menos un nematocida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un facilitador del enraizamiento y/o bacterias promotoras del crecimiento;
 - de 10 a 120 días después de plantar los brotes en el medio de crecimiento, si el medio de crecimiento no es un campo, plantar la plántula obtenida de los brotes en el campo, cuando el campo se trató, opcionalmente, con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematocida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento antes o durante la plantación o, si el medio de crecimiento es un campo, exponer las plántulas obtenidas de los brotes a condiciones ambientales; y
 - opcionalmente, tratar las plántulas y/o el campo durante o después de la plantación en el campo o después de la exposición a condiciones ambientales con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematocida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o al menos un polímero conservador de la frescura.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque el brote se

obtiene mediante las siguientes etapas:

- (i) interrumpir en una planta de caña de azúcar viva de 6 a 18 meses la dominancia apical cortando la parte superior del tallo, a fin de que el tallo inferior aún comprenda de 5 a 15 nódulos, y/o tratando la planta o una parte de ella con un herbicida, y/o con un método diferente de aquel;
- (ii) en caso de que la dominancia apical se interrumpa cortando la parte superior del tallo: tratar opcionalmente la superficie cortada del tallo inferior obtenido en la etapa (i) con, al menos, un fungicida y/o, al menos, un insecticida y/o, al menos, un material protector de lesiones y/o, al menos, un regulador del crecimiento;
- (iii) cortar la parte superior de al menos algunos de los brotes que surgieron de los nódulos del tallo inferior obtenido en las etapas (i) o (ii) anteriores por encima del tejido meristemático;
- (iv) opcionalmente, tratar la superficie cortada de los brotes obtenidos en la etapa (iii) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
- (v) opcionalmente, cortar la parte superior de los brotes recién formados que surgieron de los brotes cortados obtenidos en las etapas (iii) o (iv) por encima del tejido meristemático;
- (vi) opcionalmente, tratar la superficie cortada de los brotes obtenidos en la etapa (v) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
- (vii) opcionalmente, repetir la etapa (v) y también la etapa (vi) una o varias veces;
- (viii) cortar los brotes recién formados que surgieron de los brotes cortados obtenidos en las etapas (iii), (iv), (v), (vi) o (vii) cuando tienen de 10 a 60 cm de longitud a fin de que comprendan al menos parte del tejido meristemático;

y usarlos para la plantación en dicho medio de crecimiento.

3. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende las siguientes etapas:

- (i) interrumpir en una planta de caña de azúcar viva de 6 a 18 meses la

dominancia apical cortando la parte superior del tallo, a fin de que el tallo inferior aún comprenda de 5 a 15 nódulos, y/o tratando la planta o una parte de ella con un herbicida, y/o con un método diferente de aquel;

- (ii) en caso de que la dominancia apical se interrumpa cortando la parte superior del tallo: opcionalmente, tratar la superficie cortada del tallo inferior obtenido en la etapa (i) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
- (iii) cortar la parte superior de al menos algunos de los brotes que surgieron de los nódulos del tallo inferior obtenido en las etapas (i) o (ii) anteriores por encima del tejido meristemático;
- (iv) opcionalmente, tratar la superficie cortada de los brotes obtenidos en la etapa (iii) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
- (v) opcionalmente, cortar la parte superior de los brotes recién formados que surgieron de los brotes cortados obtenidos en las etapas (iii) o (iv) por encima del tejido meristemático;
- (vi) opcionalmente, tratar la superficie cortada de los brotes obtenidos en la etapa (v) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
- (vii) opcionalmente, repetir la etapa (v) y también la etapa (vi) una o varias veces;
- (viii) cortar los brotes recién formados que surgieron de los brotes cortados obtenidos en las etapas (iii), (iv), (v), (vi) o (vii) cuando tienen de 10 a 60 cm de longitud a fin de que comprendan al menos parte del tejido meristemático;
- (ix) opcionalmente, tratar los brotes obtenidos en la etapa (viii) con al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematocida y/o al menos un material protector de lesiones y/o al menos un regulador del crecimiento;
- (x) plantar los brotes que se obtuvieron en la etapa (viii) o (ix) en un medio de crecimiento;

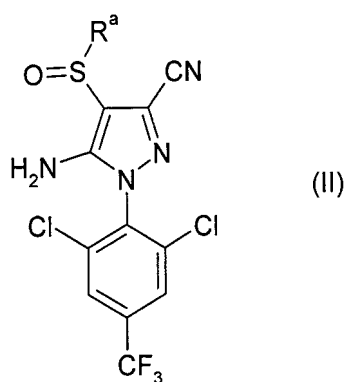
- (xi) opcionalmente, tratar los brotes y/o el medio de crecimiento antes, durante o poco después de la plantación con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematocida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento;
 - (xii) cultivar plántulas de los brotes a una temperatura de al menos 15 °C;
 - (xiii) tratar las plántulas, durante su crecimiento, y/o su medio de crecimiento con al menos un fungicida de estrobilurina y/o al menos un fungicida de carboxamida y/o al menos un insecticida antagonista de GABA y/o al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico y/o al menos un insecticida activador del canal de cloruro y, en forma opcional, también con al menos un fungicida diferente de ellos y/o al menos un insecticida diferente de ellos y/o al menos un nematocida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un facilitador del enraizamiento y/o bacterias promotoras del crecimiento;
 - (xiv) de 10 a 120 días después de plantar los brotes en el medio de crecimiento, si el medio de crecimiento no es un campo, plantar las plántulas que se obtienen de los brotes en el campo, cuando el campo se trató, opcionalmente, con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematocida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o bacterias promotoras del crecimiento antes o durante la plantación o, si el medio de crecimiento es un campo, exponer las plántulas que se obtienen de los brotes a condiciones ambientales; y
 - (xv) opcionalmente, tratar las plántulas y/o el campo durante o después de la plantación en el campo o después de la exposición a condiciones ambientales con al menos un fertilizante y/o al menos un fungicida y/o al menos un insecticida y/o al menos un nematocida y/o al menos un regulador del crecimiento y/o al menos un superabsorbente y/o al menos bacterias promotoras del crecimiento y/o al menos un polímero conservador de la frescura.
4. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado** porque en la etapa (i), la dominancia apical se interrumpe cortando de una planta de caña de azúcar viva de 6 a 18, preferentemente, de 8 a 12 meses la parte superior del tallo, a fin de que el tallo inferior aún

comprenda de 5 a 15, preferentemente, de 8 a 15 nódulos.

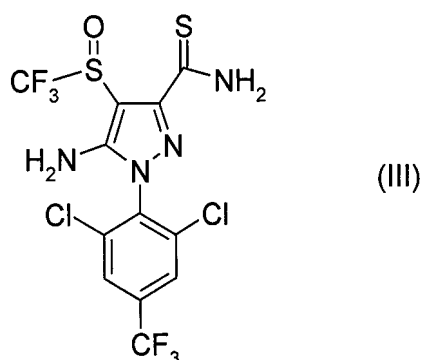
5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** porque en la etapa (i), la parte superior que se corta comprende el último nódulo superior.
6. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, **caracterizado** porque en la etapa (i), la dominancia apical se interrumpe tratando la planta o una parte de ésta con al menos un herbicida.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** porque el herbicida se selecciona de inhibidores de acetil CoA carboxilasa, herbicidas que interactúan con la desviación de electrones del fotosistema I e inhibidores del transporte de auxina.
8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado** porque los herbicidas se seleccionan de clodinafop propargyl, cyhalofop butyl, diclofop methyl, fenoxaprop-P-ethyl, fluazifop-P-butyl, haloxyfop-R-methyl, propaquizafop, quizalofop-P-ethyl, alloxymid, butoxydim, clethodim, cycloxydim, profoxydim, sethoxydim, tepraloxymid, tralkoxydim, diquat, paraquat, diflufenzopir, diflufenzopir-sodium, naptalam y naptalam-sodium.
9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizado** porque en la etapa (viii), los brotes laterales recién formados se retiran cuando tienen de 20 a 40, preferentemente, de 25 a 30 cm de longitud.
10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en la etapa (x), los brotes obtenidos en la etapa (viii) o (ix) se plantan en un recipiente que contiene un medio de crecimiento.
11. El método de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado** porque el recipiente se coloca en un invernadero y, en la etapa (xii), se cultiva una plántula del brote en el invernadero.
12. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque en la etapa (x), los brotes obtenidos en la etapa (viii) o (ix) se plantan en un medio de crecimiento y se cultivan debajo de una lámina protectora.
13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la plántula crece de un brote a una temperatura de 18 a 35°C, preferentemente, de 22 a 28°C y, en particular, de 25 a 27°C.
14. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la plántula crece de un brote con una humedad de 40 a

100%, preferentemente, de 50 a 95% y, con mayor preferencia, de 70 a 90%.

15. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un fungicida de estrobilurina se selecciona de azoxystrobin, dimoxystrobin, enestroburin, fluoxastrobin, kresoxim-methyl, metominostrobin, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, pyraoxystrobin, pyrametostrobin, pyribencarb, trifloxystrobin, 2-(2-(6-(3-cloro-2-metil-fenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-iloxi)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, metiléster del ácido 3-metoxi-2-(2-(N-(4-metoxi-fenil)-ciclopropan-carboximidoilsulfanilmetil)-fenil)-acrílico, (2-cloro-5-[1-(3-metilbenciloxiimino)etil]bencil)carbamato de metilo y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-allilidenaminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida.
16. El método de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado** porque el fungicida de estrobilurina es pyraclostrobin.
17. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un fungicida de carboxamida se selecciona de benalaxyl, benalaxyl-M, benodanil, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fenhexamid, flutolanil, furametpyr, isopyrazam, isotianil, kiralaxyl, mepronil, metalaxyl, metalaxyl-M (mefenoxam), ofurace, oxadixyl, oxycarboxin, penthiopyrad, sedaxane, tecloftalam, thifluzamide, tiadinil, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida, N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (fluxapyroxad), N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3-dimetil-butyl)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetil-butyl)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, dimethomorph, flumorph, pyrimorph, flumetover, fluopicolide, fluopyram, zoxamide, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida, carpropamid, dicyclomet, mandiproamid, oxytetracyclin, silthiofam y amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il) ciclopropanocarboxílico.
18. El método de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque al menos un fungicida de carboxamida se selecciona de boscalid y fluxapyroxad.
19. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un antagonista de GABA se selecciona de acetoprole, endosulfan, vaniliprole, pyrafluprole, pyriprole, el compuesto de fenilpirazol de la fórmula II



en donde R^a es C₁-C₄-alquilo o C₁-C₄-haloalquilo;
o una sal de éste aceptable en la agricultura;
y el compuesto de fenilpirazol de la fórmula III



o una sal de éste aceptable en la agricultura.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 19, **caracterizado** porque el antagonista de GABA es fipronil.
21. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico se selecciona de acetamiprid, bensultap, cartap hydrochloride, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, thiamethoxam, nitenpyram, nicotine, spinosad (agonista alostérico), spinetoram (agonista alostérico), thiacloprid, thiocyclam, thiosultap-sodium y AKD1022.
22. El método de acuerdo con la reivindicación 21, **caracterizado** porque al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico se selecciona de acetamiprid, clothianidin, imidacloprid y thiamethoxam.
23. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un insecticida activador del canal de cloruro se selecciona de abamectin, emamectin, ivermectin, lepimectin y milbemectin.
24. El método de acuerdo con la reivindicación 23, **caracterizado** porque al menos un insecticida activador del canal de cloruro es abamectin.

25. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la plantación de la plántula en el campo se realiza con una máquina de plantación automática o semiautomática.
26. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la plantación de la plántula en el campo o la exposición de la plántula a condiciones ambientales se realiza de 25 a 80 días, preferentemente, de 40 a 70 días después de la plantación del brote en el medio de crecimiento.
27. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un fungicida se selecciona de:
- A) azoles seleccionados del grupo que consiste en:
 azaconazole, bitertanol, bromuconazole, cyproconazole, difenoconazole, diniconazole, diniconazole-M, epoxiconazole, etaconazole, fenbuconazole, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, hexaconazole, imibenconazole, ipconazole, metconazole, myclobutanil, oxpoconazole, paclobutrazole, penconazole, propiconazole, prothioconazole, simeconazole, tebuconazole, tetraconazole, triadimefon, triadimenol, triticonazole, uniconazole, 1-(4-cloro-fenil)-2-([1,2,4]triazol-1-il)-cicloheptanol, cyazofamid, imazalil, pefurazoate, prochloraz, triflumizol, benomyl, carbendazim, fuberidazole, thiabendazole, ethaboxam, etridiazole, hymexazole y 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida;
 - B) estrobilurinas seleccionadas del grupo que consiste en:
 azoxystrobin, dimoxystrobin, enestroburin, fluoxastrobin, kresoxim-methyl, metominostrobin, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, pyraoxystrobin, pyrametostrobin, pyribencarb, trifloxystrobin, 2-(2-(6-(3-cloro-2-metil-fenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-iloxi)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, metiléster del ácido 3-metoxi-2-(2-(N-(4-metoxi-fenil)-ciclopropan-carboximidoilsulfanilmetil)-fenil)-acrílico, (2-cloro-5-[1-(3-metilbenciloxiimino)etil]bencil)carbamato de metilo y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-allilidenaminooximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida;
 - C) carboxámidas, seleccionadas del grupo que consiste en:
 benalaxyl, benalaxyl-M, benodanil, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fenhexamid, flutolanil, furametpyr, isopyrazam, isotianil, kiralaxyl,

mepronil, metalaxyl, metalaxyl-M (mefenoxam), ofurace, oxadixyl, oxycarboxin, penthiopyrad, sedaxane, tecloftalam, thifluzamide, tiadinil, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida, N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (fluxapyroxade), N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3-dimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, dimethomorph, flumorph, pyrimorph, flumetover, fluopicolide, fluopyram, zoxamide, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida, carpropamid, dicyclomet, mandiproamid, oxytetracyclin, silthiofam y amida del ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il) ciclopropancarboxílico;

- D) compuestos heterocíclicos seleccionados del grupo que consiste en: fluazinam, pyrifenox, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-metil-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 2,3,5,6-tetra-cloro-4-metansulfonil-piridina, 3,4,5-tricloropiridina-2,6-dicarbonitrilo, N-(1-(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-etil)-2,4-dicloronicotinamida, N-[(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-metil]-2,4-dicloronicotinamida, bupirimate, cyprodinil, diflumetorim, fenarimol, ferimzone, mepanipirim, nitrapyrin, nuarimol, pyrimethanil, triforine, fenpiclonil, fludioxonil, aldimorph, dodemorph, dodemorph-acetate, fenpropimorph, tridemorph, fenpropidin, fluoroimid, iprodione, chlozolate, procymidone, vinclozolin, famoxadone, fenamidone, flutianil, othilone, probenazole, S-allil éster del ácido 5-amino-2-isopropil-3-oxo-4-orto-tolil-2,3-dihidro-pirazol-1-carbotioico, acibenzolar-S-methyl, amisulbrom, anilazin, blasticidin-S, captafol, captan, chinomethionat, dazomet, debacarb, diclomezine, difenzoquat, difenzoquat-methylsulfate, fenoxanil, Folpet, ácido oxolínico, piperalin, proquinazid, pyroquilon, quinoxifen, triazoxide, tricyclazole, 2-butoxi-6-iodo-3-propilcromen-4-ona, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina y 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-ilamina;
- E) carbamatos seleccionados del grupo que consiste en: ferbam, mancozeb, maneb, metam, methasulphocarb, metiram,

propineb, thiram, zineb, ziram, benthiavalicarb, pyributicarb, diethofencarb, iprovalicarb, iodocarb, propamocarb, propamocarb hydrochlorid, prothiocarb, valiphenal y (4-fluorofenil) éster del ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etansulfonil)-but-2-il) carbámico;

- F) otros compuestos activos seleccionados del grupo que consiste en:
- guanidinas: guanidina, dodina, base libre de dodina, guazatine, guazatine-acetate, iminoctadine, iminoctadine-triacetate, iminoctadine-tris(albesilate);
 - antibióticos: kasugamycin, kasugamycin hydrochloride-hydrate, streptomycin, polyoxine, validamycin A;
 - derivados de nitrofenilo: binapacryl, dinobuton, dinocap, meptyldinocap, nitrthal-isopropyl, tecnazen;
 - compuestos de organometal: sales de fentín, tales como acetato de fentín, cloruro de fentín o hidróxido de fentín;
 - compuestos de heterociclilo que contienen azufre: dithianon, isoprothiolane;
 - compuestos de organofósforo: edifenphos, fosetyl, fosetyl-aluminum, iprobenfos, ácido fosforoso y sus sales, pyrazophos, tolclofos-methyl;
 - compuestos de organofósforo: chlorothalonil, dichlofluanid, dichlorophen, flusulfamide, hexachlorobenzene, pencycuron, pentachlorophenole y sus sales, phthalide, quintozone, thiophanate-methyl, tolylfluanid, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencensulfonamida;
 - sustancias activas inorgánicas: mezcla de Bordeaux, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre básico, azufre;
 - otros: biphenyl, bronopol, chloroneb, cyflufenamid, cymoxanil, dicloran, tecnazene, diphenylamin, metrafenone, mildiomycin, oxin-copper, prohexadione-calcium, spiroxamine, tolylfluanid, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, metil-(1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il)-amida del ácido 2-{1-

[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, metil-(R)-1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il-amida del ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, 6-ter-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-il éster del ácido acético y 6-ter-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-il éster del ácido metoxi-acético.

y

G) agentes de control biológico.

28. El método de acuerdo con la reivindicación 27, **caracterizado** porque los agentes de control biológico se seleccionan de bacterias no patogénicas, preferentemente, de *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas putida*, *Streptomyces griseus*, *Streptomyces ochraceisleroticus*, *Streptomyces graminofaciens*, *Streptomyces corchousii*, *Streptomyces spiroverticillatus*, *Streptomyces griseovirdis*, *Streptomyces hygroscopicus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus thuringensis*, y metabolitos producidos a partir de dichas bacterias; hongos no patogénicos, preferentemente seleccionados de *Trichoderma spp.*, *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma viridae*, *Verticillium lecanii*, *Sporidesmium sclerotiorum* y *Zygomycetes*, y metabolitos producidos de dichos hongos; ácidos de resina, extractos vegetales de *Reynoutria sachalinensis*; y agentes de inducción de la defensa de la planta, preferentemente harpin.
29. El método de acuerdo con la reivindicación 27 o 28, **caracterizado** porque al menos un fungicida se selecciona de cyproconazole, difenoconazole, epoxiconazole, fluquinconazole, flusilazole, flutriafol, metconazole, myclobutanil, penconazole, propiconazole, prothioconazole, triadimefon, triadimenol, tebuconazole, tetraconazole, triticonazole, prochloraz, cyazofamid, benomyl, carbendazim, ethaboxam, azoxystrobin, dimoxystrobin, fluoxastrobin, fluxapyroxade, kresoxim-methyl, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, trifloxystrobin, bixafen, boscalid, sedaxane, fenhexamid, metalaxyl, isopyrazam, mefenoxam, ofurace, dimethomorph, flumorph, fluopicolid (picobenzamid), zoxamide, carpropamid, mandipropamid, fluazinam, cyprodinil, fenarimol, mepanipyrim, pyrimethanil, triforine, fludioxonil, dodemorph, fenpropimorph, tridemorph, fenpropidin, iprodione, vinclozolin, famoxadone, fenamidone, probenazole, proquinazid, acibenzolar-S-methyl, captafol, folpet, fenoxanil, quinoxifen, 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-ilamina, mancozeb,

metiram, propineb, thiram, iprovalicarb, flubenthiavalicarb (benthiavalicarb), propamocarb, dithianon, sales de fentin, fosetyl, fosetyl-aluminium, H_3PO_3 y sus sales, chlorthalonil, dichlofluanid, thiophanat-methyl, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre, cymoxanil, metrafenone, spiroxamine y *Bacillus subtilis* y sus metabolitos.

30. El método de acuerdo con la reivindicación 29, **caracterizado** porque al menos un fungicida se selecciona de azoxystrobin, dimoxystrobin, fluoxastrobin, fluxapyroxade, kresoxim-methyl, orysastrobin, picoxystrobin, pyraclostrobin, trifloxystrobin y *Bacillus subtilis* y sus metabolitos y, preferentemente, es pyraclostrobin.
31. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un insecticida se selecciona de:
 - a) compuestos piretroides seleccionados de acrinathrin, allethrin, d-cis-trans allethrin, d-trans allethrin, bifenthrin, bioallethrin, bioallethrin S-cyclopentenyl, bioresmethrin, cycloprothrin, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, beta-cypermethrin, theta-cypermethrin, zeta-cypermethrin, cyphenothrin, deltamethrin, empenthrin, esfenvalerate, etofenprox, fenpropathrin, fenvalerate, flucythrinate, flumethrin, tau-fluvalinate, halfenprox, imiprothrin, metofluthrin, permethrin, phenothrin, prallethrin, profluthrin, pyrethrin (pyrethrum), resmethrin, silafluofen, tefluthrin, tetramethrin, tralomethrin y transfluthrin;
 - b) compuestos agonistas/antagonistas del receptor nicotínico seleccionados de acetamiprid, bensultap, cartap hydrochloride, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, thiamethoxam, nitenpyram, nicotine, spinosad (agonista alostérico), spinetoram (agonista alostérico), thiacloprid, thiocyclam, thiosultap-sodium y AKD1022;
 - c) compuestos antagonistas del canal de cloruro regulados por GABA seleccionados de chlordane, endosulfan, gamma-HCH (lindane); ethiprole, fipronil y pyrafluprole, pyriprole;
 - d) activadores del canal de cloruro seleccionados de abamectin, emamectin benzoate, milbemectin y lepimectin; e
 - e) inhibidores de la biosíntesis de quitina:
 - e1) benzoil ureas: bistrifluron, chlorfluazuron, diflubenzuron, flucycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron,

noviflumuron, teflubenzuron, triflumuron.

32. El método de acuerdo con la reivindicación 31, **caracterizado** porque al menos un insecticida se selecciona de fipronil, acetamiprid, chlothianidin, imidacloprid, thiamethoxam, teflubenzuron y abamectin.
33. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un nematocida se selecciona de:
 - nematocidas antibióticos, tales como abamectin;
 - nematocidas botánicos, tales como carvacrol;
 - extractos de Quillaja o Gleditsia;
 - saponinas;
 - nematocidas de carbamato seleccionados de benomyl, carbofuran, carbosulfan y cloethocarb;
 - nematocidas de carbamato de oxima seleccionados de alanycarb, aldicarb, aldoxycarb, oxamyl y tirpate;
 - nematocidas fumigantes seleccionados de ditioéter y bromuro de metilo;
 - nematocidas de organofósforo:
 - nematocidas de organofosfato seleccionados de diamidafos; fenamiphos; fosthietan y phosphamidon;
 - nematocidas de organotiofosfato seleccionados de cadusafos, chlorpyrifos, dichlofenthion, dimethoate, ethoprophos, fensulfothion, fosthiazate, heterophos, isamidofos, isazofos, phorate, phosphocarb, terbufos, thionazin y triazophos;
 - nematocidas de fosfonotioato seleccionados de imicyafos y mecarphon;
 - y
 - nematocidas sin clasificar seleccionados de acetoprole, benclothiaz, chloropicrin, dazomet, DBCP, DCIP, 1,2-dicloropropano, 1,3-dicloropropeno, fluensulfone, furfural, metam, yoduro de metilo, isotiocianato de metilo y xilenol.
34. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque las bacterias promotoras del crecimiento se seleccionan de bacterias de los géneros de azospirillum, azotobacter, azomonas, bacillus, beijerinckia, burkholderia, clostridium, cyanobacteria, enterobacter, erwinia, gluconobacter, klebsiella y streptomyces.

35. El método de acuerdo con la reivindicación 34, **caracterizado** porque las bacterias promotoras del crecimiento se seleccionan de *Azospirillum amazonense*, *Herbaspirillum seropedicae*, *Herbaspirillum rubrisubalbicans*, *Burkholderia tropica*, *Gluconacetobacter diazotrophicus*, *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas putida*, *Streptomyces griseus*, *Streptomyces ochraceisleroticus*, *Streptomyces graminofaciens*, *Streptomyces corchousii*, *Streptomyces spiroverticillatus*, *Streptomyces griseovirdis*, *Streptomyces hygroscopicus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus licheniformis* y *Bacillus thuringensis*.
36. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un regulador del crecimiento se selecciona de acilciclohexandionas, cloruro de mepiquat y cloruro de cloromequat, preferentemente, de prohexadiona, prohexaiona-Ca, trinexapac, trinexapac-etilo, cloruro de mepiquat y cloruro de cloromequat.
37. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque al menos un facilitador del enraizamiento se selecciona de fungicidas de estrobilurina, agonistas/antagonistas del receptor nicotínico, auxinas, giberelinas, ácido giberélico, citocininas, ácidos húmicos, extractos de Quillaja o Gleditsia, saponinas, agentes de control biológico y agentes de inducción de defensa de la planta.
38. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el material protector de lesiones se selecciona de polímeros de recubrimiento o formadores de películas orgánicos e inorgánicos no tóxicos.
39. El método de acuerdo con la reivindicación 38, **caracterizado** porque el material protector de lesiones se selecciona de superabsorbentes, polímeros tratados con superabsorbentes, copoliésteres alifáticos-aromáticos, polímeros conservadores de la frescura, ceras, vidrio soluble y preparaciones de recubrimiento de semillas de Tingui.

RESUMEN

MÉTODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZÚCAR

Un método para cultivar caña de azúcar, que comprende plantar brotes de caña de azúcar en un medio de crecimiento, cultivar plántulas de los brotes a una temperatura de al menos 15°C, 10-120 días después de plantar los brotes, plantar las plántulas que se obtuvieron de ellos en el campo si el medio de crecimiento no es un campo o, si el medio de crecimiento es un campo, exponer las plántulas que se obtuvieron de los brotes en condiciones ambientales, en donde la plántula, mientras crece, se trata con al menos un fungicida de estrobilurina y/o al menos un fungicida de carboxamida y/o al menos un insecticida antagonista de GABA y/o al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico y/o al menos un insecticida activador del canal de cloruro.

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C

COPIA NUMERO 5

DE LA ESCRITURA NUMERO: 0267
FECHA: 25/Enero/2010

ACTO O CONTRATO:
Aclaracion
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co



ESCRITURA PUBLICA No. 267

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE

FECHA: VEINTICINCO (25) DE ENERO DEL AÑO

DOS MIL DIEZ (2010)

0901

ACLARACION

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí **AMPARO QUINTERO ARTURO** Notaria Sexta (6a.) — de este Círculo Notarial, se otorgo la escritura pública, que se consigna en los siguientes términos:

COMPARECIO: El señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.066.425 de Bogotá, y dijo:—

PRIMERO.- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.—

SEGUNDO.- Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza.

TERCERO.- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, mediante la escritura número 5883 de fecha 9 de noviembre de 2009 otorgada en esta misma notaría, confirió poder a los abogados 1.- **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.) 2.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá. 3.- **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquén y 4.- **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con



cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá -----

CUARTO: Que mediante este instrumento aclara la mencionada escritura 5883 del 9 de noviembre de 2009 de esta notaría, manifestando que el orden de los apoderados para ejecutar los actos allí estipulados es el siguiente: 1.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá, **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.), **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá.-----

QUINTO: En todo lo demás la referida escritura número 5883 de fecha 09 de Noviembre de dos mil nueve (2009) otorgada en esta misma notaría quedan sin ninguna modificación.-----

OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION: LEIDA la presente escritura por los comparecientes y habiéndoseles hecho las advertencias sobre los trámites y formalidades de rigor le impartieron su aprobación y para constancia la firma ante mí la NOTARIA QUE AUTORIZA. -----

DERECHOS NOTARIALES: \$ 42,860 -----

IVA \$ 9.930 -----

PAPEL NOTARIAL: esta escritura ha quedado extendida en las hojas de papel sellado notarial números: AA- 42875492 / 42874781 -----

EN BLANCO... EN BLANCO



01



* 8 8 2 2 5 8 8 5 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA).--.

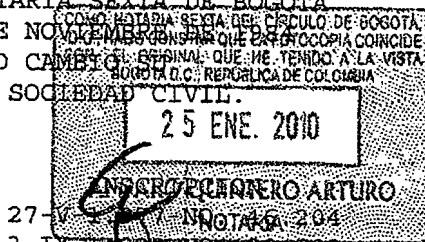
CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA
842	10-V-1.977	18. BTA.
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.
432	10-II-1.983	6A. BTA.



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

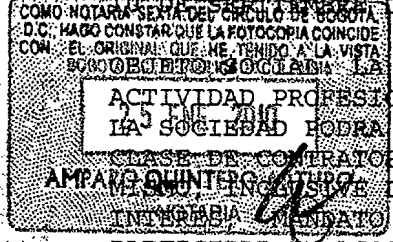
CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 25 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .

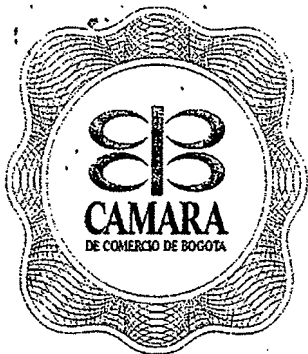


CERTIFICA:

SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL AMPARO QUINTERO Y SUTRER LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERESIA MENDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :
- SOCIO CAPITALISTA (S)
ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO N.I.T. 000008001722568



01



* 8 8 2 2 6 8 8 6 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

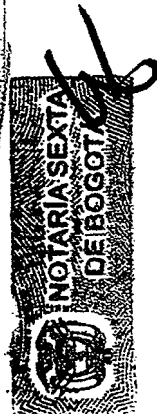
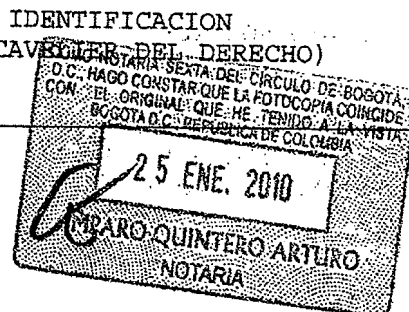
CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)



C.C. 000000019066425

NOMBRE

IDENTIFICATION

CAVELIER GAVIRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 0000000000131100

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE OTRAS SENTENCIAS DEL CIRCULO DE BOGOTA.

COPIA NÚMERO SEIS DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.C. HACIENDO CONSTAR LA FECHA COPIA CON UN
COM "EL ORIGINAL QUE ME TENGO A LA VISTA"
BOGOTA D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA

* * * EL PRESENT
* 25 ENE. 2010 F

ANILAS SEÑALANDO ARTURO DE L
*****MEXFMA*****

* * * EL H
* 25 * ENE. 2010

ESTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

✱ ✱ ✱
✱ ✱ ✱

SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO,

NATURAL



01



* 8 8 2 2 6 8 8 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

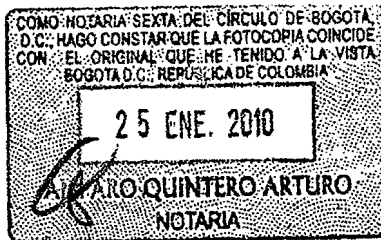
R027136832

PAGINA: 3 de 3

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban Q



CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, D.C. - COLOMBIA

REPRESENTACION**REPRESENTATION**

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SE

domiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia decenal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

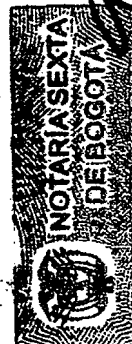
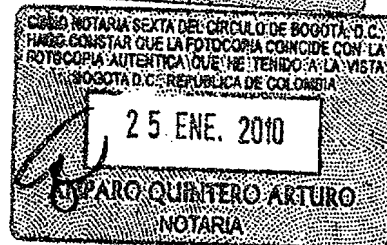
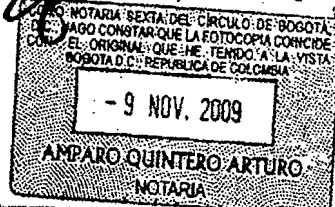
La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the

© CAVELIER ABOGADOS
WPC16452/1D.158786



39/28/2009 10:27 FAX 5400860

CAVELIER ABOGADOS

004/005

el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

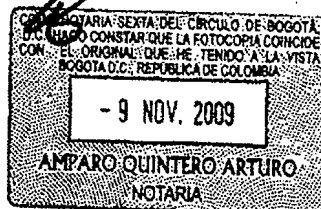
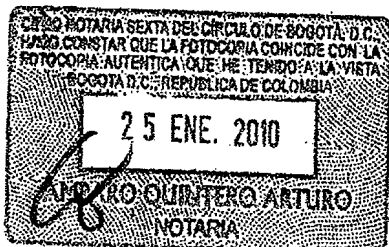
Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASE SE

Firma/Signature

ppa. E. Popp



© CAVELIER ABOGADOS
WPC16452/11-158766

U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas Cimniak, chemist,
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas Popp, chemist
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are directors who are authorized to jointly represent

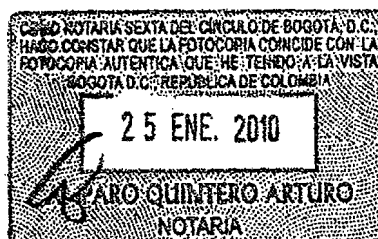
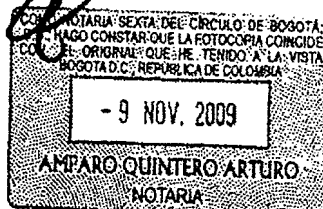
BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009

notary public

Wert: 5.112,92 Euro



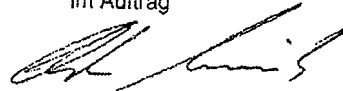
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
Draxel-Fischer
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

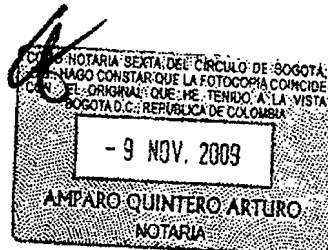
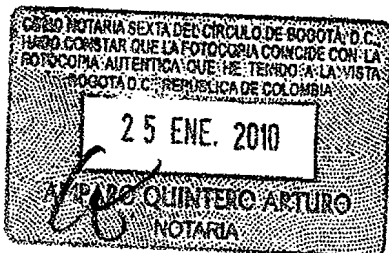
Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:
10. Unterschrift
Im Auftrag



(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR
EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR
RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL
CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE
PROPIEDAD INDUSTRIAL A BASF SE, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056,
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

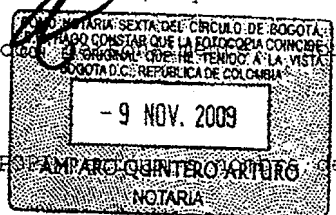
DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen,
Rhine, República Federal de Alemania, por la presente
testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

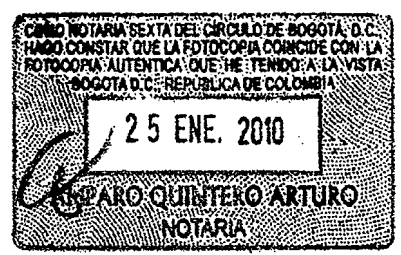
2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y
verídicas y válidas.



Los químicos graduados DRES CIMIAK Y POPP son directores de
BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio
correspondiente, por la presente confirmo que los químicos
graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para
representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine,
certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente
constituida de conformidad con las leyes de la República
Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976



está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

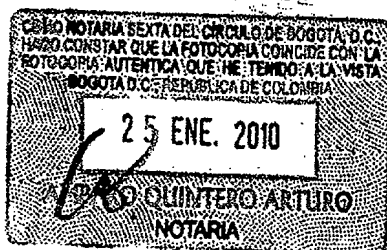
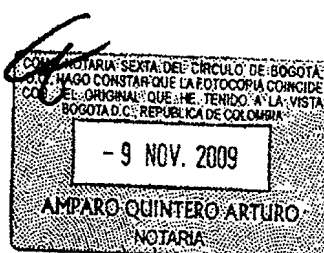
Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Edmundo Calado N.

Edmundo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

RECEIVED
SECRETARÍA DE
RELACIONES
EXTERIORES
2009 OCT 29 A 0:42
DE E. CALADO N. NOGUERA
BOGOTÁ D.C.

RECEIVED
SECRETARÍA DE
RELACIONES
EXTERIORES
10 11 19 11
Edmundo Calado
TRADUCTOR OFICIAL
BOGOTÁ D.C.



La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera. Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
- Este documento público
2. está firmado por el Notario
Draxel-Fischer
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

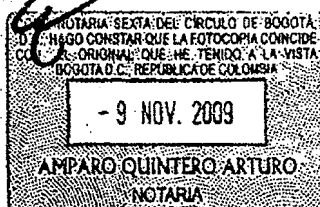
5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 5 de octubre de 2009
7. por la Presidenta del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Eb - 1026/09
9. Sello y firma
10. Firma
En representación:

(Christian Koneke)
Juez del Tribunal Regional

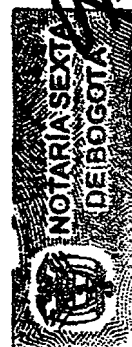
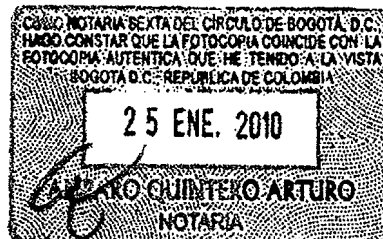
Anotación de Gastos Notariales
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009



Hernando Torres Barrera
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998



AA 42874781



ESTA HOJA PERTENECE A LA ESCRITURA

PUBLICA NUMERO 267

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE

DE FECHA. -- ENERO (25)

DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010)

EN BLANCO... EN BLANCO


CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19036421

TEL. 216702

Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**



AMPARO QUINTERO ARANGO
**NOTARIA SEXTA (6ª) DEL CIRCULO
DE BOGOTA D.C.**

Mpl. ACL poder 239

66

ES FIEL Y QUINTA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA
NUMERO 0267 DE FECHA 25 DE ENERO DE 2010.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 10 HOJAS RUBRICADAS
EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA,
MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER
EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTAD.C. ABRIL 08 DE 2010

RESOLUCION 01 DE 2009

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 1

DE LA ESCRITURA NUMERO: 5883
FECHA: 09/Noviembre/2009

ACTO O CONTRATO:
PODER GENERAL
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS
ROSA MARGARITA SANTA CRUZ



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co

The image is the National Seal of Chile, featuring a central shield with a star and a sun, surrounded by a circular border with the text 'REPUBLICA DE CHILE' and '1810'. The entire seal is set within a larger, ornate, multi-lobed frame.

DEL CIRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C.-----

ACTO SIN CUANTÍA: \$ - 0 ,

de este Círculo Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos:-----

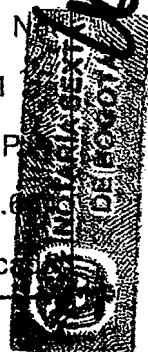
COMPARECENCIA: Con minuta enviada por correo electrónico, compareció el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía número 19.066.425 de Bogotá, y dijo: _____

ESTIPULACIONES: PRIMERA.- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.

SEGUNDA: Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza. -----

TERCERA.- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, confiere poder a los abogados **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 Suba (Bogotá, D.E.), **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.6 de Bogotá, **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada

ESTE PAPEL NO TIENE COSTO ALGUNO PARA EL USUARIO



con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.-----

CUARTO.- Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos.-----

QUINTO- Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación otorgado el día primero (1o.)

de Octubre de dos mil nueve (2009) -----

por BASF SE -----

documento que está debidamente legalizado por el Notario Público de --

Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania. -----



01



* 8 6 5 4 4 3 0 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTAFE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTAFE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA).-.

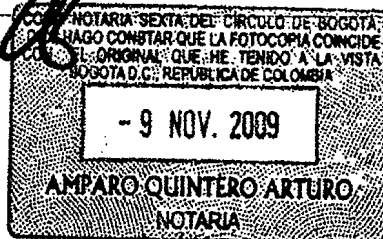
CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
842	10-V-1.977	18. BTA.	27-V-1.977-NO. 46.204
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.	3-IX-1.980-NO. 89.582
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.	8-X-1.980-NO. 91.261
432	10-II-1.983	6A. BTA.	1-III-1.983-NO.129.337



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
0006000	2009/10/21	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

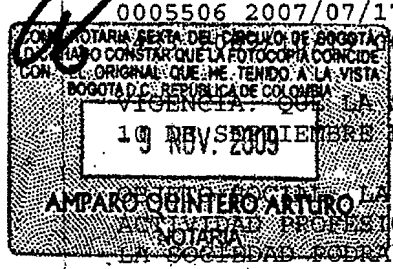
LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 10 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .

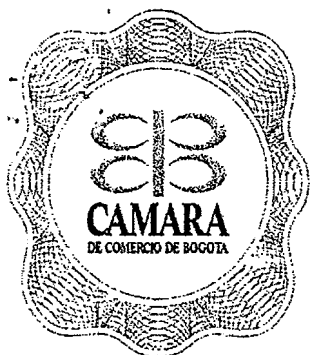
CERTIFICA:

LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :
- SOCIO CAPITALISTA (S)
ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO N.I.T. 000008001722568





01



* 8 6 5 4 4 3 0 8 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009

HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

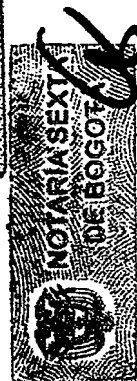
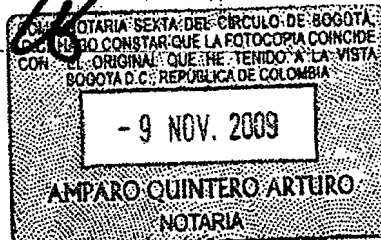
REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)	



C.C. 000000019066425

NOMBRE

IDENTIFICATION

CAVELIER GAVIRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 000000000131100

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

** REVISOR FISCAL **

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

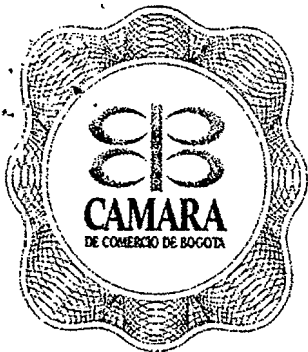
DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUÍ CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DÍAS HÁBILES DESPUÉS DE LA FIRMA DEL ALCALDE, EN CASO DE QUE LA FIRMA DEL ALCALDE SE HAYA DE INSCRIPCIÓN, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE REVISIÓN POR PARTE DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL.

* -9 NOV 2009 PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE * * *
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO * * *

AMPARO QUINTERO ARTURO

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO.

[illegible]



01



* 8 6 5 4 4 3 0 9 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009

HORA 11:45:41

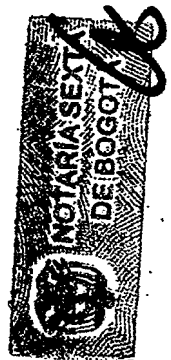
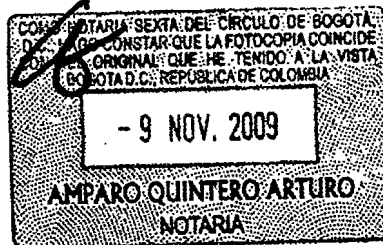
09NEB1029138

PAGINA: 3 de 3

VALOR : \$ 3,500

DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban Q



CAVELIER**ABOGADOS**

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION**REPRESENTATION**

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SE

domiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

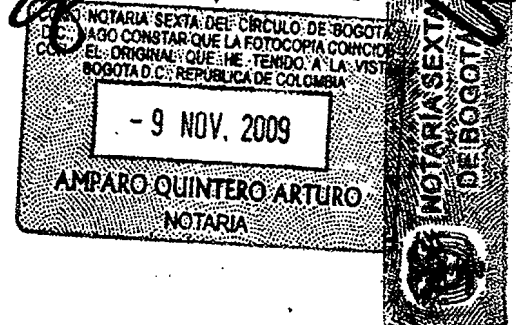
CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia descal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the



el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

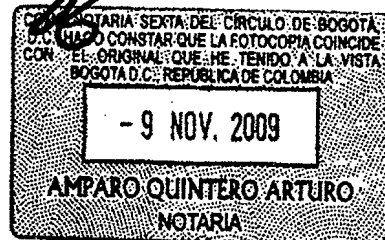
Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASF SE

Firma/Signature

ppa. Ezz ppa Popp



73

U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas **Cimniak**, chemist,
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas **Popp**, chemist
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

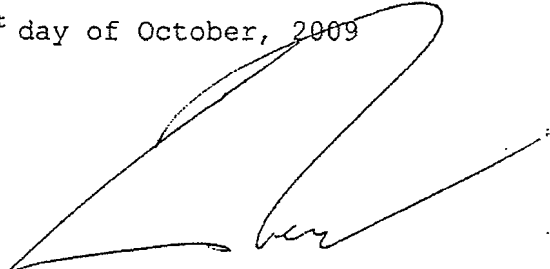
Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that
graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp
are directors who are authorized to jointly represent

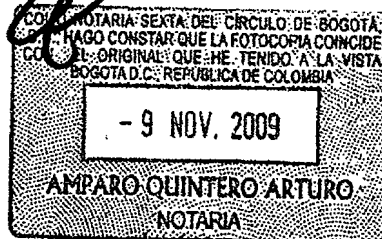
BASF SE,

Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009


notary public

Wert: 5.112,92 Euro



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
D r a x e l - F i s c h e r
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

Bestätigt

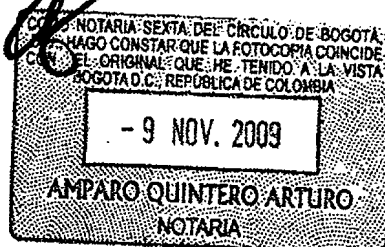
5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel:

10. Unterschrift
Im Auftrag



.....
(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR
EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR
RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL
CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE
PROPIEDAD INDUSTRIAL A **BASF SE**, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056,
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

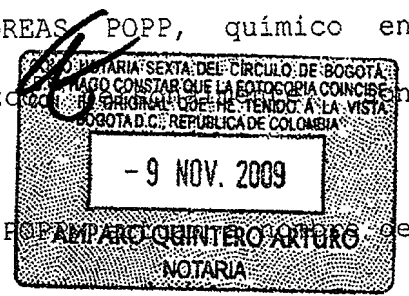
DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen,
Rhine, República Federal de Alemania, por la presente
testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y
verídicas y válidas.



Los químicos graduados DRES CIMIAK Y POPP son directores autorizados para
BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio
correspondiente, por la presente confirmo que los químicos
graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para
representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine,
certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente
constituida de conformidad con las leyes de la República
Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que

Eduardo Calado N.
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976



está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Eduardo Calado N.

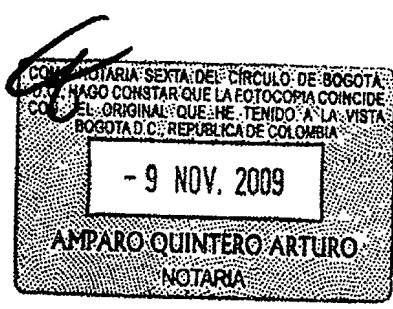
Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

NO ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2009 OCT 28 A 8:42
ayle
JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES

144196
Eduardo Calado
LEVA PARA PRESENTAR EN EL
GOBIERNO DE COLOMBIA
LAS FIRMAS AGUARDAS



La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA

(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
2. está firmado por el Notario
Draxel-Fischer
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 5 de octubre de 2009
7. por la Presidenta del Tribunal Regional
8. bajo el No. 91 Eb - 1026/09
9. Gastos

10. Firma

En representación:



(Christian Köneke)

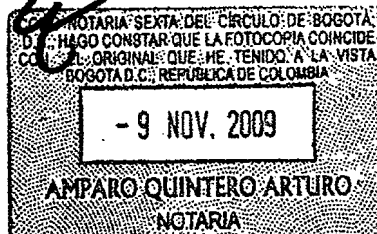
Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales:

Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009




HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 MINJUSTICIA 1998





Presente el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, domiciliado en Bogotá, identificado como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública.-----

- HASTA AQUÍ LAS DECLARACIONES DEL

INTERESADO - -----

"Se advirtió al otorgante de esta escritura de leer la totalidad de su texto, a fin de verificar la exactitud de todos los datos en ella consignados, con el fin de aclarar, modificar o corregir lo pertinente antes de firmarla, la firma de la misma demuestra su aprobación total; en consecuencia, la notaria no asume ninguna responsabilidad por errores o inexactitudes establecidas con posterioridad a la firma del otorgante y de la Notaria. En tal caso, estos deben ser corregidos mediante el otorgamiento de una nueva escritura, suscrita por todos los que intervinieron en la inicial o por el actual titular del derecho y sufragados los gastos por los mismos (ARTICULO 35, DECRETO LEY 960 DE 1.970)".-----

LEIDO, el presente instrumento público por el otorgante y advertido de su Registro dentro del término legal, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria quien en esta forma lo autoriza.-----

DERECHOS \$ 41.610.00 ✓ -----

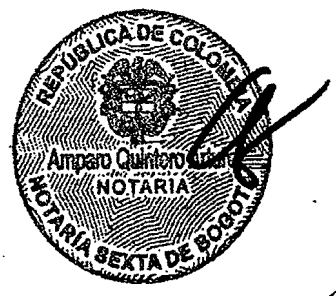
IVA 16% \$ 12.810.00 ✓ -----

El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: **AA / 42083377 - 42083376** ✓ -----

EN BLANCO... EN BLANCO

EN BLANCO... EN BLANCO

(Signature)
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO
C.C. 19 066 425 PW
TEL. 3457240
DIRECCIÓN. Cr. 4ª 72-35, PW



AMPARO QUINTERO ARTURO ✓
NOTARIA SEXTA (6ª.) DE BOGOTÁ, D.C.

BRL. POD GEN. CAVELIER 6659/09.-



ES FIEL Y PRIMERA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA
NUMERO 5883 DE FECHA 09 DE NOVIEMBRE DE 2009.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 09 HOJAS RUBRICADAS
EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA,
MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER
EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA D.C. NOVIEMBRE 10 DE 2009

RESOLUCION 01 DE 2009

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a No. 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

CESION

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

domiciliado(s) en

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s) inventor(es) de la invención:

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

constituida y existente de conformidad con las leyes de

domiciliada en

ASSIGNMENT

I (we), the undersigned

Nilton DeGaspari
Rua Carlos de Campos 45, Apartamento 45, CEP 13 416 395 Ba
Brazil
Citizen of Brazil

Antonio Cesar Azenha
Rua Cel Arnoud Antunes Maciel, 185- Apo 94, Ribeirao Preto
Brazil
Citizen of Brazil

Paulo Cesar Queiroz
R. Paiquere 430, 13271-600 Valinhos - Sao Paulo
Brazil
Citizen of Brazil

Cassio da Silva Cardoso Teixeira
R. Dr. Jesuino Maciel 136 apto 104, 04615-000 Sao Paulo, SP
Brazil
Citizen of Brazil

Frank Werner
Al. dos Anapurus 1114, Ap. 141, 04087-003 Sao Paulo, S.P.
Brazil
Citizen of Germany

Marco Antonio Tavares-Rodrigues
Lino de Almeida Pires, 282 - apartment 51, 04615-000 Sao Pau
Brazil
Citizen of Brazil

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the invention:

Method for cultivating sugar cane

state as well, that assign, without reservations or limitations in favour of

BASF SE

a corporation constituted and existing in conformity with the laws of
Germany

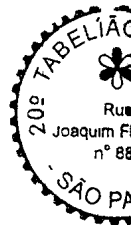
domiciled in
67056 Ludwigshafen, Germany

77
78

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia

all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

(m)



CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN SAO PAULO
N.º 4109
El suscrito Cónsul General de Colombia CERTIFICA: que el señor MICHEL MENDES OLIVEIRA que autoriza el presente documento ejercía legalmente, en la fecha allí expresada las funciones de NOTARIO y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son las que usa y acostumbra en sus actos oficiales. El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.
30.09.2011
São Paulo,
DERECHOS US\$ 25,00 (VEINTICINCO DOLARES)



M. Y. Abello
MARTHA YUNUEN ABELLO ROVAI
ENCARGADA DE FUNCIONES CONSULARES

Si está inconforme con el servicio prestado, diríjase al Área de Quejas y Reclamos del Ministerio de Relaciones Exteriores, Carrera 6 N.º 9-46, Bogotá D.C., Colombia; email: ciquejas@minrelext.gov.co

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN SAO PAULO
N.º 4110
El suscrito Cónsul General de Colombia CERTIFICA: que el señor PAULO HENRIQUE MARGIANO que autoriza el presente documento ejercía legalmente, en la fecha allí expresada las funciones de NOTARIO y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son las que usa y acostumbra en sus actos oficiales. El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.
30.09.2011
São Paulo,
DERECHOS US\$ 25,00 (VEINTICINCO DOLARES)

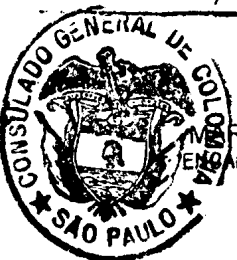


M. Y. Abello
MARTHA YUNUEN ABELLO ROVAI
ENCARGADA DE FUNCIONES CONSULARES

Si está inconforme con el servicio prestado, diríjase al Área de Quejas y Reclamos del Ministerio de Relaciones Exteriores, Carrera 6 N.º 9-46, Bogotá D.C., Colombia; email: ciquejas@minrelext.gov.co

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN SAO PAULO
N.º 4111
El suscrito Cónsul General de Colombia CERTIFICA: que el señor ANGELA MARGA DE SOUZA FIGUEIRA que autoriza el presente documento ejercía legalmente, en la fecha allí expresada las funciones de NOTARIO y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son las que usa y acostumbra en sus actos oficiales. El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.
30.09.2011
São Paulo,
DERECHOS US\$ 25,00 (VEINTICINCO DOLARES)



M. Y. Abello
MARTHA YUNUEN ABELLO ROVAI
ENCARGADA DE FUNCIONES CONSULARES

Si está inconforme con el servicio prestado, diríjase al Área de Quejas y Reclamos del Ministerio de Relaciones Exteriores, Carrera 6 N.º 9-46, Bogotá D.C., Colombia; email: ciquejas@minrelext.gov.co

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA EN SAO PAULO
N.º 4112
El suscrito Cónsul General de Colombia CERTIFICA: que el señor MARCOS WILLIAM BENELLI que autoriza el presente documento ejercía legalmente, en la fecha allí expresada las funciones de NOTARIO y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son las que usa y acostumbra en sus actos oficiales. El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.
30.09.2011
São Paulo,
DERECHOS US\$ 25,00 (VEINTICINCO DOLARES)



M. Y. Abello
MARTHA YUNUEN ABELLO ROVAI
ENCARGADA DE FUNCIONES CONSULARES

Si está inconforme con el servicio prestado, diríjase al Área de Quejas y Reclamos del Ministerio de Relaciones Exteriores, Carrera 6 N.º 9-46, Bogotá D.C., Colombia; email: ciquejas@minrelext.gov.co

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE

DATA: 25 de agosto de 2011

Dado y firmado hoy

Given and signed this

Firma

Signature



Nilton De Gaspari
Nilton De Gaspari



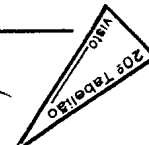
Antonio Cesar Azenha
Antonio Cesar Azenha



Paulo Cesar Queiroz
Paulo Cesar Queiroz



Cassio da Silva Cardoso Teixeira
Cassio da Silva Cardoso Teixeira



Frank Werner
Frank Werner



Marco Antonio Tavares-Rodrigues
Marco Antonio Tavares-Rodrigues

2º Tabelião de Notas - Piracicaba

R. São João, 514 - Centro - SP - Cep 13440-330 - Fone: (19) 3434-4481 - 3422-7646
Bel. Antonio Jesus Bortolotto

RECONHEÇO POR AUTENTICIDADE A FIRMA DE NILTON DE GASPARI
APOSTA EM MINHA PRESENÇA.
EM FE. 25/08/2011 08:41
POR ATD R\$ 9,00. EM TEST.

BELA MARCIA DE SOUZA FIGUEIREDO
AA-175356

Colégio Notarial
do Brasil

2º Tabelião de
Angela Maria de Souza
Escrever - R. 100
Piracicaba/SP - Fone/Fax: 3422-7646

Reconhecimento
por Autenticidade
0754AA176356

Notarization and legalized by means of Apostille

© CAVELIER ABOGADOS
WPPODERE-343

CO Assignment Form 01 11/98

de: ANTONIO CESAR
firma(s)
R\$ 9,00
Total da(s) Firma(s)
R\$ 9,00
06/09/2011
MARCOS WILLIAM BENELLI-ESCREVENTE AUTORIZADO
Segurança: 4834463/30484949504855
TERMO 000000

MARCOS WILLIAM BENELLI
Esc. v. Autoriz.

Stand: 11/2010
pdcass - 100123 - 210079

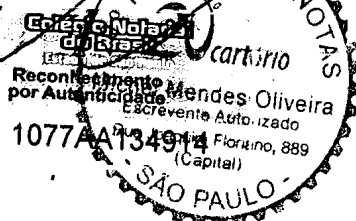
0860AA157543

Rua Joaquim Floriano, 889 - Itaim Bibi
São Paulo - SP - cep 04534-013 - fone: 11 3078-1836

ANDRÉ RIBEIRO JEREMIAS
tabelião

Reconheço, como autêntica, a firma de: CASSIO DA SILVA CARDOSO TEIXEIRA,
lançada em minha presença, registrada no livro nº 110, sob nº 275.
São Paulo, 15 de setembro de 2011.
Em Teste da verdade. Cód. [-12293473151724328845-1121]

MICHEL MENDES OLIVEIRA - Escrevente (Utd 1: Total R\$ 9,00)
Selo(s): 1 Ato:1077AA-0134914

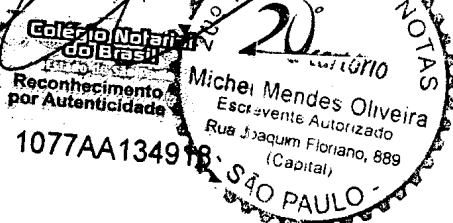


Rua Joaquim Floriano, 889 - Itaim Bibi
São Paulo - SP - cep 04534-013 - fone: 11 3078-1836

ANDRÉ RIBEIRO JEREMIAS
tabelião

Reconheço, como autêntica, a firma de: FRANK GERHARD WERNER, lançada em minha
presença, registrada no livro nº 110, sob nº 279.
São Paulo, 15 de setembro de 2011.
Em Teste da verdade. Cód. [-12174258151650381072-1121]

MICHEL MENDES OLIVEIRA - Escrevente (Utd 1: Total R\$ 9,00)
Selo(s): 1 Ato:1077AA-0134918



Rua Joaquim Floriano, 889 - Itaim Bibi
São Paulo - SP - cep 04534-013 - fone: 11 3078-1836

ANDRÉ RIBEIRO JEREMIAS
tabelião

Reconheço, como autêntica, a firma de: MARCO ANTONIO TAVARES RODRIGUES,
lançada em minha presença, registrada no livro nº 108, sob nº 226.
São Paulo, 26 de setembro de 2011.
Em Teste da verdade. Cód. [-1216846115493232390134-1121]

PAULO HENRIQUE MARCIANO - Escrevente (Utd 1: Total R\$ 9,00)
Selo(s): 1 Ato:1077AA-0134972



Rua Joaquim Floriano, 889 - Itaim Bibi
São Paulo - SP - cep 04534-013 - fone: 11 3078-1836

ANDRÉ RIBEIRO JEREMIAS
tabelião

Reconheço, como autêntica, a firma de: PAULO CESAR QUEIROZ, lançada em minha
presença, registrada no livro nº 108, sob nº 228.
São Paulo, 26 de setembro de 2011.
Em Teste da verdade. Cód. [-122582071550063245607-1121]

PAULO HENRIQUE MARCIANO - Escrevente (Utd 1: Total R\$ 9,00)
Selo(s): 1 Ato:1077AA-0134974



Documento, para produzir efeito no
Brasil e para valer contra terceiros,
deverá ser vertido em português.

90

TRADUCCIÓN SIMPLE REALIZADA POR SHARON BENREY PACHECO DE UN DOCUMENTO DE CESIÓN ESCRITO EN INGLÉS Y ESPAÑOL, POR EL CUAL LOS **CIUDADANOS DE BRASIL NILTON DEGASPARI**, DOMICILIADO EN RUA CARLOS DE CAMPOS 45, APARTAMENTO 45, CEP 13 416 395 BA, BRASIL; **ANTONIO CESAR AZENHA**, DOMICILIADO EN RUA CEL ARNOUD ANTUNES MACIEL, 185- APO 94, RIBEIRAO PRETO, BRASIL; **PAULO CESAR QUEIROZ**, DOMICILIADO EN R. PAQUERE 430, 13271-600 VALINHOS – SAO PAULO, BRASIL; **CASSIO DA SILVA CARDOSO TEIXEIRA**, DOMICILIADO EN R. DR. JESUINO MACIEL 136 APTO 104, 04615-000 SAO PAULO, SP, BRASIL; **MARCO ANTONIO TAVARES-RODRIGUES**, DOMICILIADO EN LINO DE ALMEIDA PIRES, 282 – APARTAMENTO 51, 04615-000 SAO PAULO, BRASIL Y **EL CIUDADANO ALEMAN FRANK WERNER**, DOMICILIADO EN AL. DOS ANAPURUS 1114, AP. 141, 04087-003 SAO PAULO, S.P., BRASIL DECLARAN BAJO JURAMENTO SER LOS VERDADEROS INVERTORES DE LA INVENSIÓN **MÉTODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZUCAR** Y TRANSFIEREN A FAVOR DE **BASF SE**, CONSTITUIDA Y EXISTENTE DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES DE ALEMANIA, DOMICILIADA EN 67056 LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA TODOS LOS DERECHOS INHERENTES A DICHA INVENSIÓN Y POR TANTO, LA COMPAÑÍA MENCIONADA ANTERIORMENTE ESTÁ HABILITADA PARA SOLICITAR, EN SU NOMBRE, LA PATENTE CORRESPONDIENTE EN LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. DADO Y FIRMADO EL 25 DE AGOSTO DE 2011 EN SAO PAULO, BRASIL POR NILTON DEGASPARI, ANTONIO CESAR AZENHA, PAULO CESAR QUEIROZ, CASSIO DA SILVA CARDOSO TEIXEIRA, FRANK WERNER, MARCO ANTONIO TAVARES-RODRIGUES [FIRMAS ILEGIBLES]

Sello en tinta: Notario 20. Rua (texto ilegible). São Paulo

SELLO NO. 4109 DEL CONSULADO DE COLOMBIA EN SÃO PAULO, CON FECHA DEL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2011 PARA AUTENTICAR LA FIRMA Y CARGO DE MICHEL MENDES OLIVEIRA COMO NOTARIO AUTORIZADO DE SP. FIRMADO POR MARTHA YUNUEN ABELLO ROVAI, ENCARGADA DE FUNCIONES CONSULARES.

SELLO NO. 4110 DEL CONSULADO DE COLOMBIA EN SÃO PAULO, CON FECHA DEL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2011 PARA AUTENTICAR LA FIRMA Y CARGO DE PAULO HENRIQUE MARCIANO COMO NOTARIO AUTORIZADO DE SP. FIRMADO POR MARTHA YUNUEN ABELLO ROVAI, ENCARGADA DE FUNCIONES CONSULARES.

SELLO NO. 4111 DEL CONSULADO DE COLOMBIA EN SÃO PAULO, CON FECHA DEL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2011 PARA AUTENTICAR LA FIRMA Y CARGO DE ANGELA MARCIA DE SOUZA FIGUEIREDO COMO NOTARIO AUTORIZADO DE PIRACICABA. FIRMADO POR MARTHA YUNUEN ABELLO ROVAI, ENCARGADA DE FUNCIONES CONSULARES.

SELLO NO. 4112 DEL CONSULADO DE COLOMBIA EN SÃO PAULO, CON FECHA DEL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2011 PARA AUTENTICAR LA FIRMA Y CARGO DE MARCOS WILLIAM BENELLI COMO NOTARIO AUTORIZADO DE RIB. PRETO. FIRMADO POR MARTHA YUNUEN ABELLO ROVAL, ENCARGADA DE FUNCIONES CONSULARES.

Fecha: 25 de agosto del 2011. Dado y firmado por:

Firma: Nilton DeGaspari
Nilton DeGaspari
Sello en tinta: Notario 2°

Sello en tinta: Notario 1°
[Firma ilegible]
Antonio Cesar Azenha

Sello en tinta: Notario 20
[Firma ilegible]
Paulo Cesar Queiroz

Sello en tinta: Notario 20
[Firma ilegible]
Cassio da Silva Cardoso Teixeira

Sello en tinta: Notario 20
[Firma ilegible]
Frank Werner

Sello en tinta: Notario 20
Firma: Marco Antonio Tavares Rodrigues
Marco Antonio Tavares-Rodrigues

Sello tipo estampilla adhesiva:

NOTARIO 2° -Piracicaba R. São José, 514 - Centro São Paulo – CP: 13440 – 330 Teléfono/Fax: (19) 3434 - 4481/3422-3422-7646 Bel. Antonio Jesus Bortoletto
RECONOZCO COMO VERDADERA LA (S) FIRMA (S) DE: NILTON DEGASPARI, PUESTA EM MI PRESENCIA ***** DOY FE. 25 DE AGOSTO DE 2011. 08:41 POR ACTO R\$ 9,00 EN TESTIMONIO _____ DE LA VERDAD.
ANGELA MARCIA DE SOUZA FIGUEIREDO AU: AA - 176356

Sello en tinta: Notario 2°. *Angela Marcia de Souza Figueiredo*. Escribiente habilitada.
Piracicaba/SP – Teléfono/Fax: (texto ilegible)

COLEGIO NOTARIAL DE BRASIL. ESTADO DE SÃO PAULO. RECONOCIMIENTO POR AUTENTICACIÓN 0754AA176356.

Sello tipo estampilla adhesiva:

NOTARIO 1º - RIBEIRÃO PRETO – SP	
SILVIA M. COLAVITE PAPASSIDERO - NOTARIA	
AV. NOVE DE JULHO 1189 – HIGENÓPOLIS - CP: 14015 – 170 - TELÉFONO/FAX: (16) 3977 - 7080	
Reconozco como verdadera la(s) firma(s) de: ANTONIO CESAR AZENHA (243298), de lo que doy fe.	
Ribeirão Preto – São Paulo - 06 de septiembre de 2011. Total de las firmas R\$ 9,00	
MARCOS WILLIAM BENELLI - ESCRIBIENTE AUTORIZADO	
L.V. 000 TÉRMINO 000000	Código de seguridad: 4854485750484949495048554853
“VÁLIDO ÚNICAMENTE CON SELLO DE AUTENTICIDAD SIN AÑADIDURAS NI TACHONES”	

Sello en tinta: [Firma ilegible] 1º NOTARIO DE RIBEIRÃO PRETO. Marcos William Benelli. Escribiente autorizado

Sello tipo estampilla adhesiva: [Firma ilegible] COLEGIO NOTARIAL DE BRASIL. ESTADO DE SÃO PAULO. RECONOCIMIENTO POR AUTENTICACIÓN 0860AA157543.

Sello tipo estampilla adhesiva:

Rua Joaquim Floriano, 889 – Itaim Bibi	ANDRÉ RIBEIRO JEREMIAS
São Paulo – SP – CP 04534-013 – teléfono: 11 3078-1836	Notario
Reconozco como auténtica la firma de: CASSIO DA SILVA CARDOSO TEIXEIRA, realizada en mi presencia, registrada en el libro nº 110, bajo el nº 275.	
São Paulo, 15 de septiembre del 2011	
En testimonio de la verdad. Cód. [-1229342315122432455645-1121]	
(Firma ilegible)	
MICHEL MENDES OLIVEIRA – Escribiente (Cantidad 1: Total R\$9,00)	
Sello(s): 1 Acto: 1077AA-0134914	

Sello tipo etiqueta: COLEGIO NOTARIAL DE BRASIL. ESTADO DE SÃO PAULO. RECONOCIMIENTO POR AUTENTICACIÓN. 1077AA134914.

Sello en tinta: NOTARIO 20. NOTARÍA 20. Michel Mendes Oliveira. Escribiente autorizado. Rua Joaquim Floriano, 889 (Capital). SÃO PAULO

Sello tipo estampilla adhesiva:

Rua Joaquim Floriano, 889 – Itaim Bibi	ANDRÉ RIBEIRO JEREMIAS
São Paulo – SP – CP 04534-013 – teléfono: 11 3078-1836	Notario

Reconozco como auténtica la firma de: FRANK GERHARD WERNER, realizada en mi presencia, registrada en el libro nº 110, bajo el nº 279.
São Paulo, 15 de septiembre del 2011
En testimonio de la verdad. Cód. [-1217425815165032416279-1121]
(Firma ilegible)
MICHEL MENDES OLIVEIRA – Escribiente (Cantidad 1: Total R\$9,00)
Sello(s): 1 Acto:1077AA-0134918

Sello tipo etiqueta: COLEGIO NOTARIAL DE BRASIL. ESTADO DE SÃO PAULO. RECONOCIMIENTO POR AUTENTICACIÓN. 1077AA134918.

Sello en tinta: NOTARIO 20. NOTARÍA 20. Michel Mendes Oliveira. Escribiente autorizado. Rua Joaquim Floriano, 889 (Capital). SÃO PAULO

Sello tipo estampilla adhesiva:

Rua Joaquim Floriano, 889 – Itaim Bibi São Paulo – SP – CP 04534-013 – teléfono: 11 3078-1836	ANDRÉ RIBEIRO JEREMIAS Notario
Reconozco como auténtica la firma de: MARCO ANTONIO TAVARES RODRIGUES, realizada en mi presencia, registrada en el libro nº 108, bajo el nº 226. São Paulo, 26 de septiembre del 2011 En testimonio de la verdad. Cód. [-1216846115493232390134-1121] (Firma ilegible) PAULO HENRIQUE MARCIANO – Escribiente (Cantidad 1: Total R\$9,00) Sello(s): 1 Acto:1077AA-0134972	

Sello en tinta: NOTARIO 20. NOTARÍA 20. Michel Mendes Oliveira. Escribiente autorizado. Rua Joaquim Floriano, 889 (Capital). SÃO PAULO

Sello tipo etiqueta: COLEGIO NOTARIAL DE BRASIL. ESTADO DE SÃO PAULO. RECONOCIMIENTO POR AUTENTICACIÓN. 1077AA134972

Sello tipo estampilla adhesiva:

Rua Joaquim Floriano, 889 – Itaim Bibi São Paulo – SP – CP 04534-013 – teléfono: 11 3078-1836	ANDRÉ RIBEIRO JEREMIAS Notario
Reconozco como auténtica la firma de: PAULO CESAR QUEIROZ, realizada en mi presencia, registrada en el libro nº 108, bajo el nº 228. São Paulo, 26 de septiembre del 2011 En testimonio de la verdad. Cód. [-1225820715500632456092-1121] (Firma ilegible) PAULO HENRIQUE MARCIANO – Escribiente (Cantidad 1: Total R\$9,00) Sello(s): 1 Acto:1077AA-0134974	

Sello en tinta: NOTARIO 20. NOTARÍA 20. Michel Mendes Oliveira. Escribiente autorizado. Rua Joaquim Floriano, 889 (Capital). SÃO PAULO

Sello tipo etiqueta: COLEGIO NOTARIAL DE BRASIL. ESTADO DE SÃO PAULO.
RECONOCIMIENTO POR AUTENTICACIÓN. 1077AA134974

Sello en tinta: El documento, para producir efecto en Brasil y para tener valor contra terceros deberá ser convertido a la lengua vernácula y registrada la traducción “notaria 20”

SBP\SBP\ID-232374\WPC16452

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		No. 13 - 000258	
		Bogotá D.C., Enero 02 de 2013 - 17:16:13	
RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS		NI 860.041.367	

TIPO PAGO	BANCO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	02/01/2012	24.198.000.00

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr LUNDITARIO	Vr CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITE INVENTARIO	500.000.00	500.000.00
		\$500.000.00	
SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA C...			
Responsable: _____			
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____			

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-002658- -00000-0000

Fecha: 2013-01-08 16:25:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION Folios: 84 { }

0010: 16452 - 841 - 02 - 6.

Superintendencia de Industria y Comercio
Bogotá D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Continúa en el expediente No. 13-002658- -00000-0000 Línea: 018000-910165 Cel: Center: (571) 6513240

Enero 2 de 2013 - 17:16:23

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 13 - 001296
		Bogotá D.C., Enero 08 de 2013 - 09:10:07

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS				NI 860.041.367	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	207	02/01/2013		124.000.00
RECIBO DE CA	999999999	262	02/01/2013		745.000.00
RECIBO DE CA	999999999	123044	27/11/2012		1.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
29 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	870.000.00
			\$870.000.00

SON: **OCHOCIENTOS SETENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-002658- -00000-0000
Fecha: 2013-01-08 16:25:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 84

CO2016412-841-082-6.

84
85

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD FASE NACIONAL PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl: A01N 047/024	
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s) BASF SE	
(30) Prioridad	(31) Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	61/352,843	2010/06/09	US
	10165425.9	2010/06/09	EP
	11162687.5	2011/04/15	EP
		(72) Inventor(es) NILTON DEGASPARI Y OTROS	
		(74) Apoderado: OSCAR CORREA	
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 2013/01/09		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 2011/12/15
	Fecha de presentación de la solicitud: 2011/06/08		N° publicación: WO 2011/154419 A1
	No. de solicitud PCT/EP2011/059419		
(54) Título: MÉTODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZÚCAR			

Resumen:

Un método para cultivar caña de azúcar, que comprende plantar brotes de caña de azúcar en un medio de crecimiento, cultivar plántulas de los brotes a una temperatura de al menos 15°C, 10-120 días después de plantar los brotes, plantar las plántulas que se obtuvieron de ellos en el campo si el medio de crecimiento no es un campo o, si el medio de crecimiento es un campo, exponer las plántulas que se obtuvieron de los brotes en condiciones ambientales, en donde la plántula, mientras crece, se trata con al menos un fungicida de estrobilurina y/o al menos un fungicida de carboxamida y/o al menos un insecticida antagonista de GABA y/o al menos un insecticida agonista/antagonista del receptor nicotínico y/o al menos un insecticida activador del canal de cloruro.



No. 13-002658- -00000-0000

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTI.

Fecha: 2013-01-08 16:25:22 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 84

☐
☐
☐
☐
☐

Indicación que se solicita una patente.
Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
Descripción de la invención
Dibujos de ser estos pertinentes
Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒

MODELO DE UTILIDAD PCT ☐

Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☒

Indicación que se solicita una PCT

☒

Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)

☒

Dibujos de ser estos pertinentes

☒

Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐
☐
☐
☐

Indicación que se solicita Diseño industrial
Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño.
Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐
☐
☐
☐

Indicación que se solicita un esquema de trazado
Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
Representación gráfica de un esquema de trazado
Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____ METODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZUCAR

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____ BASF SE

DOMICILIO _____ LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA

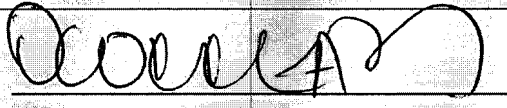
74. APODERADO _____ OSCAR CORREA
C.C. 79.524.634 de Bogotá

22. BOGOTÁ, D. C., _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO radicación  No. 13-243544- -00000-0000 Fecha: 2013-10-15 10:05:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII Act. 411 PRESENTACION Folios: 86 87
--	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/EP2012/056736	Fecha 2012/04/13
Publicación Internacional No.		WO 2012/140177 A1	Fecha 2012/10/18
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN		
MÉTODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZÚCAR			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
A01G 001/000, A01N 037/046, A01N 037/050			
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
BASF SE			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		67056 Ludwigshafen, Alemania	No. TELÉFONO 3 47 36 11
CIUDAD		Ludwigshafen	CORREO ELECTRÓNICO clientes@cavelier.com
DEPARTAMENTO/ESTADO			NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN
PAÍS DE RESIDENCIA		Alemania	Alemania
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. DEGASPARI		Nilton	Brasileño
2. AZENHA		Antonio Cesar	Brasileño
3. QUEIROZ		Paulo Cesar	Brasileño
4. TEIXEIRA		Cassio Da Silva Cardoso	Brasileño
5. WERNER		Frank	Alemán
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
1. Brasil	Sao Paulo	Piracicaba	Rua Mal Deodoro, 2417, CEP 13 418-565 Bairro V. Monteiro, Piracicaba, Sao Pulo, Brasil
2. Brasil	Sao Paulo	Ribeirao Preto	Rua Cel Arnoud Antunes Maciel, 185 – Apo 94, Ribeirao Preto, Brasil
3. Brasil	Sao Paulo	Valinhos	R. Paiquere 430, 13271-600 Valinhos – Sao Paulo, Brasil
4. Brasil	Sao Paulo	Sao Paulo	R. Dr. Jesuino Maciel 136, Apto 104, 04615-000, Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil
5. Brasil	Sao Paulo	Sao Paulo	A1. Dos Anapurus 1114, Ap. 141, 04087-003 Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S) INVENTOR(ES)			
☒ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			

9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS Correa		NOMBRES Oscar	IDENTIFICACIÓN C.C . 79.524.634 T.P . 71.027.
DIRECCIÓN	Carrera 4ª No. 72-35		No. TELÉFONO 3 47 36 11
CIUDAD	BOGOTA		CORREO ELECTRÓNICO <u>cavelier@cavelier.com</u>
PAÍS	COLOMBIA		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
U.S.A.		US	61/475,714
EUROPA		EP	11162684.2
(32) FECHA (AAAA/MM/DD)			
			2011/04/15
			2011/04/15
11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	No. 13-102631 No. 13-103214	Fecha: 2013/10/09 Fecha: 2013/10/11
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL		
<i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>			
Nombre del Firmante OSCAR CORREA		Firma 	
C.C 79.524.634 de Bogotá		Tarjeta Profesional 71.027	

17	ANEXOS
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: <u>36</u> 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: <u>37</u> 3. ☐ Dibujos y/o figuras N° folios: 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☐ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital. ☒ Forma PCT/IB/306. Notificación de la inscripción del cambio de dirección del inventor Nilton DEGASPARI. ☒ Informe Preliminar Internacional sobre patentabilidad, Capítulo II.	Documentación Jurídica 9. ☒ Poder de BASF SE 10. ☒ Un (1) documento que legalmente prueba la cesión de los seis (6) inventores al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☒ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$500.000. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☒ Comprobante de pago por 27 reivindicaciones adicionales a 10 por \$810.000.



HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA PCT

1	(12) TIPO DE SOLICITUD		NUMERO DE RADICACIÓN	
☒ Patente de invención			FECHA DE PRESENTACIÓN	
☐ Patente de Modelo de Utilidad				
4	(71) SOLICITANTE (S)			
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN	TIPO
5	DATOS DEL SOLICITANTE			
PAÍS DE RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD	DIRECCIÓN
TELÉFONO		FAX	E-MAIL	NACIONALIDAD
6	(72) INVENTOR (ES)			
APELLIDOS		NOMBRE	NACIONALIDAD	
6. TAVARES-RODRIGUES		Marco Antonio	Brasilero	
7	DATOS INVENTOR (ES)			
DIRECCIÓN		CIUDAD	DEPARTAMENTO/ESTADO	PAÍS RESIDENCIA
6. Lino de Almeida Pires, 282 – Apartment 51, 04615-000 Sao Paulo, Sao Paulo, Brasil		Sao Paulo	Sao Paulo	Brasil
9	(30) DECLARACIONES DE PRIORIDAD			
PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	NÚMERO	FECHA (AAAA/MM/DD)

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property
Organization
International Bureau



WIPO | PCT



(10) International Publication Number

WO 2012/140177 A1

(43) International Publication Date
18 October 2012 (18.10.2012)

(51) International Patent Classification:

A01G 1/00 (2006.01) A01N 37/50 (2006.01)
A01N 37/46 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/EP2012/056736

(22) International Filing Date:

13 April 2012 (13.04.2012)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

61/475,714 15 April 2011 (15.04.2011) US
11162684.2 15 April 2011 (15.04.2011) EP

(71) Applicant (for all designated States except US): BASF SE
[DE/DE]; 67056 Ludwigshafen (DE).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): DEGASPARI,
Nilton [BR/BR]; Rua Carlos de Campos 45, Apartamento
45, CEP 13416-395 Bairro Sao Judas, Piracicaba, SP (BR).
AZENHA, Antonio Cesar [BR/BR]; Rua Cel Arnoud An-
tunes Maciel, 185 - Apo 94, Ribeirao Preto (BR). QUEIR-
OZ, Paulo Cesar [BR/BR]; R. Paiquere 430, 13271-600
Valinhos - Sao Paulo (BR). TEIXEIRA, Cassio da Silva
Cardoso [BR/BR]; R. Dr. Jesuino Maciel 136, Apto 104,
04615-000 Sao Paulo, SP (BR). WERNER, Frank
[DE/BR]; Al. dos Anapurus 1114, Ap. 141, 04087-003 Sao
Paulo, S.P. (BR). TAVARES-RODRIGUES, Marco Ant-

onio [BR/BR]; Lino de Almeida Pires, 282 - Apartment 51,
04615-000 Sao Paulo, SP (BR).

(74) Agent: REITSTÖTTER, KINZEBACH & PARTNER;
Ludwigsplatz 4, 67059 Ludwigshafen (DE).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,
OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR,
TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,
UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,
SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:

— with international search report (Art. 21(3))



WO 2012/140177 A1

(54) Title: METHOD FOR CULTIVATING SUGAR CANE

(57) Abstract: The present invention relates to a method for cultivating sugar cane comprising cutting the stalk of an adult sugar cane plant into pieces, placing the stalk pieces containing at least one node in a humid medium, removing the shoots emerged from the nodes of the stalk or of the stalk pieces, optionally removing the newly emerged shoots, where this step can be repeated one or several times, removing the newly formed shoots when they are 10 to 60 cm long in such a way that they comprise meristematic tis- sue, planting these shoots in a growth medium, growing seedlings from the shoots at a temperature of at least 15°C, and 10 to 120 days after planting the shoots, planting the seedlings grown from the shoots to the field if the growth medium is not a field, or, in case the growth medium is a field, exposing the seedlings obtained from the shoots to ambient conditions.

MÉTODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZÚCAR

La presente invención se refiere a un método para cultivar caña de azúcar que comprende cortar en trozos el tronco de una planta adulta de caña de azúcar, colocar en un medio húmedo los trozos del tronco que contienen por lo menos un nudo, retirar los vástagos que hayan brotado de los nudos del tronco o de los trozos del tronco, retirar opcionalmente los nuevos vástagos que hayan brotado, pudiéndose repetir ese paso una o varias veces, retirar los nuevos vástagos que se hayan formado cuando tengan de 10 a 60 cm de largo, de tal manera que comprendan tejido meristemático, plantar esos vástagos en un medio de crecimiento, dejando crecer las plántulas a partir de los vástagos a una temperatura de por lo menos 15 °C, y de 10 a 120 días después de haberse plantado los vástagos, plantar las plántulas que hayan crecido a partir de los vástagos en el campo si el medio de crecimiento no es un campo, o bien, en el caso de que el medio de crecimiento sea un campo, exponer las plántulas obtenidas a partir de los vástagos a condiciones ambientales.

Teniendo en cuenta la finitud del abastecimiento con combustibles fósiles, se han redescubierto los biocombustibles como fuente de energía importante. La caña de azúcar es una de las plantas que aún se usan para la producción de biocombustibles (bioetanol) y su ulterior desarrollo es promisorio, ya que el alcohol obtenido por la fermentación de esas plantas proporciona un combustible renovable y limpio. El área de plantación de la caña de azúcar se va incrementando en todo el mundo, así como crecen también las inversiones en fábricas para producir alcohol a partir de ella.

La semilla de la caña de azúcar es un fruto seco de una sola semilla o cariopsis, formado a partir de un único carpelo, estando la pared del ovario (pericarpio) unida con el revestimiento de la semilla (testa). Las semillas son aovadas, de color pardo amarillento y muy pequeñas, de un largo de aproximadamente 1 mm. El inconveniente que presenta es que la semilla de la caña de azúcar germina solamente en condiciones ambientales específicas, tales como un clima de constante calor y humedad. Esas condiciones climáticas no se dan dondequiera se cultive la caña de azúcar, y por lo tanto la germinación de la semilla de la caña de azúcar no está siempre garantizada. Para la agricultura comercial, la semilla de una caña de azúcar no se siembra o se planta, sino que, en cambio, la caña se propaga de un modo vegetativo, plantando un segmento de tallo (o parte de un tronco o caña o plántula). Tal como se señaló *supra*, el tallo de la caña de azúcar, al igual que los tallos de

plantas gramíneas, comprende varios nudos, a partir de los cuales crecen las plantas nuevas. El procedimiento tradicional para plantar la caña de azúcar incluye reservar un área del cultivo para ser usado como fuente de plantas para la replantación, por cuanto los nudos están comprendidos en el tallo. Las plantas usadas para replantación son cosechadas y luego cortadas en segmentos de aproximadamente 20-50 cm, de modo que haya por lo menos 2 nudos en cada segmento de tallo (sett). Cortar los tallos es necesario para quebrar la dominancia apical que de otro modo haría que la germinación resulte pobre cuando se usen tallos en todo su largo (sin cortarlos). Los segmentos son cortados de modo que tengan por lo menos 2 yemas (o por lo menos dos nudos; cada nudo da origen generalmente a sólo una yema) con el fin de asegurar la germinación, porque no toda yema germina. Las máquinas comunes usadas para cortar segmentos de caña de azúcar no pueden identificar característica alguna en el tallo, y por lo tanto la posición precisa de los sitios de corte es determinada al azar. Una vez cortados, los setts se disponen en forma horizontal, uno encima de otro en los surcos del suelo arado, que son generalmente anchos a nivel del suelo y hondos (40 a 50 cm de ancho y 30 a 40 cm de hondura), y son luego cubiertos ligeramente con tierra.

Aunque esa técnica de plantación se sigue usando hasta el día de hoy, el procedimiento en conjunto es relativamente ineficaz porque hay que usar muchos segmentos de 2-4 nudos para garantizar la germinación. Esto tiene por consecuencia que hay que usar una superficie grande para re-plantar, y por lo tanto habrá superficies que podrían haberse empleado para el cultivo y la producción de alcohol o azúcar que tienen que reservarse para la re-plantación. Existe pues una necesidad de aumentar la eficacia de la técnica de plantar caña de azúcar.

En un método de cultivación más reciente de Syngenta (llamado Plene[®]), se separan de los tallos nudos de menos de 4 cm de largo, se los trata con productos seminales de Syngenta y luego se los planta en el campo. Se dice que ese método lleva a aumentar el rendimiento en hasta un 15%. No obstante, la superficie requerida para la multiplicación sigue siendo muy grande. Métodos de cultivación similares se describen también en la WO 2009/000398, la WO 2009/000399, la WO 2009/000400, la WO 2009/000401 y la WO 2009/000402.

La JP 08-280244 describe un método para producir plántulas de caña de azúcar haciendo germinar yemas a partir de yemas laterales de caña de azúcar, cultivando esas yemas, eliminando las partes capitales de las yemas que hayan brotado, con lo cual germinarán yemas nuevas a partir de las yemas laterales de las

8

yemas cortadas, y repitiendo esos pasos del procedimiento una o varias veces. Se afirma que ese procedimiento permitirá la producción masiva de plántulas de caña de azúcar. Un método similar se describe en la JP 2003-204716 y la JP 2000-135025.

Era por lo tanto un objetivo de la presente invención proporcionar un método para cultivar caña de azúcar que necesitare de una superficie netamente menor para la multiplicación, que hiciere uso de la superficie de multiplicación por menos tiempo, hiciere que la multiplicación dependiese menos de la superficie de cultivación y produjera plantas sanas y resistentes.

Ese objetivo se logra mediante un método para cultivar caña de azúcar que comprende:

- (i) cortar en trozos el tronco de una planta de caña de azúcar de 6 a 18 meses de edad;
- (ii) opcionalmente, tratar la superficie de corte de los trozos de tronco obtenidos en el paso (i) con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un material protector de lesiones y/o por lo menos un regulador del crecimiento;
- (iii) colocar esos trozos de tronco obtenidos en los pasos (i) o (ii) que contienen por lo menos un nudo, en medio húmedo;
- (iv) cortar la parte superior de los vástagos que hayan brotado de los nudos de los trozos de tronco por encima del tejido meristemático;
- (v) opcionalmente, tratar la superficie de corte de los vástagos laterales obtenidos en el paso (iv) con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un regulador del crecimiento;
- (vi) opcionalmente, cortar la parte superior de los vástagos nuevos que hayan brotado de los vástagos cortados obtenidos en los pasos (iv) o (v) por encima del tejido meristemático;
- (vii) opcionalmente, tratar la superficie de corte de los vástagos laterales obtenidos en el paso (vi) con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un regulador del crecimiento;
- (viii) opcionalmente, repetir el paso (vi) y, también opcionalmente, el paso (vii) una o varias veces;
- (ix) cortar los nuevos vástagos laterales que hayan brotado de los vástagos cortados obtenidos en los pasos (iv), (v), (vi), (vii) u (viii) cuando su largo sea de 10 a 60 cm, de modo que comprendan por lo menos parte del tejido meristemático;

- 9
- (x) opcionalmente, tratar los vástagos obtenidos en el paso (ix) con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento;
 - (xi) plantar los vástagos obtenidos en el paso (ix) o (x) en un medio de crecimiento;
 - (xii) opcionalmente, tratar los vástagos y/o el medio de crecimiento antes, durante o poco después de haber plantado, con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un superabsorbente y/o con bacterias que promuevan el crecimiento;
 - (xiii) cultivar plántulas a partir de los vástagos a una temperatura de por lo menos 15°C;
 - (xiv) opcionalmente, tratar las plántulas, mientras estén creciendo, y/o su medio de crecimiento con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un promotor de formación de raíces y/o bacterias que promuevan el crecimiento;
 - (xv) de 10 a 120 días después de haberse plantado los vástagos en el medio de crecimiento, si el medio de crecimiento no es un campo, plantar las plántulas obtenidas a partir de los vástagos en el campo, habiéndose tratado el campo opcionalmente con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento, antes o durante la plantación, o bien, en caso de que el medio de crecimiento sea un campo, exponer las plántulas obtenidas a partir de los vástagos a condiciones ambientales; y
 - (xvi) opcionalmente, tratar las plántulas y/o el campo durante o después de la plantación en el campo o después de la exposición a condiciones ambientales, con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento y/o por lo menos un polímero que conserve la frescura.

En la terminología de la presente invención, "tallo" es el caulis o tronco de la parte de tallo hueco de una planta gramínea (aquí: la caña de azúcar), o sea el tronco principal de una planta, específicamente el eje primario de una planta que desarrolla

yemas y vástagos.

"Sett" es un segmento, sección o corte de tallo que tiene uno o más nudos.

"Nudo" es el lugar en el tallo donde el vástago, yema o gema cobran forma para convertirse en una planta gramínea (aquí: la caña de azúcar).

"Vástago", "yema" o "gema" es el embrión, espora o germen de una planta gramínea (aquí: la caña de azúcar).

"Germinar" / "germinación" es la brotación de una planta nueva a partir de un vástago/una yema.

"Plántula" es la planta joven que sale o brota de un vástago/una yema. En la terminología de la presente invención, las plantas jóvenes son llamadas "plántulas" desde la germinación/brotadura hasta ser plantadas en un campo (si el vástago es cultivado primeramente en un medio de crecimiento que no es un campo) o hasta que la joven planta sea expuesta a las condiciones ambientales (si el vástago es plantado directamente en un campo).

Las siguientes observaciones hechas en cuanto a realizaciones preferidas de las notas distintivas del método de la invención, se aplican tanto a ellas solas como también en particular en combinación con cada una de las otras.

Cuando el tallo de la planta cosechada es cortado en trozos en el paso (i), se quiebra la dominancia apical.

La "dominancia apical" es un fenómeno que se da en la fisiología de las plantas por el cual el tallo central principal de la planta es dominante por sobre los tallos laterales. La yema apical produce la hormona del crecimiento auxina, que se propaga hacia abajo e inhibe el desarrollo del crecimiento de la yema lateral, que de otro modo competiría con la punta apical. Interrumpiendo el flujo de la auxina y rompiendo así la dominancia apical, se posibilita que las yemas laterales inferiores durmientes se desarrollen.

Rompiendo la dominancia apical, se induce la brotación de los vástagos laterales de los nudos en la planta inferior restante. Como regla, cada nudo productivo como promedio produce un vástago. Desde luego, existen nudos improductivos y nudos productivos que producen más de un vástago, pero la mayoría de los nudos productivos generan un vástago. Retirar una parte de estos vástagos laterales en el paso (iv) gatilla la producción de más de un vástago lateral por nudo (o, más precisamente, por resto del primer vástago lateral original). Como regla, cada nudo productivo en promedio produce tres vástagos. Aquí nuevamente existen nudos improductivos y nudos que producen menos de tres vástagos o nudos que producen

más de tres vástagos, pero la mayoría de los nudos generan tres vástagos. En resumen, en el paso (ix), en promedio se eliminan de 3 a 6 veces más vástagos que en el paso (iv); dependiendo del tiempo, los pasos (vi) y (viii) se llevan a cabo o no. De tal modo, en el método de la invención cada planta de caña de azúcar usada en el paso (i) genera un promedio de 10 ó 12 plántulas, que en promedio es tres veces más que el número obtenido por plantación convencional. En comparación con el método descrito en las JP 08-280244, JP 2003-204716 y JP 2000-135025, el área de multiplicación se requiere por un tiempo más corto, a saber, hasta que la planta madre haya alcanzado la edad requerida, porque la multiplicación de los vástagos y plántulas puede llevarse a cabo independientemente del campo de cultivo en cualquier parte y con un uso muy racionalizado de espacio y mano de obra.

El paso (i) preferentemente se lleva a cabo cuando la planta de caña de azúcar tiene una edad de 8 a 12 meses.

El tronco de la planta de caña de azúcar puede cortarse en trozos en el lugar, es decir, donde la planta de caña de azúcar está creciendo y mientras el tronco todavía está conectado con las raíces, pero por razones prácticas se prefiere retirar primero la planta de caña de azúcar del lugar donde crece antes de cortar su tronco en trozos.

El intervalo de tiempo entre el retiro de la planta del lugar donde crece y el corte del tronco en trozos no debe ser demasiado largo para asegurar que los nudos aún puedan generar nuevos vástagos. Sin embargo, el intervalo de tiempo máximo puede influenciarse por las condiciones de almacenamiento de la planta retirada o de su tronco. Por ejemplo, un almacenamiento en condiciones húmedas puede prolongar el intervalo de tiempo máximo. No obstante, se prefiere cortar el tronco en trozos en corto tiempo después de que la planta haya sido retirada del lugar donde crecía, por ejemplo, después de un máximo de 7 días, preferentemente después de un máximo de 5 días, más preferentemente de 3 días y en particular, después de un máximo de 2 días de que la planta haya sido retirada del lugar donde crecía.

Si la caña de azúcar es sacada del lugar donde crece antes de que su tronco sea cortado en trozos, se prefiere cortar la parte superior del tronco antes o después de sacar la caña de azúcar del lugar donde crece (pero antes de cortar en trozos su tronco), de modo que lo que quede del tronco por debajo comprenda aún aproximadamente de 5 a 15, preferentemente de 8 a 15 y, en particular, de 8 a 12 nudos. Más preferentemente, la parte superior del tronco es cortada antes de que la planta de caña de azúcar sea sacada del lugar donde crece. Esta cortadura ayuda

también a quebrar la dominancia apical si el último nudo superior es parte de la parte superior cortada, pero no es un paso necesario para cumplir ese propósito, ya que esto se realiza de cualquier manera al cortarse el tronco en trozos. No obstante, la cortadura de la parte superior es una realización preferida por razones prácticas, tales como mayor facilidad de transporte y manejo del tronco "decapitado".

"Cortadura" quiere decir, en el contexto de la presente invención, cualquier procedimiento apropiado para quitar la parte superior, tal como cortar, tajar o serruchar, por ejemplo, con un cuchillo, machete, hacha, serrucho o cualquier máquina apropiada, o quebrar o arrancar manualmente la parte superior.

La acción de quitar la parte superior de la planta puede llevarse a cabo manualmente o en forma automatizada.

La planta o su tronco "decapitado" pueden ser sacados junto con su parte subterránea. Esto puede llevarse a cabo por cualesquiera medios apropiados, tales como arrancándola de raíz o retirando la raíz cavando o arando. Esa acción puede llevarse a cabo manualmente o en forma automatizada. Seguidamente, la parte (originalmente) subterránea es preferentemente separada del tronco. Separar la parte subterránea del tronco puede hacerse por cualesquiera medios apropiados, tales como cortándola o truncándola, o bien quebrándola o arrancándola por vía mecánica, por ejemplo, con las manos o pateándola.

Se prefiere empero retirar la planta o su tronco "decapitado" casi a ras de la superficie del suelo. Preferentemente, la planta/el tronco es retirada(o) de tal manera que queden comprendidos todos los nudos o por lo menos 80% de los nudos que haya en la planta o en su tronco "decapitado". Se la puede retirar por cualesquiera medios apropiados, tales como cortar, tajar o serruchar, por ejemplo, con un cuchillo, machete, hacha, serrucho o cualquier máquina apropiada, o bien quebrando o arrancando el tronco por vía mecánica, por ejemplo, con las manos o pateándolo. En una realización preferida, la planta/ el tronco es retirada/o quebrándola/o o arrancándola/o por vía mecánica, por ejemplo, con las manos o bien, de una manera más práctica, de un puntapié. Esto tiene la ventaja de que enfermedades que pudiesen estar presentes en algunas plantas no sean diseminadas y puedan contaminar otras plantas sanas por vía de las herramientas usadas para cortar/tajar/serruchar etc., tales como cuchillos, machetes, hachas, serruchos y similares.

La superficie de corte del tronco es tratada opcionalmente con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un material protector de lesiones y/o por lo menos un regulador del crecimiento. Ese tratamiento se lleva a

cabo para proteger esa "lesión abierta" de enfermedades y plagas, pero también para dar apoyo a efectos fisiológicos. Más adelante se dan listas de fungicidas, insecticidas, materiales protectores de lesiones y reguladores del crecimiento apropiados y preferidos. Entre los fungicidas, se da especial preferencia al tratamiento con fungicidas que tengan también un efecto fisiológico, especialmente un efecto que beneficie la salud de la planta y/o que promueva el crecimiento, tal como las estrobilurinas y especialmente la piraclostrobina. Se prefiere el tratamiento con por lo menos un fungicida, en particular un fungicida de estrobilurina, especialmente la piraclostrobina, y/o por lo menos un regulador del crecimiento.

En la terminología de la presente invención, el término "superficie de corte" no está limitado a una superficie obtenida cortando específicamente una parte de la planta, sino que se refiere a cualquier superficie abierta obtenida por cualesquiera medios para retirar dicha parte de la planta.

Cortar en trozos el tronco en el paso (i) es una acción que puede hacerse por cualesquiera medios apropiados tales como cortar, tajar o serruchar, por ejemplo, con un cuchillo, machete, hacha, serrucho o cualquier máquina apropiada. Esto puede llevarse a cabo manualmente o en forma automatizada. Es cosa natural que se corte de tal manera que se obtengan trozos con nudos completos, o sea que la superficie de corte quede aproximadamente paralela o algo oblicua respecto a la circunferencia formada por los nudos, pero en ningún caso vertical respecto a esa circunferencia. Los trozos son cortados preferentemente de tal manera que los trozos contengan por lo menos un nudo, por ejemplo, 1, 2, 3, 4, 5 ó 6 nudos, preferentemente 1, 2, 3, 4 ó 5 nudos, más preferentemente 1, 2, 3 ó 4 nudos; aún más preferentemente 1, 2 ó 3 nudos, en particular 1 ó 2 nudos, y especialmente 1 nudo. Es posible, por supuesto, que se corten trozos que no contengan nudo alguno (y que se descartan) a fin de minimizar el tamaño de los trozos que contienen por lo menos un nudo. Por ejemplo, si los trozos han de contener 1 nudo, se podrán cortar discos angostos que contengan no mucho más que el nudo y la zona muy contigua a él para usarlos en los pasos siguientes, mientras que los trozos que hayan estado entre los nudos podrán descartarse. En caso de que los trozos hayan de contener 2 nudos, se los podrá cortar cerca de los 2 nudos y se podrán descartar los trozos que hayan quedado entre ellos sin ningún nudo.

Si los cortes se llevan a cabo en forma automatizada, la máquina comprenderá de preferencia un sensor para detectar la posición de los nudos, por ejemplo, un sensor IR.

En el paso opcional (ii), las superficies de corte de los trozos de tronco obtenidos en el paso (i) son tratadas con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un material protector de lesiones y/o por lo menos un regulador del crecimiento. Ese tratamiento se lleva a cabo para proteger esa "lesión abierta" de enfermedades y plagas, pero también para dar apoyo a efectos fisiológicos. Más adelante se dan listas de fungicidas, insecticidas, materiales protectores de lesiones y reguladores del crecimiento apropiados y preferidos. Entre los fungicidas, se da especial preferencia al tratamiento con fungicidas que tienen también un efecto fisiológico, especialmente un efecto que beneficie la salud y/o el crecimiento de la planta, tal como las estrobilurinas y especialmente la piraclostrobina. Se prefiere el tratamiento con por lo menos un fungicida, en particular un fungicida de estrobilurina, especialmente la piraclostrobina, y/o por lo menos un regulador del crecimiento.

En el paso (iii), esos trozos de tronco obtenidos en los pasos (i) o (ii) y que contienen por lo menos un nudo, son colocados en un medio húmedo.

El tiempo que media entre que se corte el tronco en trozos y se coloquen esos trozos en un medio húmedo no debe ser demasiado prolongado, a fin de asegurar que los nudos todavía puedan dar origen a nuevos vástagos. El tiempo máximo puede empero ser influenciado por las condiciones de almacenamiento de los trozos cortados. Por ejemplo, un almacenamiento en condiciones de humedad puede prolongar el intervalo máximo de tiempo. Sin embargo, se prefiere colocar los trozos cortados en un medio húmedo poco después de haberse cortado el tronco en trozos, por ejemplo, a lo sumo 7 días, preferentemente a lo sumo 5 días, más preferentemente a lo sumo 3 días y en particular a lo sumo 2 días después de que el tronco haya sido cortado en trozos.

Los trozos de tronco que habrán de colocarse en un medio húmedo contienen preferentemente por lo menos 1 nudo, por ejemplo, 1, 2, 3, 4, 5 ó 6 nudos, preferentemente 1, 2, 3, 4 ó 5 nudos, más preferentemente 1, 2, 3 ó 4 nudos; aún más preferentemente 1, 2 ó 3 nudos, en particular 1 ó 2 nudos, y especialmente 1 nudo.

El medio húmedo usado en el paso (iii) puede ser cualquier medio o modo que permita mantener húmedos los trozos del tronco. Esto puede realizarse por cualquier medio que sea apropiado para el almacenamiento y que también brinde humedad, pero también mediante una solución nutritiva o mediante un sistema de irrigación que permanente o periódicamente moje, embeba, dé efervescencia, enjuague o humedezca los trozos troncales, de modo que éstos sigan siendo aptos para producir vástagos.

Son medios aptos para el almacenamiento y dar humedad, por ejemplo, el suelo, la arena, la arcilla, la lava machacada, la piedra pómez, Geohumus®, copolímeros de ácido acrílico/acrilato parcialmente neutralizados por potasio y amonio tal como Stockosorb® de GEFA Produkte Fabritz GmbH, Alemania, los superabsorbentes poliméricos, la vermiculita, las fibras de coco, el material celulósico húmedo, los sistemas hidropónicos, los sistemas aeropónicos, y otros similares.

Más adelante se describen soluciones nutrientes apropiadas. Pueden usárselas como sistemas nutrientes de técnica pelicular y como sistemas de irrigación.

El medio húmedo es seleccionado preferentemente de entre arcilla, arena, vermiculita y fibras de coco, más preferentemente de entre vermiculita y fibras de coco y es especialmente fibras de coco.

Por supuesto que los medios aptos para el almacenamiento y para brindar humedad tienen que mantenerse húmedos o humedecerse regularmente, por ejemplo, por irrigación, aspersión, sumergimiento etc. con/en agua o soluciones nutrientes.

El medio húmedo puede ser tratado con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un material protector de lesiones y/o por lo menos un regulador del crecimiento. Ese tratamiento se lleva a cabo para proteger los trozos de la planta de enfermedades y plagas, pero también para dar apoyo a efectos fisiológicos. Más adelante se dan listas de fungicidas, insecticidas, materiales protectores de lesiones y reguladores del crecimiento apropiados y preferidos. Entre los fungicidas, se da especial preferencia al tratamiento con fungicidas que también tienen un efecto fisiológico, especialmente efectos que promuevan la salud de la planta y/o su crecimiento, tales como las estrobilurinas y especialmente la piraclostrobina. Se prefiere el tratamiento con por lo menos un fungicida, en particular un fungicida de estrobilurina, especialmente piraclostrobina, y/o por lo menos un regulador del crecimiento.

Preferentemente, los trozos troncales son colocados en el medio húmedo de tal manera que las yemas queden dispuestas lateralmente, con relación al eje de gravitación, o sea, que no señalen ni la tierra ni en dirección opuesta a la tierra. Cabe notar que virtualmente cada nudo encierra generalmente una yema (originalmente durmiente) a partir de la cual puede desarrollarse un vástago (véase el paso siguiente). Esa yema es normalmente inconspicua, pero aún visible. Un posicionamiento lateral de las yemas asegura un mejor desarrollo de los vástagos y/o facilita la ejecución de los próximos pasos.

Una vez desarrollados los vástagos, se lleva a cabo el paso (iv).

Preferentemente, el paso (iv) se inicia cuando los vástagos que han brotado tienen preferentemente un largo de 10 a 60 cm, más preferentemente de 25 a 30 cm y contienen por lo menos un nudo.

En el paso (iv) la parte superior de por lo menos algunos de los vástagos brotados de los nudos de los trozos de tronco (para ser más precisos, de las yemas en los nudos) se corta por encima del tejido meristemático, de manera que los trozos cortados no contengan ningún meristema. De tal modo no pueden sobrevivir si no pueden desarrollar raíces y generalmente se descartan. El tejido meristemático es conocido para los expertos en la materia y puede localizarse en su posición cercana al nudo. Sin embargo, los trozos cortados contienen por lo menos el nudo superior del vástago.

Aquí también, "cortar" se refiere a cualquier procedimiento apropiado para retirar la parte superior, tal como cortar, tronchar o serruchar, por ejemplo, con un cuchillo, machete, hacha, serrucho o cualquier máquina apropiada, o quebrando o arrancando manualmente la parte superior.

Preferentemente, se retira de forma manual, por ejemplo, quebrando, arrancando, cortando o tronchando.

En el paso opcional (v) la superficie de corte obtenida en el paso (iv) en el que la parte superior de los vástagos ha sido retirada se trata con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un regulador del crecimiento. Este tratamiento se lleva a cabo para proteger esta "lesión abierta" contra enfermedades y plagas, pero también para dar apoyo a efectos fisiológicos. Fungicidas, insecticidas, material protector de lesiones y reguladores del crecimiento apropiados y preferidos están en una lista más adelante. Entre los fungicidas, se prefiere especialmente el tratamiento con fungicidas que también tienen un efecto fisiológico, especialmente un efecto que promueva la salud y/o que promueva el crecimiento, tal como las estrobilurinas y especialmente piraclostrobina. Se prefiere el tratamiento con por lo menos un fungicida, en particular un fungicida estrobilurínico, especialmente piraclostrobina, y/o por lo menos un regulador del crecimiento.

Como ya se ha mencionado, retirar la parte superior de los vástagos en el paso (iv) induce la producción de nuevos vástagos – esta vez en un número aumentado en comparación con el número obtenido directamente después de retirar la parte superior de la planta de caña de azúcar.

Estos vástagos nuevamente brotados o bien, pueden usarse para plantarlos (mediante los pasos (ix) y siguientes.; véase *infra*), o pueden someterse a los pasos

opcionales (vi) y (vii), lo que representa una repetición de los pasos (iv) y (v). Para los pasos (vi) y (vii) se aplican las mismas observaciones hechas para la aplicación de los pasos (iv) y (v).

En el paso opcional (viii), pueden repetirse una vez o varias veces los pasos (vi) y opcionalmente (vii). Los pasos (vi) y (vii) principalmente pueden repetirse infinitamente, pero el número de repeticiones con frecuencia está limitado por la calidad de los vástagos nuevamente brotados, que decrece con cada repetición, y generalmente no se exceden las 5 veces.

Preferentemente, los pasos (vi) y opcionalmente (vii) se llevan a cabo a lo sumo una vez (o en otras palabras: el paso de repetición (viii) preferentemente no se lleva a cabo). Específicamente, los pasos (vii) y (viii) no se llevan a cabo, lo que significa que los nuevos vástagos obtenidos después de los pasos (iv) o (v) directamente se someten al paso (ix).

En el paso (ix), los vástagos nuevamente formados por brotación de los vástagos cortados obtenidos en los pasos (iv), (v), (vi), (vii) o (viii) se cortan cuando tienen una longitud de 10 a 60 cm. Se cortan de tal manera que comprendan por lo menos parte del meristema. La presencia de tejido meristemático capacita a los vástagos cortados para producir raíces y para crecer. Para este propósito, los vástagos se retiran cerca del nudo del cual se han originado.

Los nuevos vástagos preferentemente se cortan cuando tienen una longitud de 10 a 40 cm, más preferentemente de 20 a 40 cm y en particular de 25 a 30 cm.

Aquí también, "cortar" se refiere a cualquier procedimiento apropiado para retirar o desprender los vástagos laterales, tales como cortar, tronchar o serruchar, por ejemplo, con un cuchillo, machete, hacha, serrucho o cualquier máquina apropiada, o quebrar o arrancar manualmente los vástagos.

Preferentemente, se retiran de forma manual, por ejemplo, quebrando, arrancando, cortando o tronchando.

En el paso opcional (x), los vástagos obtenidos en el paso (ix) se tratan con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematocida y/o por lo menos un regulador del crecimiento. Este tratamiento se lleva a cabo para proteger la "lesión abierta" de los vástagos cortados contra enfermedades y plagas, pero especialmente para dar apoyo a efectos fisiológicos. Fungicidas, insecticidas y reguladores del crecimiento apropiados y preferidos se encuentran en una lista *infra*. Entre los fungicidas, se prefiere especialmente el tratamiento con fungicidas que también tienen efecto fisiológico, especialmente que promueva la salud de la planta

y/o que promueva el crecimiento, tal como las estrobilurinas y especialmente piraclostrobina. Entre los insecticidas se prefiere el tratamiento con por lo menos un antagonista del GABA. Se prefiere el tratamiento con por lo menos un fungicida, en particular un fungicida estrobilurínico, especialmente piraclostrobina, y/o por lo menos un insecticida, en particular un antagonista del GABA, especialmente fipronil, y/o por lo menos un regulador del crecimiento. El más preferido es el tratamiento con por lo menos un fungicida, en particular un fungicida estrobilurínico, especialmente piraclostrobina.

En una realización específica se lleva a cabo el paso (x).

Estos vástagos obtenidos en los pasos (ix) o (x) entonces se plantan en un medio de crecimiento [paso (xi)].

El medio de crecimiento puede ser un sustrato natural o sintético o una mezcla de éstos. Ejemplos son: tierra, arcilla, arena, cieno, pequeños trozos de madera, celulosa, residuos orgánicos descompuestos, vermiculita, fibras de coco y similares y mezclas de éstos. Entre éstos se prefieren la tierra, vermiculita o fibras de coco, específicamente fibras de coco. El medio de crecimiento también puede ser una solución de nutrientes, tal como una solución acuosa que contiene factores de crecimiento, fertilizantes, tampones, intercambiadores de iones, sales inorgánicas, tales como sales de calcio (por ejemplo, nitrato de calcio, sulfato de calcio, hidrógenofosfato de calcio), sales de magnesio (por ejemplo, nitrato de magnesio, sulfato de magnesio), sales de potasio (por ejemplo, dihidrógenofosfato de potasio, nitrato de potasio), sales de hierro (por ejemplo, sulfato ferroso, cloruro férrico) y micronutrientes (por ejemplo, sales de litio, tales como cloruro de litio, sales de cobre, tales como sulfato de cobre, sales de cinc, tales como sulfato de cinc, sales de aluminio, tales como sulfato de aluminio, sales de níquel, tales como sulfato de níquel, sales de estaño, tales como cloruro de estaño, sales de cobalto, tales como nitrato de cobalto, ácido bórico) y mezclas de éstos, tales como la solución de nutrientes de Knop y la solución de Hoagland A-Z, y similares. La solución de nutrientes puede ser de forma estabilizada, por ejemplo, mediante un sustrato inorgánico, tal como arcilla expandida. Más aún, el medio de crecimiento puede ser el suelo en un campo.

En el paso opcional (xii), el medio de crecimiento puede ser tratado antes, durante y/o después de plantar los vástagos con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematocida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento. Fertilizantes, fungicidas, insecticidas,

nematicidas, reguladores del crecimiento, superabsorbentes y bacterias que promuevan el crecimiento apropiados y preferidos se describen *infra*. Entre los fungicidas, se prefiere especialmente el tratamiento con fungicidas que también tienen un efecto fisiológico, especialmente que promuevan la salud de la planta y/o que promuevan el crecimiento, tal como las estrobilurinas y especialmente piraclostrobina. Se prefiere el tratamiento con por lo menos un fungicida, en particular un fungicida estrobilurínico, especialmente piraclostrobina, y/o por lo menos un regulador del crecimiento.

Alternativamente o adicionalmente, el vástago puede ser tratado antes y/o durante la plantación con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento. Fungicidas, insecticidas, nematicidas y reguladores del crecimiento apropiados y preferidos se describen en la presente. Entre los fungicidas se prefiere especialmente el tratamiento con fungicidas que también tienen un efecto fisiológico, especialmente que promuevan la salud de la planta y/o que promuevan el crecimiento, por ejemplo, un efecto que capacita para la formación de raíces, tal como las estrobilurinas y especialmente piraclostrobina. Se prefiere el tratamiento con por lo menos un fungicida, en particular un fungicida estrobilurínico, especialmente piraclostrobina, y/o por lo menos un regulador del crecimiento. Si se trata el vástago antes de la plantación, este paso coincide con el paso (x). En este caso, se aplican las observaciones anteriores, es decir, entre los fungicidas, se prefiere especialmente el tratamiento con fungicidas que también tienen efecto fisiológico, especialmente que promueva la salud de la planta y/o que promueva el crecimiento, tal como las estrobilurinas y especialmente piraclostrobina; entre los insecticidas se prefiere el tratamiento con por lo menos un antagonista del GABA. Se prefiere el tratamiento con por lo menos un fungicida, en particular un fungicida estrobilurínico, especialmente piraclostrobina, y/o por lo menos un insecticida, en particular un antagonista del GABA, especialmente fipronil, y/o por lo menos un regulador del crecimiento. El más preferido es el tratamiento con por lo menos un fungicida, en particular un fungicida estrobilurínico, especialmente piraclostrobina.

En una realización preferida se lleva a cabo el paso (xii). Preferentemente, el vástago y/o el medio de crecimiento se tratan con por lo menos un fungicida estrobilurínico y opcionalmente también con por lo menos un fungicida diferente de éste y/o con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos

un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento. Fungicidas estrobilurínicos apropiados y preferidos se encuentran en una lista *infra*. Se da preferencia específica a la piraclostrobina.

En una realización preferida, en el paso (xi), los vástagos se plantan en un recipiente que contiene un medio de crecimiento. Medios de crecimiento apropiados están expuestos *supra*. Los medios de crecimiento preferidos para usar en un recipiente están seleccionados de entre tierra, arcilla, arena, cieno, pequeños trozos de madera, celulosa, residuos orgánicos descompuestos, vermiculita, fibras de coco y similares y mezclas de éstos y más preferentemente son tierra, vermiculita o fibras de coco, específicamente fibras de coco.

El recipiente puede estar hecho de un material convencional o de un material biodegradable. Recipientes biodegradables tienen la ventaja de que la plántula puede ser plantada junto con el recipiente en el campo, es decir, no hay necesidad de retirar la plántula del recipiente antes de plantarla. Esto a su vez tiene la ventaja que la plantación puede llevarse a cabo usando una máquina de plantación automática o semi-automática.

En una realización específica, se usa un recipiente biodegradable en el paso (xi). El recipiente biodegradable está basado en un material biodegradable que a su vez preferentemente está basado en poliésteres biodegradables, almidón, celulosa, material celulósico, ácido poliláctico, caucho, papel, cartón, pulpa de origen celulósico, paja, bagazo, aserrín, fibras naturales o mezclas de éstos.

En una realización alternativa específica, el recipiente es un recipiente convencional (es decir, no específicamente biodegradable).

Después de plantar los vástagos en el medio de crecimiento y opcionalmente después del tratamiento de los vástagos y/o el medio de crecimiento con por lo menos un fertilizante, por lo menos un fungicida, por lo menos un insecticida, por lo menos un nematocida, por lo menos un regulador del crecimiento, por lo menos un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento, se cultivan las plántulas a partir de los vástagos a una temperatura de por lo menos 15°C. Preferentemente, las plántulas se cultivan a partir de los vástagos a una temperatura de 15 a 35°C, más preferentemente de 18 a 35°C, aún más preferentemente de 20 a 35°C, en particular de 22 a 35°C y especialmente de 25 a 35°C, por ejemplo, de 25 a 32 °C ó 25 a 30 °C ó 25 a 28 °C ó 25 a 27 °C.

Preferentemente, las plántulas se cultivan a partir de los vástagos a una humedad de 40 a 100%, más preferentemente de 50 a 95%, aún más preferentemente

de 70 a 90% y en particular de 70 a 80%.

La temperatura requerida se provee o bien naturalmente, por ejemplo, si las plántulas son cultivadas a partir de los vástagos en un clima cálido, por ejemplo, en un clima tropical, o bien con la ayuda de medios artificiales. Medios artificiales son, por ejemplo invernaderos o materiales de recubrimiento. El medio de crecimiento puede estar por ejemplo en un invernadero o ser transferido a éste después de la plantación, o el medio de crecimiento que contiene el vástago puede ser aislado térmicamente, por ejemplo, recubriéndolo con un material apropiado, tal como una membrana.

En una realización preferida, los vástagos se plantan en un recipiente que contiene un medio de crecimiento, estando el recipiente en un invernáculo o se lo coloca en un invernáculo después de plantarlos.

En el invernáculo la temperatura preferentemente se halla en el intervalo de 15 a 35°C, más preferentemente de 18 a 35°C, aún más preferentemente de 20 a 35°C, en particular de 22 a 35°C y especialmente de 25 a 35°C, por ejemplo, de 25 a 32 °C ó de 25 a 30 °C ó de 25 a 28 °C ó de 25 a 27 °C. La humedad preferentemente se encuentra en el intervalo de 40 a 100%, más preferentemente de 50 a 95%, aún más preferentemente de 70 a 90% y en particular de 70 a 80%.

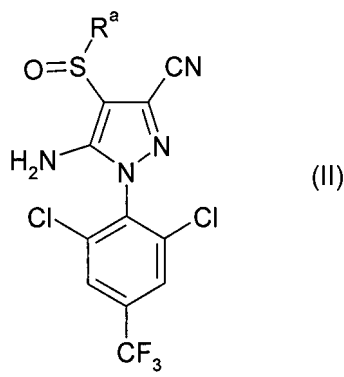
En una realización alternativa preferida, los vástagos se plantan en un recipiente que contiene un medio de crecimiento o en un campo (en este caso, el medio de crecimiento es el suelo del campo) y el recipiente o el campo se recubren con uno o más materiales de recubrimiento.

Materiales de recubrimiento, por ejemplo, son esterillas de material textil y membranas de recubrimiento habitualmente usadas para el aislamiento térmico/la protección en agricultura, tal como membrana plástica para agricultura, preferentemente membrana negra, por ejemplo, en forma de túneles de membrana, o esterillas de vellón.

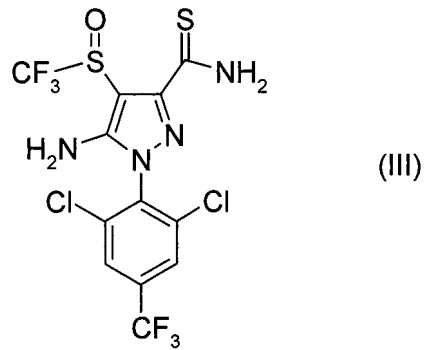
En el paso opcional (xiv), las plántulas, mientras crecen a una temperatura de por lo menos 15°C, y/o su medio de crecimiento se tratan una o varias veces, por ejemplo, 1, 2 ó 3 veces, preferentemente una o dos veces, con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematocida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un promotor de formación de raíces y/o bacterias que promuevan el crecimiento. Fungicidas, insecticidas, nematocidas, reguladores del crecimiento, promotores de la formación de raíces y bacterias que promuevan el crecimiento, apropiados y preferidos están descritos *infra*. Tratar la plántula en este contexto significa que se tratan, o bien, la plántula, cuando

ha brotado en el medio de crecimiento, o bien el medio de crecimiento o ambos. Si se llevan a cabo tratamientos con por lo menos un fungicida, por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida depende entre otras cosas de la presión de plagas (tipo e intensidad de plagas).

En una realización preferida se lleva a cabo el paso (xiv). Preferentemente se tratan las plántulas y/o su medio de crecimiento con por lo menos un fungicida estrobilurínico y/o con por lo menos un insecticida antagonista del GABA y opcionalmente también con por lo menos un fungicida diferente (es decir, diferente del fungicida estrobilurínico) y/o con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un insecticida diferente (es decir, diferente del insecticida antagonista del GABA) y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento. Fungicidas estrobilurínicos apropiados y preferidos están en una lista *infra*. Se da preferencia específica a la piraclostrobina. Los antagonistas del GABA preferidos están seleccionados de entre acetoprole, endosulfan, vaniliprole, pyrafluprole, pyriprole, el compuesto fenilpirazólico de la fórmula II



en la que R^a representa alquilo- C_1-C_4 o haloalquilo- C_1-C_4 ; o una sal aceptable en agricultura de éste; y el compuesto fenilpirazólico de la fórmula III



o una sal aceptable en agricultura de éste.

R^a preferentemente representa etilo o trifluorometilo.

Se da preferencia específica a fipronil.

Más preferentemente, las plántulas y/o su medio de crecimiento son tratados con por lo menos un fungicida estrobilurínico y opcionalmente también con por lo menos un fungicida diferente de éstos y/o con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento, siendo el insecticida que es por lo menos uno preferentemente un antagonista del GABA y específicamente fipronil. Fungicidas estrobilurínicos apropiados y preferidos se encuentran en una lista *infra*. Se da preferencia específica a la piraclostrobina.

10 a 120, preferentemente 25 a 100 días después de haber plantado el vástago en el medio de crecimiento, se planta en el campo la plántula que ha crecido a partir del vástago (desde luego, sólo si el medio de crecimiento no es ya un campo). En este punto del procedimiento, la plántula generalmente tiene una longitud de 20 a 80 cm. La plantación en el campo más preferentemente se lleva a cabo a los 25 a 80 días, aún más preferentemente a los 40 a 70 días, en particular a los 50 a 70 días y específicamente a los 60 ± 5 días después de plantar el vástago en el medio de crecimiento.

El campo opcionalmente ha sido tratado con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento antes de la plantación. Estos tratamientos también pueden llevarse a cabo durante la plantación, por ejemplo, en forma de una aplicación en el surco. Fertilizantes, fungicidas, insecticidas, nematicidas, reguladores del crecimiento, superabsorbentes y bacterias que promueven el crecimiento apropiados y preferidos están descritos *infra*.

Si el campo es el medio de crecimiento, a los 10 a 120, preferentemente a los 25 a 100, más preferentemente a los 25 a 80 días, aún más preferentemente a los 40 a 70 días, en particular a los 50 a 70 días y específicamente a los 60 ± 5 días después haber plantado el vástago, se expone la plántula crecida a partir de éste a condiciones ambientales, es decir, no sigue protegiéndose térmicamente. Por ejemplo, si la protección térmica ha sido efectuada mediante un material de recubrimiento, tal como

una membrana de recubrimiento o una esterilla de vellón, se retira este material.

Durante o después de la plantación en el campo o después de exponer a condiciones ambientales, la plántula o el campo pueden ser tratados con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematocida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento y/o por lo menos un polímero que conserve la frescura. Fertilizantes, fungicidas, insecticidas, nematocidas, reguladores del crecimiento, superabsorbentes, bacterias que promuevan el crecimiento y polímeros conservadores de la frescura apropiados y preferidos están descritos *infra*.

La plantación en el campo puede efectuarse manualmente, semi-automáticamente o automatizado. La plantación, por ejemplo, puede efectuarse de forma totalmente automatizada si se usan recipientes biodegradables para plantar los vástagos y cultivar las plántulas allí. En este caso, las plántulas no necesitan retirarse de los recipientes antes de plantarlas, lo que permite el uso de una máquina plantadora para todo el proceso de plantación. En el caso de que se use un recipiente convencional, las plántulas deben retirarse del recipiente antes de plantarlas, lo que generalmente se lleva a cabo manualmente. La plantación entonces puede efectuarse de forma automatizada.

En los tratamientos anteriores, el fungicida que es por lo menos uno preferentemente está seleccionado de entre

- A) azoles, seleccionados de entre el grupo compuesto de
 azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, myclobutanil, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol, 1-(4-cloro-fenil)-2-([1,2,4]triazol-1-il)-cicloheptanol, cyazofamid, imazalil, pefurazoate, prochloraz, triflumizol, benomyl, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, ethaboxam, etridiazol, himexazol y 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida;
- B) estrobilurinas, seleccionadas de entre el grupo compuesto de
 azoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, piraoxistrobina, pirametostrobin, pyribencarb, trifloxistrobina, 2-(2-(6-(3-cloro-2-metil-fenoxi)-5-

fluoro-pirimidin-4-iloxi)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, éster metílico de ácido 3-metoxi-2-(2-(N-(4-metoxi-fenil)-ciclopropano-carboximidoilsulfanilmetil)-fenil)-acrílico, (2-cloro-5-[1-(3-metilbenciloxiimino)etil]bencil)carbamato de metilo y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenaminooximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida;

- C) carboxamidas, seleccionadas de entre el grupo compuesto de benalaxyl, benalaxyl-M, benodanil, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fenhexamida, flutolanil, furametpyr, isopyrazam, isotianil, kiralaxyl, mepronil, metalaxyl, metalaxyl-M (mefenoxam), ofurace, oxadixyl, oxycarboxin, penthiopyrad, sedaxane, tecloftalam, thifluzamida, tiadinil, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida, N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (fluxapyroxade), N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3-dimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, dimethomorph, flumorph, pyrimorph, flumetover, fluopicolide, fluopyram, zoxamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida, carpropamid, dicyclomet, mandiproamid, oxitetraciclina, silthiofam y amida de ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)ciclopropanocarboxílico;
- D) compuestos heterocíclicos, seleccionados de entre el grupo compuesto de fluazinam, pyrifenox, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-metil-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 2,3,5,6-tetra-cloro-4-metanosulfonil-piridina, 3,4,5-tricloropiridin-2,6-di-carbonitrilo, N-(1-(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-etil)-2,4-dicloronicotinamida, N-[(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-metil]-2,4-dicloro-nicotinamida, bupirimate, cyprodinil, diflumetorim, fenarimol, ferimzone, mepanipyrim, nitrapyrin, nuarimol, pyrimethanil, triforine, fenpiclonil, fludioxonil, aldimorph, dodemorph, acetato de dodemorph, fenpropimorph, tridemorph, fenpropidin, fluoroimid, iprodione, chlozolate, procymidone, vinclozolin, famoxadone, fenamidone, flutianil, oclthilnone, probenazole, éster S- alílico de ácido 5-amino-2-isopropil-3-oxo-4-orto-tolil-2,3-dihidro-pirazol-1-carbotioico, acibenzolar-S-metilo, amisulbrom, anilazin, blasticidin-S, captafol, captan, chinomethionat, dazomet, debacarb, diclomezine, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, fenoxanil, Folpet, ácido oxolínico, piperalin, proquinazid, pyroquilon, quinoxifen, triazoxide, tricyclazole, 2-butoxi-6-iodo-3-

propilcromen-4-ona, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina y 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-ilamina;

- E) carbamatos, seleccionados de entre el grupo compuesto de ferbam, mancozeb, maneb, metam, methasulphocarb, metiram, propineb, thiram, zineb, ziram, benthiavalicarb, pyributicarb, diethofencarb, iprovalicarb, iodocarb, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, prothiocarb, valiphenal y éster (4-fluorofenílico de ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il) carbámico;
- F) otros compuestos activos, seleccionados de entre el grupo compuesto de
- guanidinas: guanidina, dodine, dodine base libre, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, tris(albesilato) de iminoctadina;
 - antibióticos: kasugamicina, hidrato de clorhidrato de kasugamicina, estreptomicina, polioxina, validamicina A;
 - derivados de nitrofenilo: binapacryl, dinobuton, dinocap, meptyldinocap, nitrthal-isopropilo, tecnazen,
 - compuestos organometálicos: sales de fentina, tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina;
 - compuestos de heterociclilo que contienen azufre: dithianon, isoprothiolane;
 - compuestos organofosforados: edifenphos, fosetyl, fosetyl-aluminio, iprobenfos, ácido fosforoso y sus sales, pyrazophos, tolclofos-metilo;
 - compuestos orgánicos clorados: chlorothalonil, dichlofluanid, diclorofeno, flusulfamida, hexaclorobenceno, pencycuron, pentaclorfenol y sus sales, ftalida, quintozene, thiophanate-metilo, tolylfluanid, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;
 - sustancias activas inorgánicas: mezcla de Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclорuro de cobre, sulfato básico de cobre, azufre;
 - otros: bifenilo, bronopol, cyflufenamid, chloroneb, cymoxanil, dicloran, tecnazene, difenilamina, metrafenona, mildiomyacin, oxin-cobre, prohexadiona-calcio, espiroxamina, tolylfluanid, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-

4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, metil-(1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il)-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, metil-(R)-1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, éster 6-ter-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ílico de ácido acético y éster 6-tert-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ílico de ácido metoxiacético;

y

G) agentes de control biológico.

Control biológico se define como la reducción de la población de plagas mediante enemigos naturales y típicamente involucra un rol humano activo. El control biológico de enfermedades de plantas la mayoría de las veces está basado en una acción antagónica de los agentes de control biológico. Hay varios mecanismos mediante los cuales se enseña que actúa el biocontrol fungicida, incluyendo la producción de antibióticos antifúngicos, la competición ante los nutrientes y la colonización por rizósfera.

Los agentes de control biológico apropiados están seleccionados de entre bacterias no patógenas, preferentemente seleccionadas de entre *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas putida*, *Streptomyces griseus*, *Streptomyces ochraceus*, *Streptomyces graminofaciens*, *Streptomyces corchousii*, *Streptomyces spiroverticillatus*, *Streptomyces griseovirdis*, *Streptomyces hygroscopicus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus thuringensis*, y metabolitos producidos por dichas bacterias; hongos no patógenos, preferentemente seleccionados de entre *Trichoderma* spp., *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma viridae*, *Verticillium lecanii*, *Sporidesmium sclerotiorum* y *Zigomicetes*, y metabolitos producidos por dichos hongos; ácidos de resina; extractos vegetales de *Reynoutria sachalinensis*; y agentes inductores de las defensas de plantas, preferentemente harpina.

Más preferentemente, el fungicida que es por lo menos uno está seleccionado de entre ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, myclobutanil, penconazol, propiconazol, protioconazol, triadimefon, triadimenol, tebuconazol, tetraconazol, triticonazol, prochloraz, cyazofamid, benomyl, carbendazim, ethaboxam, azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, fluxapyroxade, kresoxim-metilo, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina, bixafen,

boscalid, sedaxane, fenhexamida, metalaxyl, isopyrazam, mefenoxam, ofurace, dimethomorph, flumorph, fluopicolida (picobenzamida), zoxamida, carpropamida, mandipropamida, fluazinam, cyprodinil, fenarimol, mepanipyrim, pyrimethanil, triforine, fludioxonil, dodemorph, fenpropimorph, tridemorph, fenpropidin, iprodione, vinclozolin, famoxadone, fenamidone, probenazole, proquinazid, acibenzolar-S-metilo, captafol, folpet, fenoxanil, quinoxifen, 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazol[1,5-a]pirimidin-7-ilamina, mancozeb, metiram, propineb, thiram, iprovalicarb, flubenthiavalicarb (benthiavalicarb), propamocarb, dithianon, sales de fentina, fosetyl, fosetyl-aluminio, H_3PO_3 y sales de éste, chlorthalonil, dichlofluanid, tiofanato-metilo, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre, cymoxanil, metrafenone, spiroxamine y *Bacillus subtilis* y sus metabolitos.

En particular, el fungicida que es por lo menos uno es un fungicida estrobilurínico o es *Bacillus subtilis* y/o sus metabolitos o es una combinación de por lo menos dos de estos fungicidas. Las estrobilurinas preferidas están seleccionadas de entre azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, fluxapyroxade, kresoxim-metilo, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina y trifloxistrobina. Específicamente, el fungicida estrobilurínico es piraclostrobina.

En los tratamientos anteriores, el insecticida que es por lo menos uno preferentemente está seleccionado de entre

- a) compuestos piretroides, seleccionados de entre acrinatrina, aletrina, d-cis-trans aletrina, d-trans-aletrina, bifenthrin, bioaletrina, bioaletrina S-ciclopentenilo, bioresmethrin, cycloprothrin, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, cypermethrin, alfa-cypermethrin, beta-cypermethrin, theta-cypermethrin, zeta-cypermethrin, cyphenothrin, deltamethrin, empenthrin, esfenvalerate, etofenprox, fenpropathrin, fenvalerate, flucythrinate, flumethrin, tau-fluvalinate, halfenprox, imiprothrin, metofluthrin, permetrina, phenothrin, prallethrin, profluthrin, piretrina (piretro), resmethrin, silafluofen, tefluthrin, tetramethrin, tralomethrin y transfluthrin;
- b) compuestos agonistas/antagonistas de receptores nicotínicos, seleccionados de entre acetamiprid, bensultap, clorhidrato de cartap, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, thiamethoxam, nitenpyram, nicotina, spinosad (agonista alostérico), spinetoram (agonista alostérico), thiacloprid, thiocyclam, thiosultap-sodio y AKD1022;
- c) compuestos antagonistas del canal del cloruro controlado por el GABA seleccionados de entre chlordane, endosulfan, gamma-HCH (lindano);

ethiprole, fipronil, pyrafluprole y pyriprole;

- d) activadores del canal del cloruro seleccionados de entre abamectin, benzoato de emamectin, milbemectin y lepimectin; y
- (e) inhibidores de la biosíntesis de la quitina:
 (e1) benzoilureas: bistrifluron, chlorfluazuron, diflubenzuron, flucycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron, triflumuron.

Más preferentemente, el insecticida que es por lo menos uno está seleccionado de entre fipronil, acetamiprid, chlothianidin, imidacloprid, thiamethoxam, abamectin y teflubenzuron, y específicamente es fipronil.

En los tratamientos anteriores, el nematicida que es por lo menos uno preferentemente está seleccionado de entre

- nematicidas antibióticos, tales como abamectin;
- nematicidas botánicos, tales como carvacrol;
- extractos de Quillaja o Gleditsia;
- saponinas;
- nematicidas de carbamatos, seleccionados de entre benomyl, carbofuran, carbosulfan y cloethocarb;
- nematicidas de oximas de carbamatos, seleccionados de entre alanycarb, aldicarb, aldoxycarb, oxamyl y tirpate;
- nematicidas fumigantes, seleccionados de entre ditioéter y bromuro de metilo;
- nematicidas organofosforados:
 - nematicidas organofosfatados, seleccionados de entre diamidafos; fenamiphos; fosthietan y phosphamidon;
 - nematicidas organotiofosfatados, seleccionados de entre cadusafos, chlorpyrifos, dichlofenthion, dimethoate, ethoprophos, fensulfothion, fosthiazate, heterophos, isamidofos, isazofos, phorate, phosphocarb, terbufos, thionazin y triazophos;
 - nematicidas fosfonotioáticos, seleccionados de entre imicyafos y mecarphon; y
- nematicidas no clasificados, seleccionados de entre acetoprole, benclothiaz, cloropicrina, dazomet, DBCP, DCIP, 1,2-dicloropropano, 1,3-dicloropropeno,

fluensulfone, furfural, metam, ioduro de metilo, isotiocianato de metilo y xilenoles.

Específicamente, el nematocida que es por lo menos uno es abamectin.

En los tratamientos anteriores, las bacterias que promueven el crecimiento preferentemente están seleccionadas de entre bacterias de los géneros azospirillum, azotobacter, azomonas, bacillus, beijerinckia, burkholderia, clostridium, cyanobacteria, enterobacter, erwinia, gluconobacter, klebsiella y streptomyces.

Más preferentemente, las bacterias que promueven el crecimiento están seleccionadas de entre Azospirillum amazonense, Herbaspirillum seropedicae, Herbaspirillum rubrisubalbicans, Burkholderia tropica, Gluconacetobacter diazotrophicus, Pseudomonas fluorescens, Pseudomonas putida, Streptomyces griseus, Streptomyces ochraceisleroticus, Streptomyces graminofaciens, Streptomyces corchousii, Streptomyces spiroverticillatus, Streptomyces griseovirdis, Streptomyces hygrosopicus, Bacillus subtilis, Bacillus cereus, Bacillus mycoides, Bacillus pumilus, Bacillus licheniformis y Bacillus thuringensis.

En los tratamientos anteriores, el regulador del crecimiento que es por lo menos uno preferentemente está seleccionado de entre acilciclohexanodionas, tales como prohexadione, prohexadione-Ca, trinexapac o trinexapac etilo; cloruro de mepiquat y cloruro de chlormequat. Más preferentemente, el regulador del crecimiento que es por lo menos uno está seleccionado de entre acilciclohexanodionas, tales como prohexadione, prohexadione-Ca, trinexapac o trinexapac etilo, y en particular de entre prohexadione-Ca y trinexapac etilo.

El promotor de formación de raíces, que es por lo menos uno, preferentemente está seleccionado de entre los fungicidas antedichos de estrobilurina, en particular fluxapyroxade y piraclostrobina, los agonistas/antagonistas antedichos de receptores nicotínicos, en particular clothianidin, imidacloprid y thiamethoxam, auxinas, tales como 4-CPA, 2,4-D, 2,4-DB, 2,4-DEP, dichlorprop, fenoprop, IAA, IBA, naftalenacetamida, ácido α -naftalenoacético, 1-naftol, ácidos naftoxiacéticos, naftenato de potasio, naftenato de sodio y 2,4,5-T; giberelinas, ácido giberénico, citoquininas, tales como 2iP, benciladenina, alcohol 4-hidroxifenético, cinetina y zeatina; y ácidos húmicos, extractos de Quillaja o Gleditsia, saponinas, agentes de control biológico y agentes inductores de las defensas de plantas.

Fertilizantes apropiados son aquéllos usados habitualmente en el cultivo de plantas de caña de azúcar, tales como fertilizantes NPK, sulfato de amonio, fosfato de

amonio, nitrato de amonio, ureas, productos de origen vegetal, tales como harina de cereales, harina de corteza de árboles, aserrín, harina de cáscara de nueces y estiércol, y mezclas de éstos.

El superabsorbente que es por lo menos uno preferentemente es un polímero superabsorbente que tiene una capacidad de absorción para agua desionizada de por lo menos 100 g/1 g de polímero. Los polímeros superabsorbentes son polímeros orgánicos sintéticos bien conocidos que son sólidos e hidrófilos y que son insolubles en agua, y que son capaces de absorber un múltiplo de su peso de agua o soluciones acuosas, formando así un gel polimérico que contiene agua. Pueden ser polímeros reticulados no iónicos o iónicos. Polímeros superabsorbentes apropiados se conocen por ejemplo de los documentos US 4,417,992, US 3,669,103, WO 01/25493 y WO 2008/031870. También están comercialmente disponibles, por ejemplo, de SNF SA., Francia, con la marca comercial Aquasorb®, por ejemplo, 3500 S, o de BASF SE con los nombres comerciales Luquasorb®, por ejemplo, Luquasorb® 1010, Luquasorb® 1280, Luquasorb® 1060, Luquasorb® 1160, Luquasorb® 1061 e HySorb®.

El material protector de lesiones preferentemente está seleccionado de entre polímeros no-tóxicos inorgánicos y orgánicos formadores de película o de revestimiento, tales como superabsorbentes, polímeros tratados con superabsorbentes (por ejemplo, Luquafleece® de BASF) copoliésteres alifáticos-aromáticos (por ejemplo, Ecoflex® de BASF), polímeros conservantes de la frescura (por ejemplo, FreshSeal® de BASF), ceras, vidrio soluble y sustancias dilatantes que existen naturalmente (por ejemplo, Tingui (Magonia pubescens), preparaciones de recubrimiento de semillas, especialmente polvo del recubrimiento de semilla de Tingui o para ser más precisos, gel formado a partir de dicho polvo). Entre éstos, se prefieren FreshSeal® y gel preparado a partir de recubrimiento de semilla pulverizado de Tingui.

Los fungicidas, insecticidas, nematicidas, reguladores del crecimiento y promotores de formación de raíces generalmente se usan en forma de preparaciones listas para usar. A continuación, se describen preparaciones listas para usar apropiadas que contienen por lo menos un fungicida, insecticida, nematicida, regulador del crecimiento o promotor de la formación de raíces (llamados en lo sucesivo "ingrediente activo").

En las preparaciones listas para usar, el ingrediente activo puede estar presente en forma suspendida, emulsionada o disuelta. Las formas de aplicación dependen enteramente de los usos a los que están destinadas.

El ingrediente activo puede aplicarse como tal, en la forma de sus

fórmulaciones o las formas de aplicación preparadas a partir de éstas, por ejemplo, en la forma de soluciones directamente asperjables, polvos, suspensiones o dispersiones, incluyendo suspensiones o dispersiones acuosas, oleosas u otras, altamente concentradas, emulsiones, dispersiones oleosas, pastas, polvillo, composiciones para esparcir o gránulos. La aplicación usualmente se efectúa por aspersión, atomización, pulverización, esparcido o regado. Las formas de aplicación y los métodos dependen de los usos a los que están destinados; en cada caso, deberán asegurar la distribución lo más fina posible de los compuestos activos.

Dependiendo de la realización en la que la preparación lista para usar del ingrediente activo está presente, comprende uno o más portadores líquidos o sólidos, si es apropiado, surfactantes y si es apropiado, otras sustancias auxiliares usuales para formular agentes protectores de cultivos. Las recetas para tales formulaciones le son familiares a la persona experta en la técnica.

Las formas de aplicación acuosas pueden prepararse, por ejemplo, a partir de concentrados de emulsión, suspensiones, pastas, polvos humectables o gránulos hidrodispersables, mediante la adición de agua. Para preparar emulsiones, pastas o dispersiones oleosas, los compuestos activos, como tales o disueltos en un aceite o disolvente, pueden ser homogeneizados en agua mediante un agente humectante, un promotor de pegajosidad, un dispersante o un emulgente. Sin embargo, también es posible preparar concentrados compuestos por la sustancia activa, el agente humectante, el promotor de pegajosidad, el dispersante o el emulgente y, si es apropiado, un disolvente o aceite, siendo tales concentrados apropiados para la dilución con agua.

Las concentraciones del ingrediente activo en las preparaciones listas para usar pueden variarse dentro de intervalos relativamente amplios. En general, se encuentran entre 0,0001 y 10%, preferentemente entre 0,01 y 1% (% en peso de contenido total de compuesto activo, basado en el peso total de la preparación lista para usar).

El ingrediente activo también puede usarse exitosamente en el procedimiento de volumen ultrabajo (ULV), siendo posible emplear formulaciones que comprendan más del 95% en peso del compuesto activo, o aún aplicar el ingrediente activo sin aditivos.

Pueden añadirse aceites de diversos tipos, agentes humectantes, coadyuvantes, bactericidas y/o fertilizantes al ingrediente activo, aún, si es apropiado, no hasta inmediatamente antes del uso (mezcla en el tanque) Estos agentes pueden

mezclarse en una relación ponderal de 1:100 a 100:1, preferentemente de 1:10 a 10:1 con el ingrediente activo empleado.

Los coadyuvantes son por ejemplo: polisiloxanos orgánicos modificados, por ejemplo, Break Thru S 240[®]; alcoxilatos de alcohol, por ejemplo, Atplus 245[®], Atplus MBA 1303[®], Plurafac LF 300[®] y Lutensol ON 30[®]; copolímeros de bloque de OE-OP, por ejemplo, Pluronic RPE 2035[®] y Genapol B[®]; etoxilatos de alcohol, por ejemplo, Lutensol XP 80[®]; y dioctilsulfosuccinato de sodio, por ejemplo, Leofen RA[®].

Las formulaciones se preparan de una manera conocida, por ejemplo, diluyendo el ingrediente activo con disolventes y/o portadores, si se desea, con el uso de surfactantes, es decir, emulgentes y dispersantes. Disolventes/portadores apropiados para este propósito son esencialmente:

- agua, disolventes aromáticos (por ejemplo, productos Solvesso, xileno), parafinas (por ejemplo, fracciones de petróleo), alcoholes (por ejemplo metanol, butanol, pentanol, alcohol bencílico), cetonas (por ejemplo, ciclohexanona, metil-hidroxibutil-cetona, alcohol diacetónico, óxido de mesitilo, isoforona), lactonas (por ejemplo, gamma-butirolactona), pirrolidonas (pirrolidona, N-metilpirrolidona, N-etilpirrolidona, n-octilpirrolidona), acetatos (diacetato de glicol), glicoles, dimetilamidas de ácidos grasos, ácidos grasos y ésteres de ácidos grasos. En principio, también pueden usarse mezclas de disolventes.
- Portadores, tales como minerales naturales molidos (por ejemplo, caolines, arcillas, talco, greda) y minerales sintéticos molidos (por ejemplo, sílice finamente dividida, silicatos); emulgentes, tales como emulgentes no iónicos y aniónicos (por ejemplo, éteres polioxietilénicos de alcoholes grasos, alquilsulfonatos y arilsulfonatos), y dispersantes, tales como lejías residuales de lignosulfito y metilcelulosa.

Surfactantes apropiados son: sales de metales alcalinos, alcalinotérreos y amónicas de ácido lignosulfónico, naftalenosulfónico, fenolsulfónico, dibutilnaftalenosulfónico, alquilarilsulfonatos, sulfatos de alquilo, alquilsulfonatos, sulfatos de alcoholes grasos, ácidos grasos y éteres glicólicos de alcoholes grasos sulfatados, además, condensados de naftaleno y derivados de naftaleno sulfonados con formaldehído, condensados de naftaleno o de ácido naftalenosulfónico con fenol y formaldehído, éter polioxietilénico de octilfenol, isooctilfenol, octilfenol, nonilfenol etoxilados, éter alquilfenil-poliglicólico, éter tributilfenil-poliglicólico, éter triesterilfenil-poliglicólico, alcoholes alquilaril-polietéricos, condensados de óxido de etileno con

alcohol y alcohol graso, aceite de ricino etoxilado, éteres polioxietilen-alquílicos, polioxipropileno etoxilado, acetal de éter poliglicólico de alcohol laurílico, ésteres de sorbitol, lejías residuales de lignosulfito y metilcelulosa.

Para la preparación de soluciones, emulsiones directamente asperjables, pastas o dispersiones oleosas son apropiadas fracciones de petróleo de punto de ebullición mediano a alto, tales como queroseno o aceite diesel, además, son apropiados aceites de alquitrán de hulla y aceites de origen vegetal y animal, hidrocarburos alifáticos, cíclicos y aromáticos, por ejemplo, tolueno, xileno, parafina, tetrahidronaftaleno, naftalenos o sus derivados alquilados, metanol, etanol, propanol, butanol, ciclohexanol, ciclohexanona, óxido de mesitilo, isoforona, disolventes fuertemente polares, por ejemplo, dimetilsulfóxido, 2-pirrolidona, N-metilpirrolidona, butirolactona o agua.

Polvos, composiciones para esparcir y polvillos pueden prepararse mezclando o moliendo en conjunto el ingrediente activo con un portador sólido.

Gránulos, por ejemplo, gránulos recubiertos, gránulos impregnados y gránulos homogéneos pueden prepararse ligando el ingrediente activo con portadores sólidos. Portadores sólidos son, por ejemplo, tierras minerales, tales como geles de sílice, silicatos, talco, caolín, Attaclay, piedra caliza, cal, greda, bolus, loess, arcilla, dolomita, tierra de diatomeas, sulfato de calcio, sulfato de magnesio, óxido de magnesio, materiales sintéticos molidos, fertilizantes, tales como, por ejemplo, sulfato de amonio, fosfato de amonio, nitrato de amonio, ureas y productos vegetales, tales como harina de cereales, harina de corteza de árboles, aserrín y harina de cáscara de nueces, polvo de celulosa y otros portadores sólidos.

Las formulaciones para el tratamiento de vástagos además pueden comprender aglutinantes y/o agentes gelificantes y opcionalmente colorantes.

En general, las formulaciones comprenden entre 0,01 y 95% en peso, preferentemente entre 0,1 y 90% en peso, en particular entre 5 y 50% en peso del ingrediente activo. En este contexto, el ingrediente activo se emplea en una pureza de 90% a 100%, preferentemente de 95% a 100% (de acuerdo con el espectro de RMN).

Después de realizar una dilución de dos a diez veces, las formulaciones para el tratamiento de los vástagos pueden comprender de 0,01 a 60% en peso, preferentemente de 0,1 a 40% en peso del ingrediente activo en las preparaciones listas para usar.

Ejemplos de formulaciones son:

1. Productos para la dilución con agua

I) Concentrados hidrosolubles (SL, LS)

Se disuelven 10 partes en peso de compuesto activo en 90 partes en peso de agua o un disolvente hidrosoluble. Alternativamente, se añaden agentes humectantes u otros coadyuvantes. Por dilución con agua, el compuesto activo se disuelve. La formulación terminada contiene 10% en peso de ingrediente activo.

II) Concentrados dispersables (DC)

Se disuelven 20 partes en peso de compuesto activo en 70 partes en peso de ciclohexanona con adición de 10 partes en peso de un dispersante, por ejemplo, polivinilpirrolidona. El ingrediente activo está contenido al 20% en peso. Por dilución con agua, resulta una dispersión.

III) Concentrados emulsionables (EC)

Se disuelven 15 partes en peso de compuesto activo en 75 partes en peso de xileno con adición dodecilbencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino (en cada caso, 5 partes en peso). El ingrediente activo está contenido al 15% en peso. Por dilución con agua, resulta una emulsión.

IV) Emulsiones (EW, EO, ES)

Se disuelven 25 partes en peso de compuesto activo en 35 partes en peso de xileno con adición de dodecilbencenosulfonato de calcio y etoxilato de aceite de ricino (en cada caso, 5 partes en peso). Esta mezcla se introduce en 30 partes en peso de agua mediante un emulsionador (Ultraturrax) y se forma una emulsión homogénea. El ingrediente activo está contenido al 25% en peso. Por dilución con agua, resulta una emulsión.

V) Suspensiones (SC, OD, FS)

Se muelen 20 partes en peso de compuesto activo en un molino de bolas con agitación y se añaden 10 partes en peso de dispersantes, agentes humectantes y 70 partes en peso de agua o de un disolvente orgánico, para dar una fina suspensión de compuesto activo. El ingrediente activo está contenido al 20% en peso. Por dilución con agua, resulta una suspensión estable del compuesto activo.

VI) Gránulos hidrodispersables e hidrosolubles (WG, SG)

Se muelen finamente 50 partes en peso de compuesto activo con adición de 50 partes en peso de dispersantes y agentes humectantes y se transforman en gránulos hidrodispersables o hidrosolubles mediante aparatos técnicos (por ejemplo, por extrusión, torre de aspersión, lecho fluidizado). El ingrediente activo está contenido al 50% en peso. Por dilución con agua, resulta una dispersión o solución estable del compuesto activo.

VII) Polvos hidrodispersables e hidrosolubles (WP, SP, SS, WS)

Se muelen 75 partes en peso de compuesto activo en un molino de rotor-estator con adición de 25 partes en peso de dispersantes, agentes humectantes y gel de sílice. El ingrediente activo está contenido al 75% en peso. Por dilución con agua, resulta una dispersión o solución estable del compuesto activo.

VIII) Formulaciones de gel (GF)

Se muelen 20 partes en peso de compuesto activo, 10 partes en peso de dispersantes, 1 parte en peso de agente gelificante y 70 partes en peso de agua o de un disolvente orgánico en un molino de bolas para dar una suspensión finamente dividida. Por dilución con agua, resulta una suspensión estable del compuesto activo.

2. Productos para la aplicación directa

IX) Polvillo (DP, DS)

Se muelen finamente 5 partes en peso de compuesto activo y se mezclan íntimamente con 95 partes en peso de caolín de partículas finas. Esto da un polvillo con 5% en peso de ingrediente activo.

X) Gránulos (GR, FG, GG, MG)

Se muele finamente 0,5 parte en peso de compuesto activo y se combina con 95,5 partes en peso de portadores. Métodos corrientes son: extrusión, secado por aspersión o el lecho fluidizado. Esto da gránulos para la aplicación directa con 0,5% en peso de ingrediente activo.

XI) Soluciones ULV (de volumen ultrabajo) (UL)

Se disuelven 10 partes en peso de compuesto activo en 90 partes en peso de un disolvente orgánico, por ejemplo xileno. Esto da un producto para la aplicación directa con 10% en peso de ingrediente activo.

Formulaciones apropiadas para tratar a los vástagos son, por ejemplo:

- I Concentrados solubles (SL, LS)
- III Concentrados emulsionables (EC)
- IV Emulsiones (EW, EO, ES)
- V Suspensiones (SC, OD, FS)
- VI Gránulos hidrodispersables e hidrosolubles (WG, SG)
- VII Polvos hidrodispersables e hidrosolubles (WP, SP, WS)
- VIII Formulaciones de gel (GF)
- IX Polvillo y polvos semejantes a polvillo (DP, DS)

Formulaciones preferidas para usarse para el tratamiento de los vástagos son fórmulaciones FS. Generalmente, estas formulaciones comprenden de 1 a 800 g/l de compuestos activos, de 1 a 200 g/l de agentes humectantes, de 0 a 200 g/l de agentes anticongelantes, de 0 a 400 g/l de aglutinantes, de 0 a 200 g/l de colorantes (pigmentos y/o tinturas) y disolventes, preferentemente agua.

Formulaciones FS preferidas de los compuestos activos para el tratamiento de los vástagos usualmente comprenden de 0,5 a 80% de compuesto activo, de 0,05 a 5% de agente humectante, de 0,5 a 15% de dispersante, de 0,1 a 5% de espesante, de 5 a 20% de agente anticongelante, de 0,1 a 2% de antiespumante, de 0 a 15% de promotor de pegajosidad o adhesivo, de 0 a 75% de material de carga/vehículo, y de 0,01 a 1% de conservante.

Agentes humectantes y dispersantes apropiados, en particular son los surfactantes mencionados *supra*. Agentes humectantes preferidos son: alquilnaftalenosulfonatos, tales como diisopropil- o diisobutilnaftalenosulfonatos. Dispersantes preferidos son dispersantes no iónicos o aniónicos o mezclas de dispersantes no iónicos o aniónicos. Dispersantes no iónicos apropiados, en particular son copolímeros de bloque de óxido de etileno/óxido de propileno, éteres alquilfenol-poliglicólicos y también éter triestirilfenol-poliglicólico, por ejemplo, éter polioxietileno-octilfenólico, isooctilfenol, octilfenol, nonilfenol etoxilados, éteres alquilfenol-poliglicólicos, éter tributilfenil-poliglicólico, éter triestirilfenil-poliglicólico, alcoholes alquilaril-polietéricos, condensados de alcohol y alcohol graso/óxido de etileno, aceite de ricino etoxilado, éteres polioxietileno-alquílicos, polioxipropileno etoxilado, acetal de éter poliglicólico de alcohol laurílico, ésteres de sorbitol y metilcelulosa. Dispersantes aniónicos apropiados, en particular son sales de metales alcalinos, metales alcalinotérreos y amónicas de ácido lignosulfónico, ácido naftalenosulfónico, ácido fenolsulfónico, ácido dibutilnaftalenosulfónico, alquilarilsulfonatos, sulfatos de alquilo, alquilsulfonatos, sulfatos de alcoholes grasos, ácidos grasos y éteres glicólicos de alcohol graso sulfatados, además, condensados de arilsulfonato/formaldehído, por ejemplo, condensados de naftaleno y derivados de naftaleno sulfonados con formaldehído, condensados de naftaleno o de ácido naftalenosulfónico con fenol y formaldehído, lignosulfonatos, lejías residuales de lignosulfito, derivados de metilcelulosa fosfatados o sulfatados y sales de ácido poliacrílico.

En principio, son apropiados para el uso como agentes anticongelantes todas las sustancias que bajen el punto de fusión del agua. Los agentes anticongelantes

apropiados incluyen alcoholes, tales como metanol, etanol, isopropanol, los butanoles, glicol, glicerina, dietilenglicol y similares.

Espesantes apropiados son todas las sustancias que pueden ser usadas para tales propósitos en composiciones agroquímicas, por ejemplo, derivados de celulosa, derivados de ácido poliacrílico, xantano, arcillas modificadas y sílice finamente dividida.

Son apropiados para el uso como antiespumantes todos los desespumantes habitualmente usados para formular compuestos activos agroquímicos. Particularmente apropiados son antiespumantes de silicona y estearato de magnesio.

Son apropiados para el uso como conservantes todos los conservantes que pueden ser empleados para tales propósitos en composiciones agroquímicas. A manera de ejemplo, pueden mencionarse diclorofeno, isotiazolenos, tales como 1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona, clorhidrato de 2-metil-2H-isotiazol-3-ona, 5-cloro-2-(4-clorobencil)-3(2H)-isotiazolona, 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona, 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona, clorhidrato de 5-cloro-2-metil-2H-isotiazol-3-ona, 4,5-dicloro-2-ciclohexil-4-isotiazolin-3-ona, 4,5-dicloro-2-octil-2H-isotiazol-3-ona, 2-metil-2H-isotiazol-3-ona, complejo de cloruro de calcio y 2-metil-2H-isotiazol-3-ona, 2-octil-2H-isotiazol-3-ona, y hemiformal de alcohol bencílico.

Pueden añadirse adhesivos/sustancias que promueven la pegajosidad para mejorar la adhesión de los componentes activos en los vástagos después del tratamiento. Adhesivos apropiados son surfactantes de copolímeros de bloque basados en OE/OP, pero también alcoholes polivinílicos, polivinilpirrolidonas, poliacrilatos, polimetacrilatos, polibutenos, poliisobutenos, poliestireno, polietilenaminas, polietilenamidas, polietileniminas (Lupasol[®], Polimin[®]), poliéteres y copolímeros derivados de estos polímeros.

Las composiciones apropiadas para el tratamiento del suelo incluyen gránulos que pueden aplicarse en el surco, como gránulos para esparcir o como gránulos de fertilizante impregnados, y también aplicaciones para pulverizar que se aplican al suelo como pulverización antes de la brotación o después de la brotación.

Las composiciones apropiadas para tratar las plantas, en particular las partes aéreas de éstas, especialmente las "lesiones abiertas" y las plántulas (especialmente las hojas de las plántulas), incluyen aplicaciones para pulverizar, polvillos y microgránulos, prefiriéndose las aplicaciones pulverizables.

Formulaciones apropiadas para producir soluciones pulverizables para la aplicación directa son:

- I Concentrados solubles (SL, LS)
- II) Concentrados dispersables (DC)
- III Concentrados emulsionables (EC)
- IV Emulsiones (EW, EO)
- V Suspensiones (SC)
- VI Gránulos hidrodispersables e hidrosolubles (WG)
- VII Polvos hidrodispersables e hidrosolubles (WP, SP)

Para tratar los vástagos (antes de plantarlos), es posible usar algunos de los métodos habituales para tratar o desinfectar semillas, tales como, pero no limitado a desinfección, recubrimiento, pulverización, impregnación, recubrimiento por película o recubrimiento por goteo de los vástagos con o en el ingrediente activo o una preparación de éste. Por ejemplo, el tratamiento puede ser llevado a cabo mezclando los vástagos con formulaciones de la cantidad particular deseada de ingrediente activo, o bien, como tales o después de una dilución previa con agua en un aparato apropiado para este propósito, por ejemplo, un aparato mezclador para coparticipantes de mezcla sólidos o sólidos/líquidos, hasta que la composición esté distribuida uniformemente en los vástagos. Si es apropiado, a esto le sigue una operación de secado.

Los superabsorbentes generalmente se aplican al medio de crecimiento o al campo, mezclando el medio de crecimiento o el suelo con ellos o aplicando la cantidad deseada de superabsorbentes en los pozos cavados para el vástago o la plántula. Este último método se prefiere para la aplicación de superabsorbentes al campo.

Mediante el método de acuerdo con la invención se necesita un área significativamente menor para la reproducción de las plantas de caña de azúcar, en comparación con los métodos tradicionales, pero también con Plene[®], una planta adulta de caña de azúcar produce un número aumentado de vástagos. En comparación con el método de multiplicación descrito en las solicitudes de patente japonesas, el presente método ofrece una mayor flexibilidad de la posibilidad de almacenamiento y transporte de los troncos o trozos de tronco en cualquier lugar y a cualquier lugar y la multiplicación como tal es independiente de la tierra de cultivo y puede ser llevada a cabo en simples recipientes que pueden almacenarse en cualquier lugar. El método de la invención también reduce el riesgo de tener plantas de caña de azúcar que no brotan en el campo, lo que desperdicia una tierra de cultivo valiosa. Como los vástagos/las plántulas son protegidos durante las etapas sensibles del

primer crecimiento y sólo son trasplantadas al campo o expuestas a las condiciones ambientales después de que su sistema de arraigamiento está bien desarrollado; el método conduce a la formación de plántulas y plantas adultas de caña de azúcar que crecen a partir de éstas, sanas y vigorosas, y especialmente si se lleva a cabo por lo menos uno de los tratamientos opcionales descritos *supra*. Especialmente llevando a cabo el paso (x) y/o (xiv), específicamente el paso (xiv), en particular, si este/estos paso(s) comprende(n) el tratamiento con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida, preferentemente con por lo menos un fungicida estrobilurínico y específicamente con piraclostrobina, se logran plántulas y plantas adultas de caña de azúcar que crecen a partir de éstas, particularmente sanas y vigorosas.

Ejemplos

Ejemplo 1

En un área de 0,05 hectárea en la que crecían plantas de caña de azúcar con una distancia entre las filas de 1,5 m, se cortó la parte superior de las plantas de caña de azúcar de 8 meses de edad tronchando con un machete a una altura de aproximadamente 2-2,5 m. La parte superior retirada fue descartada. Los troncos inferiores remanentes fueron retirados del campo cortándolos a ras del suelo. Los troncos retirados se cortaron en trozos de aproximadamente 5-10 cm y que contenían un nudo. Se descartaron los trozos sin nudos. Los trozos que contenían un nudo fueron colocados en un medio húmedo (lecho de arena) de tal manera que las yemas en los nudos estuvieran orientadas lateralmente, y cada capa de trozos de tronco fue recubierta con una capa húmeda de fibra de coco o de vermiculita. Los recipientes se mantuvieron a una temperatura de 25 a 35°C y las fibras de coco/vermiculita fueron humedecidas regularmente. Después de 30 días, se habían desarrollado vástagos ("1ª generación") a partir de las yemas. Se retiraron las partes superiores de estos vástagos por corte. Se desarrollaron nuevos vástagos ("2ª generación") a partir de los vástagos cortados de la 1ª generación. 30 días después de cortar la parte superior de los vástagos de la 1ª generación, se retiraron los vástagos de la 2ª generación cortándolos cerca de los nudos. En promedio, cada nudo había producido tres vástagos de 2ª generación. Durante todo este tiempo, las fibras de coco/vermiculita fueron mantenidas húmedas. Los vástagos retirados de 2ª generación cada uno fueron colocados en macetas individuales llenadas con fibras de coco húmedas. Se colocaron las macetas en un invernáculo, y crecieron plántulas a partir de los vástagos plantados a 25-35°C y 70-80% de humedad. Mientras estaban en el invernáculo, los vástagos/las

plántulas fueron regados suficientemente. De 30 a 45 días después de haberlas colocado en el invernáculo, se transfirieron las plántulas sobrevivientes a un área de aclimatización y se dejaron allí durante 15 días. Después se contaron y luego se trasplantaron a un campo. Se obtuvieron 96.000 plántulas (en promedio, cada tronco de caña de azúcar había dado de 20 a 24 plántulas). Este número fue suficiente para plantar en un área de 6,4 hectáreas con la misma distancia entre las filas y de las plantas en las filas como en el campo de origen.

REIVINDICACIONES

1. Un método para cultivar caña de azúcar, **caracterizado** porque comprende:
 - (i) cortar en trozos el tronco de una planta de caña de azúcar de 6 a 18 meses de edad;
 - (ii) opcionalmente, tratar la superficie de corte de los trozos troncales obtenidos en el paso (i) con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un material protector de lesiones y/o por lo menos un regulador del crecimiento;
 - (iii) colocar en un medio húmedo esos trozos troncales obtenidos en los pasos (i) o (ii) que contienen por lo menos un nudo;
 - (iv) separar cortando, por encima del tejido meristemático, la parte superior de los vástagos que hayan brotado a partir de los nudos de los trozos troncales;
 - (v) opcionalmente, tratar la superficie de corte de los vástagos obtenidos en el paso (iv) con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un regulador del crecimiento;
 - (vi) opcionalmente, separar cortando por encima del tejido meristemático la parte superior de los nuevamente formados vástagos que hayan brotado a partir de los vástagos cortados obtenidos en los pasos (iv) o (v);
 - (vii) opcionalmente, tratar la superficie de corte de los vástagos obtenidos en el paso (vi) con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un regulador del crecimiento;
 - (viii) opcionalmente, repetir el paso (vi) y opcionalmente también el paso (vii) una o varias veces;
 - (ix) separar cortando, de modo tal que comprendan al menos parte del tejido meristemático, los nuevamente formados vástagos que hayan brotado de los vástagos cortados obtenidos en los pasos (iv), (v), (vi), (vii) o (viii) cuando tengan un largo de 10 a 60 cm;
 - (x) opcionalmente, tratar los vástagos obtenidos en el paso (ix) con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematocida y/o por lo menos un regulador del crecimiento;
 - (xi) plantar los vástagos obtenidos en el paso (ix) o (x) en un medio de crecimiento;
 - (xii) opcionalmente, tratar los vástagos y/o el medio de crecimiento antes,

durante o poco después de haberlos plantado, con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento;

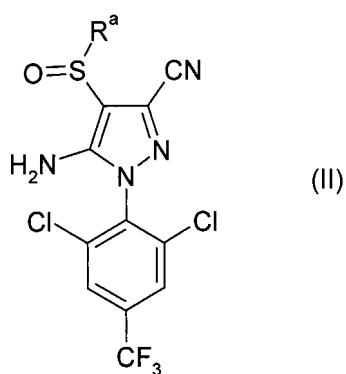
- (xiii) cultivar plántulas a partir de los vástagos a una temperatura de por lo menos 15°C;
- (xiv) opcionalmente, tratar las plántulas, mientras estén creciendo, y/o el medio de crecimiento con por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un agente que facilite el arraigo y/o bacterias que promuevan el crecimiento;
- (xv) de 10 a 120 días después de haberse plantado los vástagos en el medio de crecimiento, si el medio de crecimiento no es un campo, plantar las plántulas obtenidas a partir de los vástagos en el campo, habiéndose el campo opcionalmente tratado con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento, antes o durante la plantación, o bien, en caso de que el medio de crecimiento sea un campo, exponer las plántulas obtenidas a partir de los vástagos, a condiciones ambientales; y
- (xvi) opcionalmente, tratar las plántulas y/o el campo durante o después de la plantación en el campo o después de haberlas expuesto a condiciones ambientales, con por lo menos un fertilizante y/o por lo menos un fungicida y/o por lo menos un insecticida y/o por lo menos un nematicida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un superabsorbente y/o bacterias que promuevan el crecimiento y/o por lo menos un polímero que conserve el frescor.

2. El método tal como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado** porque en el paso (i), antes de cortar el tronco en trozos, se saca a la planta de caña de azúcar viviente, de 6 a 18 meses de edad, del lugar donde crece.
3. El método tal como se reivindica en la reivindicación 2, **caracterizado** porque antes o después de sacar a la planta de caña de azúcar del lugar donde crece, se separa de un corte la parte superior del tronco, de modo tal que lo que

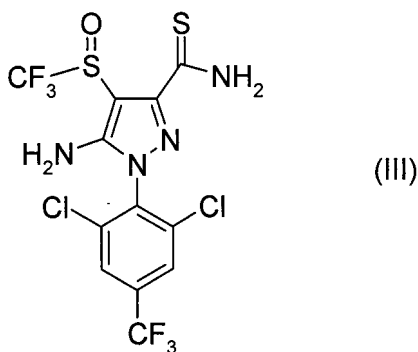
queda del tronco por debajo comprenda todavía de 5 a 15 nudos.

4. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado** porque la planta de caña de azúcar o la parte inferior de su tronco es sacada quebrándola o cortándola por encima del suelo.
5. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en el paso (i) la parte inferior del tronco es cortada en trozos que contienen por lo menos un nudo, preferentemente de 1 a 3 nudos, más preferentemente 1 ó 2 nudos, en particular 1 nudo.
6. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el medio húmedo usado en el paso (iii) es seleccionado de entre el suelo, la arcilla, las soluciones nutrientes, vermiculita, las fibras de coco, el material celulósico húmedo, tallos hidropónicos, tallos aeropónicos, sistemas nutrientes de técnica pelicular y sistemas de irrigación, y preferentemente de entre vermiculita y fibras de coco.
7. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque los trozos troncales son colocados en el medio húmedo de tal modo que las yemas queden dispuestas lateralmente, con relación al eje de gravitación.
8. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque se lleva a cabo el paso (vi).
9. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en el paso (ix) los nuevamente formados vástagos son sacados cuando tienen un largo de 20 a 40, preferentemente de 25 a 30 cm.
10. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en el paso (xi) los vástagos obtenidos en el paso (ix) o (x) son plantados en un recipiente que contiene un medio de crecimiento.
11. El método tal como se reivindica en la reivindicación 10, **caracterizado** porque el recipiente es colocado en un invernáculo y en el paso (xiii) se cultivan en el invernáculo plántulas a partir de los vástagos.
12. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en el paso (xi) los vástagos obtenidos en el paso (ix) o (x) son plantados en un medio de crecimiento y cultivados debajo de una membrana cobertora.

- 45
13. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en el paso (xiii) las plántulas son cultivadas a partir de los vástagos a una temperatura que va de 18 a 35°C, preferentemente de 22 a 35°C y en particular de 25 a 35°C.
 14. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en el paso (xiii) las plántulas son cultivadas a partir de los vástagos a una humedad de 40 a 100%, preferentemente de 50 a 95% y más preferentemente de 70 a 90%.
 15. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en el paso (xiv) las plántulas, mientras están creciendo, y/o su medio de crecimiento son tratados con por lo menos un fungicida de estrobilurina y/o por lo menos un insecticida antagonista del GABA y opcionalmente también con por lo menos un fungicida distinto del precitado y/o por lo menos un insecticida distinto del precitado y/o por lo menos un nematocida y/o por lo menos un regulador del crecimiento y/o por lo menos un promotor de la formación de raíces y/o bacterias que promuevan el crecimiento.
 16. El método tal como se reivindica en la reivindicación 15, **caracterizado** porque el fungicida de estrobilurina que es por lo menos uno es seleccionado de entre azoxistrobina, dimoxistrobina, enestroburina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, piraxistrobina, pirametostrobin, pyribencarb, trifloxistrobina, 2-(2-(6-(3-cloro-2-metil-fenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-iloxi)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, éster metílico de ácido 3-metoxi-2-(2-(N-(4-metoxi-fenil)-ciclopropano-carboximidoilsulfanilmetil)-fenil)-acrílico, (2-cloro-5-[1-(3-metilbenciloxiimino)etil]bencil)carbamato de metilo y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenaminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida.
 17. El método tal como se reivindica en la reivindicación 16, **caracterizado** porque el fungicida de estrobilurina es piraclostrobina.
 18. El método tal como se reivindica en la reivindicación 15, **caracterizado** porque el antagonista del GABA, que es por lo menos uno, es seleccionado de entre acetoprole, endosulfan, vanilprole, pyrafluprole, pyriprole, el compuesto fenilpirazólico de la fórmula II



en la que R^a es alquilo- C_1-C_4 o haloalquilo- C_1-C_4 ;
o una sal de éstos aceptable en agricultura;
y el compuesto fenilpirazólico de la fórmula III



o una sal de éstos aceptable en agricultura.

19. El método tal como se reivindica en la reivindicación 18, **caracterizado** porque el antagonista del GABA es fipronil.
20. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado** porque el recipiente en el que es plantado el vástago es biodegradable.
21. El método tal como se reivindica en la reivindicación 20, **caracterizado** porque la plántula es plantada en el campo en el paso (xv), sin sacársela del recipiente.
22. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 20 ó 21, **caracterizado** porque el recipiente biodegradable comprende un material biodegradable que está basado en poliésteres biodegradables, almidón, celulosa, material celulósico, ácido poliláctico, caucho, papel, cartón, pulpa de origen celulósico, paja, bagazo, aserrín, fibras naturales y mezclas de éstos.
23. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones

precedentes, **caracterizado** porque en el paso (xv) la plántula es plantada en el campo usando una máquina de plantar automática o semi-automática.

24. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque en el paso (xv) la plantación de la plántula en el campo o la exposición de la plántula a condiciones ambientales se lleva a cabo a los 25 a 80 días, preferentemente 40 a 70 días, después de haberse plantado en el paso (xiii) el vástago en el medio de crecimiento.
25. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el fungicida que es por lo menos uno está seleccionado de entre
 - A) azoles, seleccionados de entre el grupo compuesto de azaconazol, bitertanol, bromuconazol, ciproconazol, difenoconazol, diniconazol, diniconazol-M, epoxiconazol, etaconazol, fenbuconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, hexaconazol, imibenconazol, ipconazol, metconazol, myclobutanil, oxpoconazol, paclobutrazol, penconazol, propiconazol, protioconazol, simeconazol, tebuconazol, tetraconazol, triadimefon, triadimenol, triticonazol, uniconazol, 1-(4-cloro-fenil)-2-([1,2,4]triazol-1-il)-cicloheptanol, cyazofamid, imazalil, pefurazoate, prochloraz, triflumizol, benomyl, carbendazim, fuberidazol, tiabendazol, ethaboxam, etridiazol, hymexazol y 2-(4-cloro-fenil)-N-[4-(3,4-dimetoxi-fenil)-isoxazol-5-il]-2-prop-2-iniloxi-acetamida;
 - B) estrobilurinas, seleccionadas de entre el grupo compuesto de azoxistrobina, dimoxistrobina, enestrobina, fluoxastrobina, kresoxim-metilo, metominostrobin, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, piraxistrobina, pirametostrobin, pyribencarb, trifloxistrobina, 2-(2-(6-(3-cloro-2-metil-fenoxi)-5-fluoro-pirimidin-4-iloxi)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida, éster metílico de ácido 3-metoxi-2-(2-(N-(4-metoxi-fenil)-ciclopropano-carboximidoilsulfanilmetil)-fenil)-acrílico, (2-cloro-5-[1-(3-metilbenciloxiimino)etil]bencil)carbamato de metilo y 2-(2-(3-(2,6-diclorofenil)-1-metil-alilidenaminoximetil)-fenil)-2-metoxiimino-N-metil-acetamida;
 - C) carboxamidas, seleccionadas de entre el grupo compuesto de benalaxyl, benalaxyl-M, benodanil, bixafen, boscalid, carboxin, fenfuram, fenhexamid, flutolanil, furametpyr, isopyrazam, isotianil, kiralaxyl, mepronil, metalaxyl, metalaxyl-M (mefenoxam), ofurace, oxadixyl,

oxycarboxin, penthiopyrad, sedaxane, tecloftalam, tifulzamida, tiadinil, 2-amino-4-metil-tiazol-5-carboxanilida, 2-cloro-N-(1,1,3-trimetil-indan-4-il)-nicotinamida, N-(3',4',5'-trifluorobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida (fluxapyroxade), N-(4'-trifluorometiltiobifenil-2-il)-3-difluorometil-1-metil-1H-pirazol-4-carboxamida, N-(2-(1,3-dimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida y N-(2-(1,3,3-trimetil-butil)-fenil)-1,3-dimetil-5-fluoro-1H-pirazol-4-carboxamida, dimethomorph, flumorph, pyrimorph, flumetover, fluopicolide, fluopyram, zoxamida, N-(3-etil-3,5,5-trimetil-ciclohexil)-3-formilamino-2-hidroxi-benzamida, carpropamid, dicyclomet, mandiproamid, oxitetraciclina, silthiofam y amida de ácido N-(6-metoxi-piridin-3-il)-ciclopropanocarboxílico;

D) compuestos heterocíclicos, seleccionados de entre el grupo compuesto de

fluazinam, pyrifenox, 3-[5-(4-cloro-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 3-[5-(4-metil-fenil)-2,3-dimetil-isoxazolidin-3-il]-piridina, 2,3,5,6-tetra-cloro-4-metanosulfonil-piridina, 3,4,5-tricloropiridin-2,6-dicarbonitrilo, N-(1-(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-etil)-2,4-dicloronicotinamida, N-[(5-bromo-3-cloro-piridin-2-il)-metil]-2,4-dicloronicotinamida, bupirimate, cyprodinil, diflumentorim, fenarimol, ferimzone, mepanipirim, nitrapiyin, nuarimol, pyrimethanil, triforine, fenciclonil, fludioxonil, aldimorph, dodemorph, acetato de dodemorph, fenpropimorph, tridemorph, fenpropidin, fluoroimida, iprodione, chlozolate, procymidone, vinclozolin, famoxadone, fenamidone, flutianil, octilnone, probenazole, éster S-alílico de ácido 5-amino-2-isopropil-3-oxo-4-orto-tolil-2,3-dihidro-pirazol-1-carbotioico, acibenzolar-S-metilo, amisulbrom, anilazin, blasticidin-S, captafol, captan, chinomethionat, dazomet, debacarb, diclomezine, difenzoquat, metilsulfato de difenzoquat, fenoxanil, Folpet, ácido oxolínico, piperalina, proquinazid, pyroquilon, quinoxifen, triazoxide, triciclazol, 2-butoxi-6-iodo-3-propilcromen-4-ona, 5-cloro-1-(4,6-dimetoxi-pirimidin-2-il)-2-metil-1H-benzoimidazol, 5-cloro-7-(4-metilpiperidin-1-il)-6-(2,4,6-trifluorofenil)-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidina y 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-ilamina;

E) carbamatos, seleccionados de entre el grupo compuesto de

ferbam, mancozeb, maneb, metam, methasulphocarb, metiram, propineb, thiram, zineb, ziram, benthiavalicarb, pyributicarb, diethofencarb, iprovalicarb, iodocarb, propamocarb, clorhidrato de propamocarb, prothiocarb, valiphenal y éster 4-fluorofenílico de ácido N-(1-(1-(4-ciano-fenil)etanosulfonil)-but-2-il) carbámico;

F) otros compuestos activos, seleccionados de entre el grupo compuesto de

- guanidinas: guanidina, dodine, dodine base libre, guazatina, acetato de guazatina, iminoctadina, triacetato de iminoctadina, tris (albesilato) de iminoctadina;
- antibióticos: kasugamicina, hidrato de clorhidrato de kasugamicina, estreptomicina, polioxina, validamicina A;
- derivados de nitrofenilo: binapacryl, dinobuton, dinocap, meptyldinocap, nitrthal-isopropilo, tecnazen,
- compuestos organometálicos: sales de fentina, tales como acetato de fentina, cloruro de fentina o hidróxido de fentina;
- compuestos de heterociclilo que contienen azufre: dithianon, isoprothiolane;
- compuestos organofosforados: edifenphos, fosetyl, fosetyl-aluminio, iprobenfos, ácido fosforoso y sus sales, pyrazophos, tolclofos-metilo;
- compuestos orgánicos clorados: chlorothalonil, dichlofluand, diclorofeno, flusulfamida, hexaclorobenceno, pencycuron, pentaclorofenol y sus sales, ftalida, quintozone, tiofanato-metilo, tolilfluand, N-(4-cloro-2-nitro-fenil)-N-etil-4-metil-bencenosulfonamida;
- sustancias activas inorgánicas: mezcla de Burdeos, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato básico de cobre, azufre;
- otros: bifenilo, bronopol, cyflufenamid, chloroneb, cymoxanil, dicloran, tecnazene, difenilamina, metrafenona, mildiomydin, oxina-cobre, prohexadiona-calcio, spiroxamine, tolilfluand, N-(ciclopropilmetoxiimino-(6-difluoro-metoxi-2,3-difluoro-fenil)-metil)-2-fenil acetamida, N'-(4-(4-cloro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(4-(4-fluoro-3-trifluorometil-fenoxi)-2,5-dimetil-fenil)-N-etil-N-metil-formamidina, N'-(2-metil-5-trifluorometil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil formamidina, N'-(5-difluorometil-2-metil-4-(3-trimetilsilanil-propoxi)-fenil)-N-etil-N-metil-

formamidina, metil (1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il)-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, metil-(R)-1,2,3,4-tetrahidro-naftalen-1-il-amida de ácido 2-{1-[2-(5-metil-3-trifluorometil-pirazol-1-il)-acetil]-piperidin-4-il}-tiazol-4-carboxílico, éster 6-tert.-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ílico de ácido acético y éster 6-tert.-butil-8-fluoro-2,3-dimetil-quinolin-4-ílico de ácido metoxiacético;

y

G) agentes de control biológico.

26. El método tal como se reivindica en la reivindicación 25, **caracterizado** porque los agentes de control biológico están seleccionados de entre bacterias no patógenas, preferentemente seleccionadas de entre *Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas putida*, *Streptomyces griseus*, *Streptomyces ochraceus*, *Streptomyces graminofaciens*, *Streptomyces corchousii*, *Streptomyces spiroverticillatus*, *Streptomyces griseoviridis*, *Streptomyces hygroscopicus*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus mycoides*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus licheniformis*, *Bacillus thuringiensis*, y metabolitos producidos por dichas bacterias; hongos no patógenos, preferentemente seleccionados de entre *Trichoderma* spp., *Trichoderma harzianum*, *Trichoderma viridae*, *Verticillium lecanii*, *Sporidesmium sclerotiorum* y *Zygomycetes*, y metabolitos producidos por dichos hongos; ácidos resínicos, extractos vegetales de *Reynoutria sachalinensis*; y agentes inductores de las defensas de plantas, preferentemente harpina.
27. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 25 ó 26, **caracterizado** porque el fungicida que es por lo menos uno está seleccionado de entre ciproconazol, difenoconazol, epoxiconazol, fluquinconazol, flusilazol, flutriafol, metconazol, myclobutanil, penconazol, propiconazol, prothioconazol, triadimefon, triadimenol, tebuconazol, tetraconazol, triticonazol, procloraz, cyazofamid, benomyl, carbendazim, ethaboxam, azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, fluxapyroxade, kresoxim-metilo, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina, bixafen, boscalid, sedaxane, fenhexamida, metalaxyl, isopyrazam, mefenoxam, ofurace, dimethomorph, flumorph, fluopicolida (picobenzamida), zoxamida, carpropamid, mandipropamida, fluazinam, cyprodinil, fenarimol, mepanipyrim, pyrimethanil, triforine, fludioxonil, dodemorph, fenpropimorph, tridemorph, fenpropidin, iprodione, vinclozolin,

famoxadone, fenamidone, probenazole, proquinazid, acibenzolar-S-metilo, captafol, folpet, fenoxanil, quinoxifen, 5-etil-6-octil-[1,2,4]triazolo[1,5-a]pirimidin-7-ilamina, mancozeb, metiram, propineb, thiram, iprovalicarb, flubenthiavalicarb (benthiavalicarb), propamocarb, dithianon, sales de fentina, fosetyl, fosetyl-aluminio, H_3PO_3 y sales de éste, chlorthalonil, dichlofluanid, tiofanato-metilo, acetato de cobre, hidróxido de cobre, oxiclورو de cobre, sulfato de cobre, azufre, cymoxanil, metrafenona, spiroxamine y *Bacillus subtilis* y sus metabolitos.

28. El método tal como se reivindica en la reivindicación 27, **caracterizado** porque el fungicida que es por lo menos uno está seleccionado de entre azoxistrobina, dimoxistrobina, fluoxastrobina, fluxapyroxade, kresoxim-metilo, orisastrobina, picoxistrobina, piraclostrobina, trifloxistrobina y *Bacillus subtilis* y sus metabolitos, y preferentemente es piraclostrobina.
29. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el insecticida que es por lo menos uno está seleccionado de entre
 - a) compuestos piretroides seleccionados de entre acrinathrin, allethrin, d-cis-trans-allethrin, d-trans allethrin, bifenthrin, bioallethrin, bioallethrin S-ciclopentenilo, bioresmethrin, cycloprothrin, cyfluthrin, beta-cyfluthrin, cyhalothrin, lambda-cyhalothrin, gamma-cyhalothrin, cypermethrin, alpha-cypermethrin, beta-cypermethrin, theta-cypermethrin, zeta-cypermethrin, cyphenothrin, deltamethrin, empenthrin, esfenvalerate, etofenprox, fenpropathrin, fenvalerate, flucythrinate, flumethrin, tau-fluvalinate, halfenprox, imiprothrin, metofluthrin, permetrina, phenothrin, prallethrin, profluthrin, piretrina (piretro), resmethrin, silafluofen, tefluthrin, tetramethrin, tralomethrin y transfluthrin;
 - b) compuestos agonistas/antagonistas de los receptores nicotínicos, seleccionados de entre acetamiprid, bensultap, clorhidrato de cartap, clothianidin, dinotefuran, imidacloprid, thiamethoxam, nitenpyram, nicotina, spinosad (agonista alostérico), spinetoram (agonista alostérico), thiacloprid, thiocyclam, thiosultap-sodio y AKD1022;
 - c) compuestos antagonistas del canal de cloruro controlado por el GABA, seleccionados de entre chlordane, endosulfan, gamma-HCH (lindano); ethiprole, fipronil y pyrafluprole, pyriprole;
 - d) activadores del canal de cloruro, seleccionados de entre abamectin,

benzoato de emamectin, milbemectin y lepimectin; y

e) inhibidores de la biosíntesis de quitina:

e1) benzoilureas: bistrifluron, chlorfluazuron, diflubenzuron, flucycloxuron, flufenoxuron, hexaflumuron, lufenuron, novaluron, noviflumuron, teflubenzuron, triflumuron.

30. El método tal como se reivindica en la reivindicación 29, **caracterizado** porque el insecticida que es por lo menos uno está seleccionado de entre fipronil, acetamiprid, chlothianidin, imidacloprid, thiamethoxam, teflubenzuron y abamectin.

31. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el nematicida que es por lo menos uno está seleccionado de entre

- nematicidas antibióticos, tales como abamectin;
- nematicidas botánicos, tales como carvacrol;
- extractos de Quillaja o Gleditsia;
- saponinas;
- nematicidas de carbamatos, seleccionados de entre benomyl, carbofuran, carbosulfan y cloethocarb;
- nematicidas de carbamato de oxima, seleccionados de entre alanycarb, aldicarb, aldoxycarb, oxamyl y tirpate;
- nematicidas fumigantes, seleccionados de entre ditioeter y bromuro de metilo;
- nematicidas organofosforados:
 - nematicidas de organofosfato, seleccionados de entre diamidafos; fenamiphos; fosthietan y phosphamidon;
 - nematicidas de organotiofosfatos, seleccionados de entre cadusafos, chlorpyrifos, dichlofenthion, dimethoate, ethoprophos, fensulfothion, fosthiazate, heterophos, isamidofos, isazofos, phorate, phosphocarb, terbufos, thionazin y triazophos;
 - nematicidas de fosfonotioatos, seleccionados de entre imicyafos y mecarphon; y
- nematicidas no clasificados, seleccionados de entre acetoprole, benclothiaz, chloropicrin, dazomet, DBCP, DCIP, 1,2-dicloropropano,

1,3-dicloropropeno, fluensulfona, furfural, metam, yoduro de metilo, isotiocianato de metilo y xilenoles.

32. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque las bacterias que promueven el crecimiento están seleccionadas de entre bacterias de los géneros azospirillum, azotobacter, azomonas, bacillus, beijerinckia, burkholderia, clostridium, cyanobacteria, enterobacter, erwinia, gluconobacter, klebsiella y streptomyces.
33. El método tal como se reivindica en la reivindicación 32, **caracterizado** porque las bacterias que promueven el crecimiento están seleccionadas de entre Azospirillum amazonense, Herbaspirillum seropedicae, Herbaspirillum rubrisubalbicans, Burkholderia tropica, Gluconacetobacter diazotrophicus, Pseudomonas fluorescens, Pseudomonas putida, Streptomyces griseus, Streptomyces ochraceisleroticus, Streptomyces graminofaciens, Streptomyces corchousii, Streptomyces spiroverticillatus, Streptomyces griseovirdis, Streptomyces hygroscopicus, Bacillus subtilis, Bacillus cereus, Bacillus mycoides, Bacillus pumilus, Bacillus licheniformis y Bacillus thuringensis.
34. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el regulador del crecimiento que es por lo menos uno está seleccionado de entre acilciclohexanodionas, cloruro de mepiquat y cloruro de chlormequat, preferentemente de entre prohexadione, prohexadione-Ca, trinexapac, trinexapac-etilo, cloruro de mepiquat y cloruro de chlormequat.
35. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el promotor de formación de raíces que es por lo menos uno está seleccionado de entre fungicidas de estrobilurina, agonistas/antagonistas de los receptores nicotínicos, auxinas, giberelinas, ácido giberénico, citoquininas, ácidos húmicos, extractos de Quillaja o Gleditsia, saponinas, agentes de control biológico y agentes inductores de las defensas de plantas.
36. El método tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el material protector de lesiones está seleccionado de entre polímeros inorgánicos y orgánicos formadores de película o de recubrimiento no tóxicos.
37. El método tal como se reivindica en la reivindicación 36, **caracterizado** porque el material protector de lesiones está seleccionado de entre superabsorbentes,

polímeros tratados con superabsorbentes, copoliésteres alifáticos-aromáticos, polímeros conservadores del frescor, ceras, vidrio soluble y preparaciones de recubrimiento de semilla de Tingui.

BUENOS AIRES, ABRIL DE 2012

55

RESUMEN

MÉTODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZÚCAR

Un método para cultivar caña de azúcar que comprende cortar en trozos el tronco de una planta de caña de azúcar adulta, colocar en un medio húmedo los trozos troncales que contienen por lo menos un nudo, quitar los vástagos que hayan brotado de los nudos del tronco o de los trozos troncales, opcionalmente quitar los vástagos nuevos que hayan brotado, allí donde ese paso pueda repetirse una o varias veces, quitar los vástagos nuevos que se hayan formado cuando tengan un largo de 10 a 60 cm de tal modo que comprendan tejido meristemático, plantar esos vástagos en un medio de crecimiento, cultivar plántulas a partir de los vástagos a una temperatura de por lo menos 15°C, y de 10 a 120 días después de plantar los vástagos, plantar las plántulas que hayan resultado de esos vástagos en el campo, si el medio de crecimiento no ha sido un campo, o bien, en caso de que el medio de crecimiento sea un campo, exponer las plántulas obtenidas de los vástagos a condiciones ambientales.

36

PATENT COOPERATION TREATY
PCT
INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY
(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)
(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference M/51269 -PCT	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/PEA/416		
International application No. PCT/EP2012/056736	International filing date (day/month/year) 13.04.2012	Priority date (day/month/year) 15.04.2011			
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC INV. A01G1/00					
Applicant BASF SE					
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☐ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of sheets, as follows: ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) , containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).					
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application					
Date of submission of the demand		Date of completion of this report			
14.02.2013		25.04.2013			
Name and mailing address of the international preliminary examining authority:  European Patent Office D-80298 Munich Tel. +49 89 2399 - 0 Fax: +49 89 2399 - 4465		Authorized officer Butkowskyj-Walkiw, T Telephone No. +49 89 2399-8594			

57

**INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY**

International application No.
PCT/EP2012/056736

Box No. I Basis of the report

1. With regard to the **language**, this report is based on
- ☒ the international application in the language in which it was filed
 - ☐ a translation of the international application into , which is the language of a translation furnished for the purposes of:
 - ☐ international search (under Rules 12.3(a) and 23.1(b))
 - ☐ publication of the international application (under Rule 12.4(a))
 - ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b))
2. With regard to the **elements*** of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report):*

Description, Pages

1-32 as originally filed

Claims, Numbers

1-37 as originally filed

- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (*specify*):
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*):

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):

- ☐ the description, pages
- ☐ the claims, Nos.
- ☐ the drawings, sheets/figs
- ☐ the sequence listing (*specify*):

5. ☐ This report has been established:

- ☐ taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
- ☐ without taking into account the rectification of an obvious mistake authorized by or notified to this Authority under Rule 91(Rules 66.4bis and 70.2(e)).

6. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT
ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/EP2012/056736

Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Yes: Claims	<u>1-37</u>
	No: Claims	
Inventive step (IS)	Yes: Claims	<u>1-37</u>
	No: Claims	
Industrial applicability (IA)	Yes: Claims	<u>1-37</u>
	No: Claims	

2. Citations and explanations (Rule 70.7):

see separate sheet

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2012/056736

Re. Item V.

Reference is made to the following documents:

- D1 JP 8 280244 A (DAINIPPON SEITO; ISHIGAKIJIMA SEITO KK) 29 October 1996 (1996-10-29)cited in the application
- D2 WO 2008/095913 A2 (BASF SE [DE]; VOESTE DIRK [DE]; HADEN EGON [DE]; OLOUMI-SADEGHI HASSAN) 14 August 2008 (2008-08-14)
- D3 US 2008/274882 A1 (KROHN PETER-WILHELM [DE] ET AL) 6 November 2008 (2008-11-06)
- D4 EP 2 005 812 A1 (SYNGENTA PARTICIPATIONS AG [CH]) 24 December 2008 (2008-12-24)cited in the application
- D5 US 2008/261811 A1 (KROHN PETER-WILHELM [DE] ET AL) 23 October 2008 (2008-10-23)

In the light of the cited documents the subject-matter of claims 1-37 can be considered as being novel (Art. 33(2) PCT) and inventive (Art. 33(3) PCT).

D1 which can be considered as closest prior art relates to a method for growing/ propagating sugar cane by cutting the top part of shoots growing from lateral buds, which gives rise to the growth of new shoots etc. These buds/shoots are grown and cut while being on a living sugar cane plant. Only in the last step, the multiplied shoots are detached from the living plant to be planted as seedlings.

In contrast thereto, in the method of the present invention, the stalk of a sugar cane plant is first cut into pieces. Cut pieces containing at least one node are placed in a humid medium. From these cut pieces, shoots emerge. These shoots are 'decapitated', which gives rise to the growth of multiple new shoots. The method of the present invention thus differs from the method of D1 in that the shoots grow just from a little part of the stalk detached from the mother plant and not from the stalk of a living plant.

Starting from D1, it was the object of the present invention to provide a method for cultivating sugar cane plants which requires a distinctly smaller area for multiplication, which makes use of the multiplication area for a shorter time and makes multiplication less dependent on the cultivation area.

This object is achieved by the claimed subject-matter, as is proved in the examples of the application. The claimed subject-matter is not rendered obvious by D1 as this reference does not give any hint to that the effect observed on a living sugar cane plant might also be present in stalk pieces. To be more precise, D1 does not give any

**INTERNATIONAL PRELIMINARY
REPORT ON PATENTABILITY
(SEPARATE SHEET)**

International application No.

PCT/EP2012/056736

hint to that a stalk piece detached from the mother plant may give rise to a new shoot which, when "decapitated", gives rise to several new shoots. Thus, D1 does not render the claimed subject matter obvious.

A combination with any of the documents D2 or D3 does not render the present solution obvious.

D2 relates to a pesticidal mixture containing an insecticide and a fungicide. The mixture is said to be useful for treating shoots.

D3 (US 2008/274882) relates to the use of a composition containing a neonicotinoid insecticide and a strobilurin fungicide for controlling pests.

Neither D2 nor D3 teach or suggest cutting a sugar cane plant first into pieces and then growing shoots from these pieces which are then decapitated to give rise to an enhanced number of shoots. Thus the combined teachings of D1 and D2 or D1 and D3 could not have rendered the claimed subject-matter obvious.



CORRECTED VERSION

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING
OF A CHANGE

(PCT Rule 92bis.1 and
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU
of Intellectual Property

To: Eing 02. Sep. 2013
Ludwigsplatz 4, D-67059 Ludwigshafen
REITSTÖTTER, KINZEBACH & PARTNER
Ludwigsplatz 4
67059 Ludwigshafen
ALLEMAGNE

Date of mailing (day/month/year) 23 August 2013 (23.08.2013)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference PF71361-51269-PCT	
International application No. PCT/EP2012/056736	International filing date (day/month/year) 13 April 2012 (13.04.2012)

1. The following indications appeared on record concerning:

☒ the applicant ☒ the inventor ☐ the agent ☐ the common representative

Name and Address DEGASPARI, Nilton Rua Carlos de Campos 45, Apartamento 45 CEP 13416-395 Bairro Sao Judas, Piracicaba, SP Brazil	State of Nationality BR	State of Residence BR
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address	

2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐ the person ☐ the name ☒ the address ☐ the nationality ☐ the residence

Name and Address DEGASPARI, Nilton Rua Mai Deodoro, 2417 CEP 13 418-565 Bairro V. Monteiro, Piracicaba, SP Brazil	State of Nationality BR	State of Residence BR
	Telephone No.	
	Facsimile No.	
	E-mail address ☐ Notifications by e-mail authorized	

3. Further observations, if necessary:

4. A copy of this notification has been sent to:

☒ the receiving Office	☐ the International Preliminary Examining Authority
☐ the International Searching Authority	☐ the designated Offices concerned
☐ the Authority(ies) specified for supplementary search	☒ the elected Offices concerned
	☐ other:

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Righetto Norbert
Facsimile No. +41 22 338 89 75	e-mail pt05.pct@wipo.int Telephone No. +41 22 338 74 05

Notaría
Sexta

6

DEL CÍRCULO DE BOGOTÁ, D.C.

COPIA NUMERO 5

DE LA ESCRITURA NUMERO: 0267
FECHA: 25/Enero/2010

ACTO O CONTRATO:
Aclaracion
OTORGANTES:
CAVELIER-ABOGADOS



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notaria6debgta@etb.net.co

AA 42875492



ESCRITURA PUBLICA No. 267

DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE

FECHA: VEINTICINCO (25) DE ENERO DEL AÑO

DOS MIL DIEZ (2010)

0901

ACLARACION

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, República de Colombia, ante mí **AMPARO QUINTERO ARTURO** Notaria Sexta (6a.) — de este Circulo Notarial, se otorgo la escritura pública, que se consigna en los siguientes términos:

COMPARECIO: El señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.066.425 de Bogotá, y dijo:—

PRIMERO.- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.

SEGUNDO.- Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza.

TERCERO.- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, mediante la escritura número 5883 de fecha 9 de noviembre de 2009 otorgada en esta misma notaría, confirió poder a los abogados 1.- **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.) 2.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá. 3.- **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y 4.- **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con



cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá _____

CUARTO: Que mediante este instrumento aclara la mencionada escritura 5883 del 9 de noviembre de 2009 de esta notaría, manifestando que el orden de los apoderados para ejecutar los actos allí estipulados es el siguiente: 1.- **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.634 de Bogotá, **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 de Suba (Bogotá, D.E.), **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identificada con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá. _____

QUINTO: En todo lo demás la referida escritura número 5883 de fecha 09 de Noviembre de dos mil nueve (2009) otorgada en esta misma notaría quedan sin ninguna modificación. _____

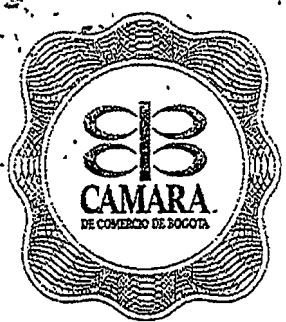
OTORGAMIENTO Y AUTORIZACION: LEIDA la presente escritura por los comparecientes y habiéndoseles hecho las advertencias sobre los trámites y formalidades de rigor le impartieron su aprobación y para constancia la firma ante mí la NOTARIA QUE AUTORIZA. _____

DERECHOS NOTARIALES: \$ 42,860 / - - - - -

IVA \$ 9.930 / - - - - -

PAPEL NOTARIAL: esta escritura ha quedado extendida en las hojas de papel sellado notarial números: AA- 42875492 / 42874781 / - - - - -

EN BLANCO... EN BLANCO



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA
SEDE CHAPINERO
17.DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00
R027136832 PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTA FE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA)..

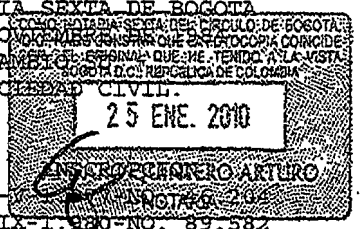
CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA
842	10-V-1.977	18. BTA.
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.
432	10-II-1.983	6A. BTA.



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2,740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV- 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

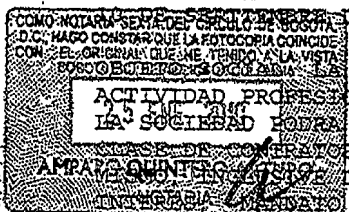
CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
5453	2009/10/19	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

VIGENCIA: QUE LA SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 30 DE SETIEMBRE DE 2024 .



CERTIFICA:

SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO: EL EJERCICIO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL AMPARO QUINTERO Y SPOLOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

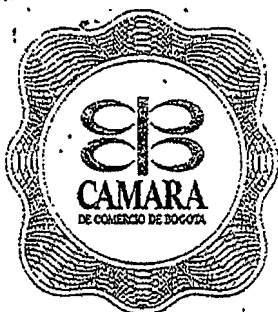
CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

1 SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568



01



* 8 8 2 2 2 8 8 6 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR. VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

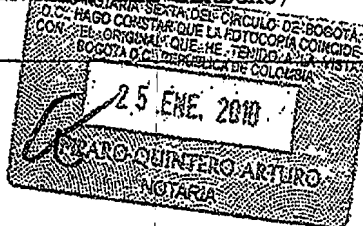
** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)



C.C. 000000019066425

NOMBRE

IDENTIFICACION

CAVELIER GAVIRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 000000000131100

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALLEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; B) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

**** REVISOR FISCAL. ****

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICACION

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO AQUI CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESPUES DE LA FECHA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSOS EXTRAORDINARIOS DE GUBERNATIVA.

DESPUES DE LA RE
COMO NOTARIA SENA DEL CIRCULO DE BOGOTA
D.C. HAGO CONSTAR QUE SA FIDUCIARIA CON DE
CON EL ORIGINAL QUE HE TENDIDO A LA VISTA
BOGOTA D.C. REPUBLICA COLOMBIA
* * * EL PRESENTE
* 25-ENE. 2010
ANTONIO GUINEA CASTRO
NOTARIO

ESTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO

✱ ✱ ✱
✱ ✱ ✱

CAMARA DE COMERCIO.



CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

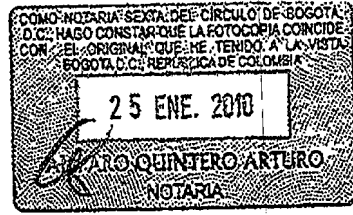
SEDE CHAPINERO

17 DE DICIEMBRE DE 2009 HORA 11:11:00

R027136832 PAGINA: 3 de 3

VALOR : \$ 3,500
DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA
POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO
DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A
CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Jaime Esteban R



CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION**REPRESENTATION**

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SE

domiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzar o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia deiscal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

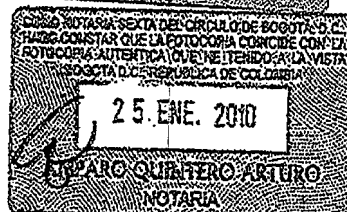
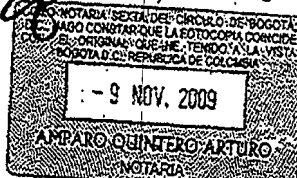
La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the

© CAVELIER ABOGADOS
VTCN4432/UD.158786



09/28/2009 10:27 FAX 5400850

CAVELIER ABOGADOS

004/005

el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiales. power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

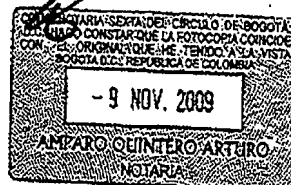
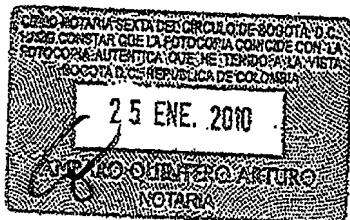
Dado y firmado hoy/Given and signed this 01 Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASE SE

Firma/Signature

[Handwritten signatures]



© CAVELIER ABOGADOS
WPC16452/2D.158736

U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas Cimniak, chemist,
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas Popp, chemist
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

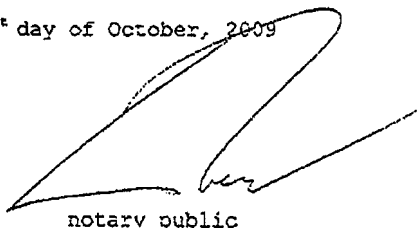
Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are directors who are authorized to jointly represent

BASF SE,

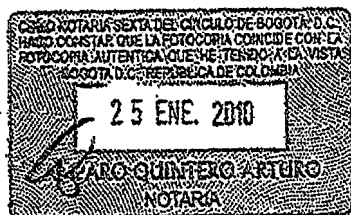
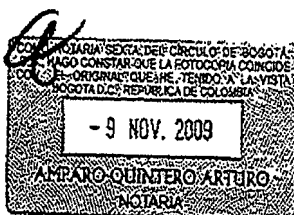
Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009



notary public

Wert: 5.112,92 Euro



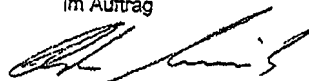
APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
Draxel-Fischer
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

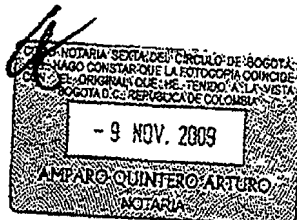
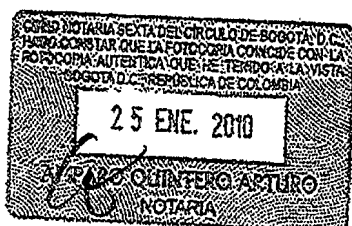
Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09
9. Siegel/Stempel;
10. Unterschrift
Im Auftrag



(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR
EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR
RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL
CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE
PROPIEDAD INDUSTRIAL A BASF SE, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056,
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen,
Rhine, República Federal de Alemania, por la presente
testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

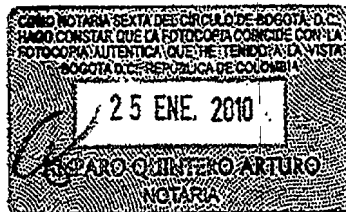
2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y
veridicas y válidas.

Los químicos graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores de
BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio
correspondiente, por la presente confirmo que los químicos
graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para
representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine,
certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente
constituida de conformidad con las leyes de la República
Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que

Eduardo Calado N.

Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

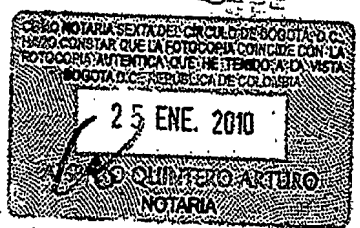
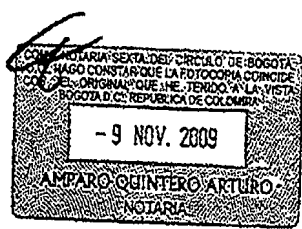


está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (NR B 6000).
Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.
Firma ilegible.
Valor 5112,92 euros
Apostilla NR. 91 Eb-1026/09
ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G
Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Edmundo Calado N.
Edmundo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés-Español-Inglés
Res. 541 Febrero de 1976

RECEIVED
EXPOSICION
DEL 2009
2009 OCT 29 A 10:42
DE E. CALADO N. NOGUERA
BOGOTA D.C.

RECEIVED DE
RECEIVED DE
EXPOSICION
DEL 2009
2009 OCT 29 A 10:42
DE E. CALADO N. NOGUERA
BOGOTA D.C.



La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e
Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009
en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
2. Este documento público
está firmado por el Notario
Draxel-Fischer
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

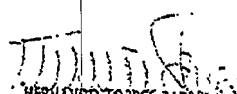
5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 5 de octubre de 2009
7. por la Presidenta del Tribunal Regional
8. bajo No. 91 Eb - 1026/09
9. Sellado
10. Firma
En representación:

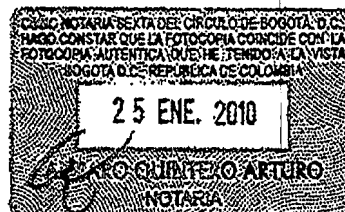
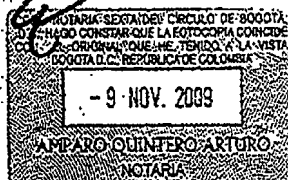
(Christian Koneke)
Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales:
Tasa 12,00 €

SELLO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009


HERNANDO TORRES BARRERA
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RES. No. 1305 JURISTICA 1998



AA 42874781



ESTA HOJA PERTENECE A LA ESCRITURA
PUBLICA NUMERO 267
DOSCIENTOS SESENTA Y SIETE
DE FECHA. -- ENERO (25)
DEL AÑO DOS MIL DIEZ (2010)

EN BLANCO... EN BLANCO

Carat
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO

C.C. 19036421

TEL. 2116702

Representante Legal de CAVELIER ABOGADOS



AMPARO QUINTA DE BOGOTÁ
NOTARIA SEXTA (Circulo) DEL CIRCULO
DE BOGOTÁ D.C.

71

ES FIEL Y QUINTA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA
NUMERO 0267 DE FECHA 25 DE ENERO DE 2010.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 10 HOJAS RUBRICADAS
EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA,
MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER
EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA D.C. ABRIL 08 DE 2010

RESOLUCION 01 DE 2009

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA

Notaría
Sexta

6

DEL CIRCULO DE BOGOTA, D.C.

COPIA NUMERO 1

DE LA ESCRITURA NUMERO: 5886
FECHA: 09/Noviembre/2009

ACTO O CONTRATO:
PODER GENERAL
OTORGANTES:
CAVELIER ABOGADOS
ROSA MARGARITA SANTA CRUZ



CERTIFICADO SC 3880-1
PRESTACION DEL
SERVICIO PUBLICO
NOTARIAL
ISO 9001:2000
NTC-ISO 9001:2000



AMPARO QUINTERO ARTURO

NOTARIA SEXTA

CARRERA 9 No. 69-31 - PBX: 317 01 00 - FAX: 314 56 41
Correo Electrónico: notaria6debgt@etb.net.co



AA 42089377

ESCRITURA PÚBLICA NÚMERO: 5883 —
CINCO MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES —
DE FECHA: NOVIEMBRE NUEVE (09) —
DEL AÑO DOS MIL NUEVE (2.009). —
OTORGADA EN LA NOTARÍA SEXTA (6ª.)

DEL CÍRCULO NOTARIAL DE BOGOTÁ, D.C.-----

ACTO: PODER GENERAL.-----

ACTO SIN CUANTÍA: \$ - 0 -.-----

En la ciudad de Bogotá, Distrito Capital, Departamento de Cundinamarca, República de Colombia, ante mí AMPARO QUINTERO ARTURO - - - - -Notaria Sexta (6ª.) - - - - -

de este Círculo Notarial, se otorgó la escritura pública que se consigna en los siguientes términos:-----

COMPARECENCIA: Con minuta enviada por correo electrónico, compareció el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, mayor de edad, vecino de esta ciudad, casado, identificado con la cédula de ciudadanía número 19.066.425 de Bogotá, y dijo:-----

ESTIPULACIONES: PRIMERA- Que obra en su calidad de Representante Legal de la sociedad denominada **CAVELIER ABOGADOS** domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia.-----

SEGUNDA: Que **BASF SE**, sociedad constituida y existente bajo las leyes de Alemania domiciliada en Ludwigshafen am Rhein, Alemania, designó a **CAVELIER ABOGADOS**, como su Representante para la Propiedad Industrial en Colombia con facultades de nombrar apoderados, tal como consta en la copia auténtica del documento de representación que se protocoliza.-----

TERCERA- Que en su carácter de Representante Legal de **CAVELIER ABOGADOS**, y en desarrollo de la facultad otorgada por **BASF SE**, confiere poder a los abogados **ROSA MARGARITA SANTACRUZ**, T.P.A. No. 49.434, identificada con cédula de ciudadanía número 35.501.911 Suba (Bogotá, D.E.), **OSCAR FERNANDO CORREA BARBOSA**, T.P.A. No. 71.027, identificado con cédula de ciudadanía número 79.524.6 de Bogotá, **LUZ CLEMENCIA DE PAEZ**, T.P.A. No. 23.555, identific



con cédula de ciudadanía número 35.456.344 de Usaquen y **GERMAN HUMBERTO MARIN RUALES**, T.P.A. No. 64.239, identificado con cédula de ciudadanía número 79.155.665 de Bogotá, mayores de edad, vecinos de Bogotá, para que representen a la sociedad a cuyo nombre actúa, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, incluyendo las del orden administrativo, contencioso administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, diseños industriales, trazado de circuitos integrados, secretos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales, denominaciones de origen e indicaciones de procedencia, su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales y de nombres de dominio junto con su administración y pago; y en general los procesos civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos, de conciliación, arbitramento, tutela relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

CUARTO.- Que los apoderados designados están facultados en todos los asuntos arriba determinados para sustituir este mandato, transigir, conciliar, arbitrar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificar los actos de agentes oficiosos.

QUINTO.- Que protocoliza con la presente escritura, un certificado expedido por la Cámara de Comercio de Bogotá, que acredita la constitución y personería de la sociedad **CAVELIER ABOGADOS**, igualmente protocoliza copia autenticada del documento de representación otorgado el día primero (1o.)

de Octubre de dos mil nueve (2009) - - - - -

por BASF SE - - - - -

documento que está debidamente legalizado por el Notario Público de - -

Ludwigshafen, Rhine, República Federal de Alemania. - - - - -



01



* 8 5 4 4 3 0 7 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 1 de 3

CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL O INSCRIPCION DE DOCUMENTOS

CERTIFICA:

NOMBRE : CAVELIER ABOGADOS
N.I.T. : 860041367-3
DOMICILIO : BOGOTA D.C.

CERTIFICA:

NO: 00820237

CERTIFICA:

CONSTITUCION : QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0006233 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE SEPTIEMBRE DE 1974 , INSCRITA EL 26 DE SEPTIEMBRE DE 1974 BAJO EL NUMERO 00021234 DEL LIBRO IX, SE CONSTITUYO LA SOCIEDAD CIVIL DENOMINADA: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER.

CERTIFICA :

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 0001000 DE NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C. DEL 10 DE MARZO DE 1983 , INSCRITA EL 5 DE ABRIL DE 1983 BAJO EL NUMERO 00130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE : CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER. POR EL DE : CAVELIER ABOGADOS

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NUMERO 1.000 OTORGADA EN LA NOTARIA 6A. DE BOGOTA EL 10 DE MARZO DE 1.983, INSCRITA EN ESTA CAMARA DE COMERCIO EL 5 DE ABRIL DE 1.983 BAJO EL NUMERO 130769 DEL LIBRO IX, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NOMBRE DE: CAVELIER PERDOMO Y CAVELIER, POR EL DE: CAVELIER ABOGADOS, E INTRODUJO OTRAS REFORMAS.

CERTIFICA:

CERTIFICA

QUE POR E.P.NO. 2.034 DE LA NOTARIA 6 DE SANTA FE DE BOGOTA DEL 18 DE ABRIL DE 1.995, INSCRITA EL 27 DE ABRIL DE 1.995 BAJO EL NO. 5.937 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD TRASLADO SU DOMICILIO DE LA CIUDAD DE SANTA FE DE BOGOTA D.C. AL MUNICIPIO DE TABIO (CUNDINAMARCA).--.

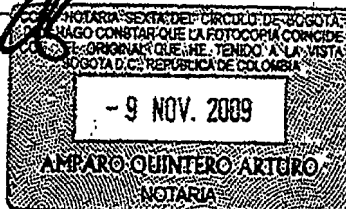
CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURA PUBLICA NO. 7710 DE LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA DEL 10 DE OCTUBRE DE 1984, INSCRITA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 1984 BAJO EL NO. 1559 DEL LIBRO XIII, LA SOCIEDAD CAMBIO SU NATURALEZA JURIDICA DE SOCIEDAD COMERCIAL A SOCIEDAD CIVIL.

CERTIFICA:

REFORMAS:

ESCRITURAS NO.	FECHA	NOTARIA	INSCRIPCION
842	10-V-1.977	18. BTA.	27-V-1.977-NO. 46.204
3.430	1-VII-1.980	6A. BTA.	3-IX-1.980-NO. 89.582
4.844	10-IX-1.980	6A. BTA.	8-X-1.980-NO. 91.261
432	10-II-1.983	6A. BTA.	1-III-1.983-NO.129.337



7.710	10-X-1.984	6A. BTA.	15-XI-1.984-NO.	1.559
7.305	21-X-1.985	6A. BTA.	18-XI-1.985-NO.	1.906
2.567	29-IV-1.987	6A. BTA.	7-V- 1.987-NO.	2.386
4.278	3-VII-1.987	6A. BTA.	23-VII-1987 NO.	215.652
2.657	25- IV-1.988	6A. BTA.	19- V -1988-NO.	2.740
9.033	21-XII-1.990	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.786
25	3- I -1.991	6A. BTA.	10- I - 1991-NO.	3.787
1.608	8-III-1.991	6A. BTA.	14-III- 1991-NO.	3.841
2.155	2-IV- 1.991	6A. BTA.	8-IV - 1991-NO.	3.862
797	7-II -1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.882
1.739	14-III-1.991	6A. BTA.	7- V -1991-NO.	3.881
5.886	21-VIII-1.991	6A. BTA.	27-VIII-1991 NO.	4.019
8.596	4-XII -1.991	6A. BTA.	16-III -1992 NO.	4.430
1.494	10-III -1.992	6A. BTA.	19-III -1992 NO.	4.436
4.205	8 -VII -1.992	6A. BTA.	15-VII -1992 NO.	4.554
8.829	16-XII -1.992	6A. BTA.	24-XII -1992 NO.	4.819
12	5-I -1.993	6 STAFE BTA	13-I -1993 NO.	4.850
4.877	29-VI -1.993	6 STAFE BTA	7-VII -1993 NO.	5.065
5.216	12-VII -1.993	6 STAFE BTA	16-VII -1993 NO.	5.077
ACTA NO.71	2-IX- 1.993	JUNTA DE SOCIOS	29-IX- 1993 NO.	5.174
2.034	18-IV- 1.995	6 STAFE BTA	27- IV -1995 NO.	5.937
2.227	25-IV-1.995	6 STAFE BTA	18-VIII-1.995 NO.	6.092
7.594	12-XII-1.995	6 STAFE BTA	19- XII-1.995 NO.	6.294
676	11- II-1.997	6 STAFE BTA	14- II -1.997 NO.	6.873

CERTIFICA:

REFORMAS:

E.P. NO.	FECHA	NOTARIA	CIUDAD	FECHA	NO. INSC.
0004506	1997/07/28	0006	BOGOTA D.C.	1997/09/02	00007115
0002103	1998/04/08	0006	BOGOTA D.C.	1998/04/21	00007426
0005326	1998/08/06	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/13	00007544
0005538	1998/08/14	0006	BOGOTA D.C.	1998/08/27	00007564
0007760	1998/11/10	0006	BOGOTA D.C.	1998/11/12	00007644
0006709	1997/11/04	0006	BOGOTA D.C.	2000/12/04	00008481
0003034	2003/05/30	0006	BOGOTA D.C.	2003/06/04	00882729
0003786	2004/07/16	0006	BOGOTA D.C.	2004/07/28	00009703
0001432	2005/03/18	0006	BOGOTA D.C.	2005/04/07	00009917
0004818	2005/08/22	0006	BOGOTA D.C.	2005/08/26	00010008
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2007/07/24	00010841
0005506	2007/07/17	0006	BOGOTA D.C.	2009/10/21	00012243

CERTIFICA:

SOCIEDAD NO SE HALLA DISUELTA. DURACION HASTA EL 19 DE SEPTIEMBRE DE 2024 .

CERTIFICA:

LA SOCIEDAD TENDRA POR OBJETO : EL EJERCICIO DE LA PROFESION DE ABOGADOS. EN DESARROLLO DE ESTE OBJETO LA SOCIEDAD PODRA ADQUIRIR, CONTRAER OBLIGACIONES Y CELEBRAR TODA CLASE DE CONTRATOS DIRECTAMENTE RELACIONADOS Y SUBORDINADOS AL MISMO, INCLUSIVE LOS DE ARRENDAMIENTO, HIPOTECA, MUTUO CON O SIN INTERES, MANDATO CIVIL Y COMERCIAL, Y SOCIEDAD, ASI COMO PARTICIPAR EN ASOCIACIONES CIENTIFICAS, GREMIALES O PROFESIONALES SIN ANIMO DE LUCRO.

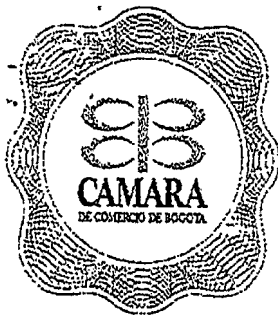
CERTIFICA:

CAPITAL Y SOCIOS: \$10,000.00 DIVIDIDO EN 10,000.00 CUOTAS CON VALOR NOMINAL DE \$1.00 CADA UNA, DISTRIBUIDO ASI :

- SOCIO CAPITALISTA (S)

ASOCIACION CAVELIER DEL DERECHO

N.I.T. 000008001722568



01



* B 6 5 4 4 3 2 8 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 2 de 3

NO. CUOTAS: 8,800.00	VALOR: \$8,800.00
GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE	C.E. 000000000131100
NO. CUOTAS: 1,200.00	VALOR: \$1,200.00
- SOCIO INDUSTRIAL (S)	
CHAVARRO JORGE	C.C. 000000016209380
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
SUAREZ DE PAEZ LUZ CLEMENCIA	C.C. 000000035456344
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
PEÑA VALENZUELA DANIEL	C.C. 000000079518915
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
MARIN RUALES GERMAN HUMBERTO	C.C. 000000079155665
NO. CUOTAS: 0.00	VALOR: \$0.00
TOTALES	
NO. CUOTAS: 10,000.00	VALOR: \$10,000.00

CERTIFICA:

QUE POR ESCRITURAS PUBLICAS NO. 001431 Y 001432 DEL 18 DE MARZO DE 2005 DE LA NOTARIA 06 DE BOGOTA D.C., INSCRITA EL 07 DE ABRIL DE 2005 BAJO EL NO. 0009918 Y 0009917, RESPECTIVAMENTE DEL LIBRO XIII, DE LAS MIL DOSCIENTAS (1200) PARTES DE INTERES SOCIAL RADICADAS EN CABEZA DE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER, SEISCIENTAS (600) PARTES ESTAN GRAVADAS O AFECTADAS EN PROPIEDAD FIDUCIARIA A FAVOR DE LAS SIGUIENTES PERSONAS : GERMAN CAVELIER FRANCO, ERNESTO CAVELIER FRANCO, JORGE CAVELIER FRANCO, INES CAVELIER FRANCO, GUILLERMO CAVELIER FRANCO, ELENA CAVELIER FRANCO, ALEJANDRO CAVELIER FRANCO, BEATRIZ CAVELIER FRANCO, Y LUCIA CAVELIER FRANCO.

CERTIFICA:

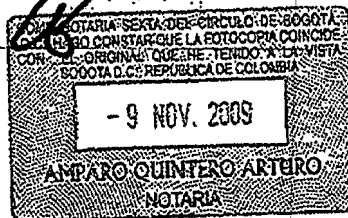
REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR. EL SOCIO FUNDADOR GERMAN CAVELIER GAVIRIA TENDRA EL CARACTER DE PRESIDENTE DIRECTOR VITALICIO, PARTICIPARA POR DERECHO PROPIO EN EL CONSEJO SUPERIOR Y EN EL CONSEJO DIRECTIVO Y LLEVARA LA REPRESENTACION LEGAL DE LA SOCIEDAD CUANDO LO ESTIME PERTINENTE SIN LIMITACION ALGUNA. IGUAL PARTICIPACION Y ATRIBUCIONES TENDRA SU SUPLENTE AGNES GAUDEBERT DE CAVELIER CUANDO OCUPE EL CARGO, EN CASO DE FALTA ABSOLUTA DE GERMAN CAVELIER GAVIRIA. LOS SOCIOS COLECTIVOS ESTÁN AUTORIZADOS PARA EJERCER LA REPRESENTACIÓN DE LA SOCIEDAD EN CUALQUIER TIEMPO, SIN PERJUICIO DE LAS DELEGACIONES CONFERIDAS A LOS ORGANOS CREADOS POR LOS PRESENTES ESTATUTOS

CERTIFICA:

** NOMBRAMIENTOS **

QUE POR NO. 12 DE JUNTA DE SOCIOS DEL 14 DE AGOSTO DE 2009, INSCRITA EL 24 DE SEPTIEMBRE DE 2009 BAJO EL NUMERO 00012200 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE	IDENTIFICACION
DIRECTOR (REPRESENTANTE LEGAL DE LA ASOCIACIÓN CAVELIER DEL DERECHO)	



C.C. 0000000019066425

NOMBRE

IDENTIFICATION

CAVELIER GAVRIA GERMAN

C.C. 000000002877924

GAUDEBERT DE CAVELIER AGNES JEANNE

C.E. 0000000000131100

CERTIFICA:

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: APARTE DE LAS FACULTADES Y DEBERES QUE DE TIEMPO EN TIEMPO SE LE ASIGNEN POR EL CONSEJO SUPERIOR, EL DIRECTOR TENDRA LAS SIGUIENTES FUNCIONES : A) LA DE REPRESENTAR LEGALMENTE A LA SOCIEDAD ANTE LAS AUTORIDADES DE CUALQUIER ORDEN O NATURALEZA Y ANTE OTRAS PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, CON FACULTADES PARA NOVAR, TRANSIGIR, COMPROMETER Y DESISTIR Y PARA COMPARECER EN JUICIOS INCLUSIVE EN AQUELLOS EN DONDE SE DISPUTE LA PROPIEDAD DE BIENES INMUEBLES; E) CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS Y REGLAMENTOS DE LA SOCIEDAD; Y C) CREAR O SUPRIMIR TODOS LOS EMPLEOS QUE SEAN NECESARIOS DE ACUERDO CON EL CONSEJO SUPERIOR PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA SOCIEDAD, ASIGNARLES FUNCIONES, FIJAR SUS SALARIOS Y NOMBRAR LAS PERSONAS QUE DEBAN DESEMPEÑARLOS, ASI COMO RETIRARLOS Y REEMPLAZARLOS CUANDO HAYA LUGAR. CUANDO CUALQUIERA DE LOS ACTOS INDICADOS EN LA CLAUSULA ANTERIOR SE REFIERA A OPERACIONES CUYO MONTO EXCEDA DE LA SUMA EQUIVALENTE A CIENTO OCHENTA (180) SALARIOS MINIMOS MENSUALES, SU CELEBRACION REQUERIRA LA APROBACION PREVIA DEL CONSEJO SUPERIOR.

CERTIFICA:

**** REVISOR FISCAL ****

QUE POR ACTA NO. 0000071 DEL 2 DE SEPTIEMBRE DE 1993, INSCRITA EL 29 DE SEPTIEMBRE DE 1993 BAJO EL NUMERO 00005175 DEL LIBRO XIII, FUE (RON) NOMBRADO (S):

NOMBRE

IDENTIFICATION

REVISOR FISCAL

RINCON FANDIÑO MIGUEL ALFONSO

C.C. 000000002877024

CERTIFICA:

DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY 962 DE 2005, LOS ACTOS DE REGISTRO SON CERTIFICADOS QUEDAN EN FIRME CINCO (5) DIAS HABILES DESDE LA FIRMA DEL ABOGADO QUE ASISTE EN LA DE INSCRIPCION, SIEMPRE QUE NO SEAN OBJETO DE RECURSO DE REPOSICION O REPOSICION SUBORNATIVA.

*-9 NOV. 28 1990

* -9 NOV 2009 EL PRESENTE CERTIFICADO NO CONSTITUYE PERMISO DE * * *
FUNCIONAMIENTO EN NINGUN CASO * * *

AMPARO QUINTERO ARTEIRO.

EL SECREARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO.

[illegible]



01



* 8 6 5 4 4 3 0 9 *

CAMARA DE COMERCIO DE BOGOTA

SEDE CHAPINERO

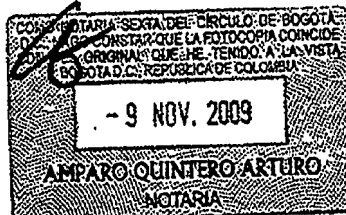
29 DE OCTUBRE DE 2009 HORA 11:45:41

09NEB1029138

PAGINA: 3 de 3

VALOR : \$ 3,500
DE CONFORMIDAD CON EL DECRETO 2150 DE 1995 Y LA AUTORIZACION IMPARTIDA
POR LA SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, MEDIANTE EL OFICIO
DEL 18 DE NOVIEMBRE DE 1996, LA FIRMA MECANICA QUE APARECE A
CONTINUACION TIENE PLENA VALIDEZ PARA TODOS LOS EFECTOS LEGALES

Esteban D



CAVELIER

ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a N° 72-35
BOGOTÁ, S - COLOMBIA

REPRESENTACION**REPRESENTATION**

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

BASF SE

domiciliado (s) 67056 Ludwigshafen, Germany
en/of

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Circuito de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia descal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

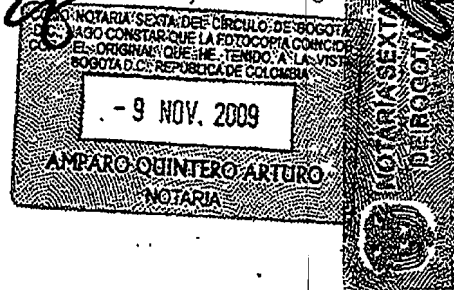
La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the

© CAVELIER ABOGADOS
WPC16452/1D.158786



08/28/2009 10:27 FAX 5400880

CAVELIER ABOGADOS

004/005

el poder así otorgado en el momento que considere
pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar
los actos de agentes oficiosos.

power of attorney thus granted at any time it may deem
convenient. The representative may in any case ratify the
acts of representatives without a power of attorney.

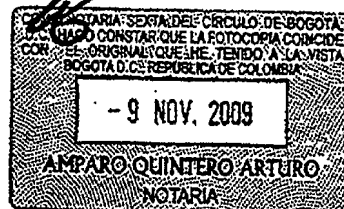
Dado y firmado hoy/Given and signed this 01. Okt. 2009

En/in 67056 Ludwigshafen, Germany

Por/by BASE SE

Firma/Signature

[Handwritten signatures]



U.R.Nr. 2319/2009

I, Ludwig Draxel-Fischer, notary public at Ludwigshafen/Rhine, Federal Republic of Germany, hereby testify and confirm that the foregoing signatures of

1. graduate chemist Dr. Thomas Cimniak, chemist,
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,
2. graduate chemist Dr. Andreas Popp, chemist
at Ludwigshafen/Rhine, personally known to me,

are true and valid.

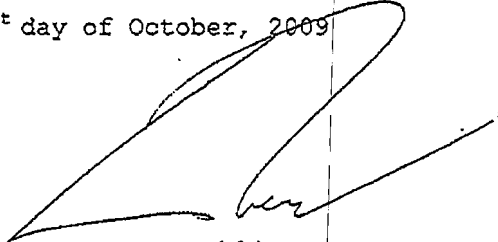
Graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are acting on behalf of BASF SE at Ludwigshafen/Rhine.

After having checked today the competent register of commerce, I herewith confirm that graduate chemist Dr. Cimniak and graduate chemist Dr. Popp are directors who are authorized to jointly represent

BASF SE,

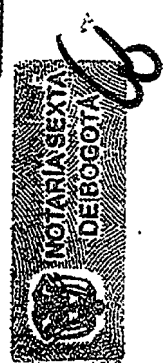
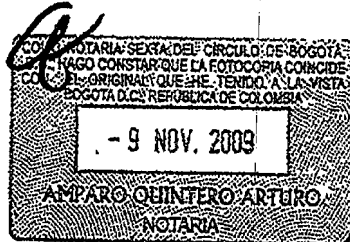
Ludwigshafen/Rhine. I certify that this firm is a legal person duly organized under the laws of the Federal Republic of Germany and under the laws of the EUROPEAN UNION and that it is registered at the District Court of Ludwigshafen/Germany (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, this 1st day of October, 2009



notary public

Wert: 5.112,92 Euro



APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Land : Bundesrepublik Deutschland
Diese öffentliche Urkunde
2. ist unterschrieben von Notar
Draxel-Fischer
3. in seiner Eigenschaft als
öffentlicher Notar
4. sie ist versehen mit dem Siegel/Stempel
des Notars Ludwig Draxel-Fischer
in Ludwigshafen am Rhein

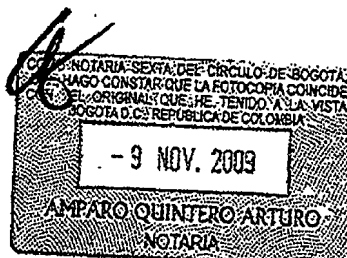
Bestätigt

5. in Frankenthal (Pfalz)
6. am 5. Oktober 2009
7. durch die Präsidentin des Landgerichts
8. unter Nr. 91 Eb - 1026/09-
9. Siegel/Stempel:
10. Unterschrift
Im Auftrag



(Christian Köneke)
Richter am Landgericht

Kostenvermerk:
Gebühr 12,00 €



TRADUCCION OFICIAL 272/2009 DE UN DOCUMENTO, REALIZADA POR
EDUARDO CALADO NOGUERA, TRADUCTOR OFICIAL AUTORIZADO POR
RESOLUCION 541 DEL 27 DE FEBRERO DE 1976, POR EL CUAL
CAVELIER ABOGADOS OTORGA REPRESENTACIÓN EN ASUNTOS DE
PROPIEDAD INDUSTRIAL A BASF SE, EMPRESA DOMICILIADA EN 67056
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA.

DADO Y FIRMADO HOY PRIMERO DE OCTUBRE DE 2009 EN 67056,
LUDWIGSHAFEN, ALEMANIA, POR BASF SE.

DOS FIRMAS ILEGIBLES.

U.R. NR. 2319/2009

Yo, Ludwig Draxel-Fischer, notario público de Ludwigshafen,
Rhine, República Federal de Alemania, por la presente
testificamos y confirmamos que las firmas precedentes de

1. el químico graduado DR. THOMAS CIMNIAK, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y

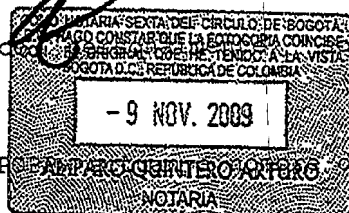
2 del químico graduado Dr. ANDREAS POPP, químico en
Ludwigshafen/Rhine, a quien conozco personalmente y
verídicas y válidas.

Los químicos graduados DRES CIMIAK Y POPP son directores de
BASF SE en Ludwigshafen/Rhine.

Después de haber verificado hoy el registro de comercio
correspondiente, por la presente confirmo que los químicos
graduados DRES CIMNIAK Y POPP son directores autorizados para
representar conjuntamente a BASF SE, Ludwigshafen/Rhine,
certifico que esta firma es una persona jurídica debidamente
constituida de conformidad con las leyes de la República
Federal de Alemania y las leyes de la Unión Europea y que

Eduardo Calado N.

Eduardo Calado Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Febrero de 1976



está registrada en la corte de distrito de LUDWIGSHAFEN,
ALEMANIA (HR B 6000).

Ludwigshafen/Rhine, primero de octubre de 2009.

Firma ilegible.

Valor 5112,92 euros

Apostilla NR. 91 Eb-1026/09

ECN\ECN\ID-160390\WPCL002G

Bogotá, 26 de octubre de 2009.

Eduardo Calade N.

Eduardo Calade Noguera
TRADUCTOR OFICIAL
Inglés - Español - Inglés
Res. 541 Rebrero de 1976

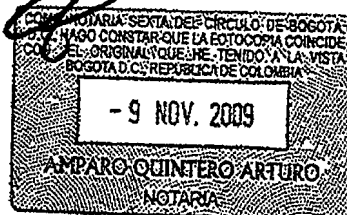
NO ASUME
RESPONSABILIDAD
OFICIAL

2009 OCT 28 A 8:42

JEFE DE LEGALIZACIONES
BOGOTÁ D.C.

MINISTERIO DE
RELACIONES
EXTERIORES

144196
Eduardo Calade
BOGOTÁ D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA
BOGOTÁ D.C. REPUBLICA DE COLOMBIA



La presente traducción oficial No. 0117/09 fue elaborada por Hernando Torres Barrera, Traductor e Intérprete Oficial, según Resolución 01305 de 1998 del Ministerio de Justicia y del Derecho.

A continuación se traduce una apostilla en alemán, que acompaña a la Certificación Notarial No. 2319/2009 en idioma inglés, en un DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN.

APOSTILLA
(Convention de la Haye du 5 octobre 1961)

1. País: República Federal de Alemania
Este documento público
2. está firmado por el Notario
Draxel-Fischer
3. en su calidad de Notario Público
4. lleva el sello del Notario Ludwig Draxel-Fischer
en Ludwigshafen am Rhein

Certificado

5. en Frankenthal (Pfalz)
6. el 5 de octubre de 2009
7. por la Presidenta del Tribunal Regional
8. en el No. 91 Eb - 1026/09
9. Señalando

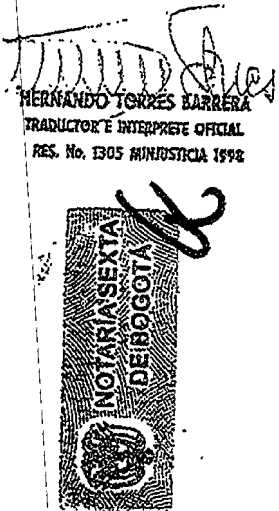
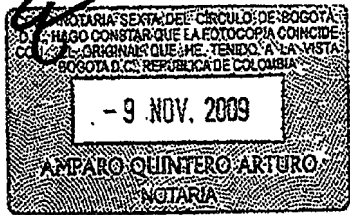
10. Firma
En representación:

.....
(Christian Köneke)
Juez del Tribunal Regional

Anotación de Gastos Notariales:
Tasa 12,00 €

SE LO: PRESIDENTE DEL TRIBUNAL REGIONAL EN FRANKENTHAL (PFALZ) *

Bogotá, D.C., 23 de octubre de 2009



AA 42083376



Presente el señor **CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO**, domiciliado en Bogotá, identificado como aparece al pie de su firma y manifestó que está conforme con el contenido de esta escritura pública. _____

- HASTA AQUI LAS DECLARACIONES DEL

INTERESADO - _____

"Se advirtió al otorgante de esta escritura de leer la totalidad de su texto, a fin de verificar la exactitud de todos los datos en ella consignados, con el fin de aclarar, modificar o corregir lo pertinente antes de firmarla, la firma de la misma demuestra su aprobación total; en consecuencia, la notaria no asume ninguna responsabilidad por errores o inexactitudes establecidas con posterioridad a la firma del otorgante y de la Notaria. En tal caso, estos deben ser corregidos mediante el otorgamiento de una nueva escritura, suscrita por todos los que intervinieron en la inicial o por el actual titular del derecho y sufragados los gastos por los mismos (ARTÍCULO 35, DECRETO LEY 960 DE 1.970)". _____

LEIDO, el presente instrumento público por el otorgante y advertido de su Registro dentro del término legal, dio su asentimiento y en prueba de ello lo firma junto con la suscrita Notaria quien en esta forma lo autoriza. _____

DERECHOS \$ 41.610.00 / _____
IVA 16% \$ 12.810.00 / _____

El presente instrumento público se extendió y firmó en las hojas de papel notarial números: AA / 42083377 - 42083376 / _____

EN BLANCO... EN BLANCO

EN BLANCO... EN BLANCO

(Signature)
CARLOS ALBERTO GALLÓN GIRALDO
C.C. 19 066 425 PW
TEL. 3457240
DIRECCIÓN. Cr. 4a 72-3v, PW



AMPARO QUINTERO ARTURO
NOTARIA SEXTA (6ª) DE BOGOTÁ, D.C.

BRL. POD GEN. CAVELIER 6659/09.-



ES FIEL Y PRIMERA COPIA (FOTOCOPIA) TOMADA DE LA ESCRITURA PUBLICA
NUMERO 5883 DE FECHA 09 DE NOVIEMBRE DE 2009.

COPIA QUE EXPIDO CON DESTINO AL INTERESADO EN 09 HOJAS RUBRICADAS
EN SUS MARGENES, LA CUAL CARECE DE NOTAS DE REVOCATORIA,
MODIFICACION O SUSTITUCION, POR TANTO SE PRESUME VIGENTE EL PODER
EN ELLA CONTENIDO.

BOGOTA D.C. NOVIEMBRE 10 DE 2009

RESOLUCION 01 DE 2009

LA NOTARIA SEXTA DE BOGOTA D.C.



CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4a No. 72-35
BOGOTA, 8 - COLOMBIA

CESION

ASSIGNMENT

Yo, (nosotros), abajo firmado(s)

I (we), the undersigned

Nilton DeGaspari
Rua Mal Deodoro, 2417, CEP 13 418-565, Bairro V. Monteiro,
Piracicaba, SP, Brazil
Citizen of Brazil

Antonio Cesar Azenha
Rua Cel Arnoud Antunes Maciel, 185- Apo 94, Ribeirao Preto
Brazil
Citizen of Brazil

Paulo Cesar Queiroz
Rua Paiquerê, 430 - (F11), 13.271-600 Valinhos - São Paulo
Brazil
Citizen of Brazil

Cassio da Silva Cardoso Teixeira
R. Dr. Jesuino Maciel 136 apto 104, 04615-000 Sao Paulo, SP
Brazil
Citizen of Brazil

Frank Werner
Al. dos Anapurus 1114, Ap. 141, 04087-003 Sao Paulo, S.P.
Brazil
Citizen of Germany

Marco Antonio Tavares-Rodrigues
Lino de Almeida Pires, 282 - apartment 51, 04615-000 Sao Pau
Brazil
Citizen of Brazil

declaro(amos) bajo juramento ser único(s) y verdadero(s)
inventor(es) de la invención:

state(s) under oath to be sole and true inventor(s) of the
invention:

METODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZUCAR

Method for cultivating sugar
cane

declaro(amos) así mismo que cedo(emos) y
transfiero(erimos), sin limitación, a favor de la sociedad

state as well, that assign, without reservations or limitations
in favour of

BASF SE

constituída y existente de conformidad con las leyes de

a corporation constituted and existing in conformity with
the laws of
Germany

domiciliada en

domiciled in
67056 Ludwigshafen, Germany

todos los derechos inherentes a dicha invención y que la citada Compañía queda facultada para solicitar en su nombre la patente correspondiente en la República de Colombia

all rights inherent to said invention and that the above mentioned company hereby is enabled to apply, in its name, for the corresponding patent in the Republic of Colombia.

Dado y firmado hoy

Given and signed this

Firma

Signature

Nilton DeGaspari
Nilton DeGaspari

Antonio Cesar Azenha
Antonio Cesar Azenha

Paulo Cesar Queiroz
Paulo Cesar Queiroz

Cassio da Silva Cardoso Teixeira
Cassio da Silva Cardoso Teixeira

Frank Werner
Frank Werner

Marco Antonio Tavares-Rodrigues
Marco Antonio Tavares-Rodrigues

Notarization and legalized by means of Apostille

© CAVELIER ABOGADOS
WPPODERE-343

CO Assignment Form 01 11/98

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA		No. 13 - 102631
		Bogotá D.C.,	Octubre 09 de 2013 - 17:12:54

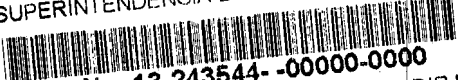
RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS	NI 860.041.367
---------------------------------	----------------

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	195891382	09/10/2013	20.110.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01	SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	500.000.00 500.000.00
			\$500.000.00

SON: **QUINIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____
-***-
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 13-243544- -00000-0000
Fecha: 2013-10-15 10:05:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 379 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 88 87

COLO: 56452-841-0966

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 103214

Bogotá D.C., Octubre 11 de 2013 - 10:47:09

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
RECIBO DE CA	999999999	98025	30/09/2013		360.000.00
RECIBO DE CA	999999999	98046	30/09/2013		450.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
27 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	810.000.00
			\$810.000.00

SON: **OCHOCIENTOS DIEZ MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 13-243544- -00000-0000
Fecha: 2013-10-15 10:05:35 Dep 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios 80 87

0010: 16452-841096-6

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud:		(51) Int Cl:	A01G 001/000
22) Fecha de solicitud:		(71) Solicitante(s)	BASF SE
(30) Prioridad	(31) Prioridad 61/475,714 11162684.2	(32) Fecha 2011/04/15 2011/04/15	(33) País US EP
		(72) Inventor(es)	NILTON DEGASPARI Y OTROS
		(74) Apoderado:	OSCAR CORREA
(85)	Fecha limite inicio fase nacional: 2013/11/15		(87) Publicación internacional
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 2012/10/18
	Fecha de presentación de la solicitud: 2012/04/13		N° publicación: WO 2012/140177 A1
	No. de solicitud PCT/EP2012/056736		
(54) Titulo: MÉTODO PARA CULTIVAR CAÑA DE AZÚCAR			

Resumen :

Un método para cultivar caña de azúcar que comprende cortar en trozos el tronco de una planta de caña de azúcar adulta, colocar en un medio húmedo los trozos troncales que contienen por lo menos un nudo, quitar los vástagos que hayan brotado de los nudos del tronco o de los trozos troncales, opcionalmente quitar los vástagos nuevos que hayan brotado, allí donde ese paso pueda repetirse una o varias veces, quitar los vástagos nuevos que se hayan formado cuando tengan un largo de 10 a 60 cm de tal modo que comprendan tejido meristemático, plantar esos vástagos en un medio de crecimiento, cultivar plántulas a partir de los vástagos a una temperatura de por lo menos 15°C, y de 10 a 120 días después de plantar los vástagos, plantar las plántulas que hayan resultado de esos vástagos en el campo, si el medio de crecimiento no ha sido un campo, o bien, en caso de que el medio de crecimiento sea un campo, exponer las plántulas obtenidas de los vástagos a condiciones ambientales.



No. 13-243544-00000-0000

Fecha: 2013-10-15 10:05:35
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios 86 87

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTII

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de Identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño Industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐