

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-46974- -6	FECHA: 2015-05-16 23:33:43
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 11
ACT: 430 REQUERSOLICITA	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
ALICIA LLOREDA RICAURTE

Asunto: Radicación: 14-46974- -6
Trámite: 11
Evento: 379
Actuación: 430
Oficio: 5384
Folios: 11

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/NZ2012/000138				
Fecha de Presentación Internacional	03/08/2012				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	14 46974 0000 0000	05/Marzo/2014
Reivindicaciones:	14 46974 0005 0000	05/Marzo/2014
Dibujos:	14 46974 0000 0000	05/Marzo/2014
Secuencias:	14 46974 0000 0000	05/Marzo/2014
Prioridad:	US 61/515,610	05/Agosto/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta 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 Título 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. En la presente solicitud

se estudiarán las 69 reivindicaciones del radicado No. 14 46974 0005 0000, ya que el solicitante canceló las tasas de presentación y de reivindicaciones adicionales.

Título de la solicitud: “Método para incrementar la asimilación de CO₂ y la producción de aceite en organismos no fotosintéticos”

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de incrementar las tasas de asimilación de CO₂ y la producción de aceite en células y plantas fotosintéticas.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona métodos para incrementar la tasa de asimilación de CO₂ en células y plantas fotosintéticas y métodos para incrementar la producción de aceite en plantas.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): A01H13/00, A01H5/00, A23K1/00, C07K14/415, C12N1/13, C12N15/29, C12N15/82 y C12P5/00.

4. Excepción a la Patentabilidad (Art 20 D 486 literales (a) – (d))

El objeto de las reivindicaciones 4 a 9 y 20 no es patentable de acuerdo con el Art citado,

El objeto de las reivindicaciones 4 a 6 no es patentable de acuerdo con el Art citado, ya que hace referencia a una célula huésped, pero esta no se encuentra definida en términos de una línea celular, por lo cual se entiende que dichas células hacen parte de una planta completa, tal como se describe en la reivindicación 8 “una planta que comprende una célula vegetal de la reivindicación 7”, por lo cual el alcance de estas reivindicaciones es una excepción a la patentabilidad.

El objeto de las reivindicaciones 7 a 9 y 20 no es patentable de acuerdo con el Art citado, ya que reclama una planta modificada genéticamente o una parte de la misma.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

1. Las reivindicaciones 1 a 3 no son claras ya que emplean los términos “por lo menos” o “al menos” que son imprecisos, y dificultan al examinador distinguir entre la solicitud y el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto
2. las reivindicaciones 1 a 3, 32 y 33 reclaman o hacen referencia a un polinucleótido, una construcción genética o a una molécula de ácido nucleico pero estos no se definen por su secuencia de nucleótidos (SEQ ID NO:). Se recuerda al solicitante que cada reivindicación que un polinucleótido o una construcción genética deben estar sustentados y definidos en su estructura la cual comprende su secuencia de nucleótidos (SEQ ID NO:), que debe ser adjunta en un formato aparte y debe ser referenciada en cada una de las reivindicaciones correspondientes
3. Las reivindicaciones 10 a 15, 16, 18 y 23 reclaman o hacen referencia a una oleosina o una proteína fusión, pero estas no se definen por su secuencia de aminoácidos (SEQ ID NO:). Se recuerda al solicitante que cada reivindicación que se refiera a una proteína debe estar sustentada y definidas en su estructura la cual comprende su secuencia de aminoácidos (SEQ ID NO:), que debe ser adjunta en un formato aparte y debe ser referenciada en cada una de las reivindicaciones correspondientes

4. Las reivindicaciones 13 a 15, 21 y 30 hacen referencia a un cuerpo oleoso, pero este no se encuentra correctamente definido. Se sugiere definir dicho producto por sus características esenciales estructurales y funcionales o por su composición. Lo mismo aplica para las reivindicaciones 16 a 19, que hacen referencia a una emulsión o una composición.
5. Las reivindicaciones 23 a 29 no son claras ya que, hacen referencia a un método pero este no se define mediante una serie de etapas o condiciones específicas lógicas en que debiera realizarse. Se sugiere, entonces, definir la invención por sus características esenciales, estructurales o funcionales. Adicionalmente dichas reivindicaciones no son concisas ya que hacen referencia a moléculas como “triacilglicerol” o “fosfolípido”, que comprenden familias amplias de lípidos o géneros funcionales de los mismos, se sugiere restringir la solicitud a una razonable generalización del tipo de compuestos que ha sido probado, es decir, que se encuentran debidamente sustentados.
6. La reivindicación 34 no es clara ya que, hace referencia a un método pero este se define en términos de resultados empleando la expresión: “es procesada en una fracción oleosa”. Dichos resultados a alcanzar no definen el método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, del método reivindicado

7. **Unidad de invención** (Art 25 D 486)

La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 9 grupos inventivos.

Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

1. Reivindicaciones 1 a 3, 10 y 11: polinucleótido o una construcción genética que codifica una oleosina modificada o una oleosina modificada.
2. Reivindicación 12. Una proteína fusión que comprende una oleosina modificada.
3. Reivindicaciones 13, 23, 24 a 30 y 32 a 34: Un cuerpo oleoso que comprende la oleosina modificada y un método para producir un cuerpo oleoso.
4. Reivindicaciones 14 y 15: Un cuerpo oleoso que comprende la proteína de fusión con la oleosina modificada.
5. Reivindicaciones 16 y 17: una emulsión que comprende una oleosina modificada.
6. Reivindicaciones 18 y 19: una composición que comprende la oleosina modifica o el cuerpo oleoso.
7. Reivindicación 21. Un alimento para animales que comprende el cuerpo oleoso.
8. Reivindicación 22: Un alimento para animales que comprende una planta o parte o tejido del mismo.
9. Reivindicación 31: Un método para producir aceite.

Por otra parte, los grupos inventivos 2, 4, 5, 6, 7, 8 y 9 no se encuentran sustentados en la descripción debido a que, en los ejemplos divulgados (Pág., 78 a 110 de Radicado 14 46974 0000 0000) no se hace referencia a la obtención de composiciones en emulsión, alimentos

para animales, ni al desarrollo de un método para la producción de aceite. Se sugiere presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias, o limitar la solicitud inicial a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones.

8. 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: 5 de agosto de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	CA 2626390	"Polyoleosins"	26/Abril/2007
D2	WO 2004076673	"Methods and constructs for increasing the content of selected amino acids in seeds"	10/Septiembre/2010

El documento D1¹ divulga una invención que se relaciona a constructos que incluyen uno o más ácidos nucleicos que codifican dos o más unidades repetidas de oleosinas, métodos para los usos de estas. Adicionalmente se divulga, polipéptidos recombinantes que incluyen dos o más unidades repetidas de oleosinas y los métodos para usar estos polipéptidos (Pág. 1, Resumen [57]).

El documento D2² una invención que provee constructos y métodos para incrementar el contenido de aminoácidos seleccionados como blanco de expresión o acumulación de una proteína enriquecida con una secuencia de aminoácidos que contenga dicha proteína en una especie vegetal o en un tejido o en un órgano o en una planta. El incremento en el contenido es obtenido a través de una transformación estable de las plantas con una secuencia de nucleótidos recombinante que codifica una proteína transportadora que tiene en su 3' terminal una extensión de poliaminoácidos operablemente unidos con un tejido o una secuencia regulatoria de un tejido o un órgano específico. El incremento en el contenido de aminoácidos en tejidos vegetales, particularmente en cuerpos oleosos membranosos y paredes celulares de las semillas provee una composición útil para la alimentación animal (Pág. 2, Resumen [57]).

9. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: 1: *"Un polinucleótido que codifica una oleosina modificada que incluye por lo menos una cisteína introducida artificialmente, en donde la cisteína se introduce en al menos uno de: a) en la región hidrófila N-terminal de la oleosina, y b) en la región hidrófila C-terminal de la oleosina".* (Radicado No.14 46974 00005 0000)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un polinucleótido que codifica una oleosina modificada que incluye por lo menos una cisteína introducida artificialmente.	Un constructo que incluye uno o más ácidos nucleicos que codifican dos o más repeticiones de oleosinas (Pág. 124, Rv. 1).	Una secuencia de nucleótidos que codifica una proteína transportadora que comprende una proteína específica de una planta (Pág.55, Párr. [5], Rv. 1)
en donde la cisteína se introduce en al menos uno de: a) en la región hidrófila N-terminal de la oleosina, y b) en la región hidrófila C-terminal de la oleosina	La secuencia de la proteína puede ser dividida casi igualmente a lo largo de su longitud en 4 partes las cuales corresponden a la región hidrofílica del N-terminal, dos regiones hidrofóbicas centrales y una región hidrofílica C-terminal (Pág. 2, Párr. [5])	A) La secuencia de nucleótidos enriquecida de codones cisteína-metionina (Pág. 6, Párr. [20]).Permite la producción de proteínas enriquecidas en aminoácidos (Pág. 4, Párr. [30]).

1 En línea: <https://www.google.com.co/patents/WO2011053169A1?cl>

2 En línea: <https://www.google.com/patents/WO2004076673A1?cl=en>

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la reivindicación 1 porque divulga, una invención que se relaciona a constructos que incluyen uno o más ácidos nucleicos que codifican dos o más unidades repetidas de oleosinas y métodos para los usos de estas. Adicionalmente se divulgan polipéptidos recombinantes que incluyen dos o más unidades repetidas de oleosinas y los métodos para usar estos polipéptidos (Pág. 1, Resumen [57]), donde las unidades repetidas de oleosinas pueden ser unidas directamente, por ejemplo por fusión directa de las repeticiones, o mediante el empleo de secuencias de unión (Pág. 170, Colum. 11 Párr. [60]). El documento D1 divulga también, un constructo que incluye uno o más ácidos nucleicos que codifican dos o más repeticiones de oleosinas (Pág. 124, Rv. 1), donde la secuencia de la proteína (oleosina) puede ser dividida casi igualmente a lo largo de su longitud en 4 partes las cuales corresponden a la región hidrofílica del N-terminal, dos regiones hidrofóbicas centrales y una región hidrofílica C-terminal (Pág. 2, Párr. [5])

En cuanto al documento D2 divulga, una invención que provee constructos y métodos para incrementar el contenido de aminoácidos seleccionados como blanco de expresión o acumulación de una proteína enriquecida con una secuencia de aminoácidos que contenga dicha proteína en una especie vegetal o en un tejido o en un órgano o en una planta. El incremento en el contenido es obtenido a través de una transformación estable de las plantas con una secuencia de nucleótidos recombinante que codifica una proteína transportadora que tiene en su 3' terminal una extensión de poliaminoácidos operablemente unidos con una secuencia regulatoria de un tejido o un órgano específico. El incremento en el contenido de aminoácidos en tejidos vegetales, particularmente en cuerpos oleosos membranosos y paredes celulares de las semillas provee una composición útil para la alimentación animal (Pág. 2, Resumen [57]). Adicionalmente el documento D2 divulga, una secuencia de nucleótidos que codifica una proteína transportadora que comprende una proteína específica de una planta (Pág.55, Párr. [5], Rv. 1), donde la secuencia de nucleótidos es enriquecida de codones cisteína-metionina (Pág. 6, Párr. [20]) y permite la producción de proteínas enriquecidas en estos aminoácidos (Pág. 4, Párr. [30]).

La diferencia entre el polinucleótido definido en la reivindicación 1 y la invención divulgada en el documento D1, consiste en que la solicitud hace referencia a un polinucleótido que codifica una oleosina modificada que incluye por lo menos una cisteína introducida artificialmente.

El efecto que logra el incluir la introducción de cisteínas en la oleosina es el incremento en la acumulación de aceites en los cuerpos oleosos de las plantas.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar las oleosinas/polioleosinas divulgadas en el documento D1, para incrementar la acumulación de aceites en los cuerpos oleosos de las plantas”.

Sin embargo, secuencias de nucleótidos enriquecidas de codones cisteína-metionina (Pág. 6, Párr. [20]) que permiten la producción de proteínas enriquecidas en estos aminoácidos (Pág. 4, Párr. [30]) ya ha sido divulgado previamente en el documento D2, que se enseña una invención que provee constructos y métodos para incrementar el contenido de aminoácidos seleccionados como blanco de expresión o acumulación de una proteína enriquecida con una secuencia de aminoácidos que contenga dicha proteína en una especie vegetal; el incremento en el contenido de aminoácidos en tejidos vegetales, particularmente en cuerpos oleosos membranosos y paredes celulares de las semillas provee una composición útil para la alimentación animal (Pág. 2, Resumen [57]).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría aminoácidos cisteína en proteínas de interés según lo divulgado en el documento D2, modificando las oleosinas /polioleosinas divulgadas en el documento D1, para llegar así al

objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2, 3 y 10 a 12 no mencionan alguna característica que haga inventiva la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 13 consiste en: “*Un cuerpo oleoso que comprende la oleosina modificada de la reivindicación 10*”. (Radicado No.14 46974 00005 0000)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un cuerpo oleoso que comprende	Un cuerpo oleoso que incluye un polipéptido recombinante que incluye dos o más repeticiones de oleosinas (Pág.128, Rv. 31)	Proteínas específicas de plantas usan las vías de tráfico intracelular que capacitan la acumulación de proteínas enriquecidas de aminoácidos en las paredes celulares o membranas y son particularmente útiles en los cuerpos membranosos (Pág. 12, Párr. [20])
la oleosina modificada de la reivindicación 10		La secuencia de nucleótidos enriquecida de codones cisteína-metionina (Pág. 6, Párr. [20]).Permite la producción de proteínas enriquecidas en aminoácidos (Pág. 4, Párr. [30]).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la reivindicación 1 porque divulga, una invención que se relaciona a constructos que incluyen uno o más ácidos nucleicos que codifican dos o más unidades repetidas de oleosinas y métodos para los usos de estas. Adicionalmente se divulgan, polipéptidos recombinantes que incluyen dos o más unidades repetidas de oleosinas y los métodos para usar estos polipéptidos (Pág. 1, Resumen [57]). El documento D1 también divulga, un cuerpo oleoso que incluye un polipéptido recombinante que incluye dos o más repeticiones de oleosinas (Pág. 128, Rv. 31), así como un método para manipular lípidos en una planta, donde dicho método incluye introducir a la planta un constructo que incluye uno o más ácidos nucleicos que codifican dos o más unidades de oleosinas repetidas (Pág. 128, Rv. 27), un constructo que incluye adicionalmente un ácido nucleico que codifica una diacilglicerol aciltransferasa o un fragmento funcionalmente activo de esta o una variante de esta (Pág. 265, Colum. 201, Rv. 11) que cataliza la adición de un tercer ácido graso a un diacilglicerol existente generando TAG (Pág. 165, Colum.1, Párr. [15]). Donde un cuerpo oleoso que es producido en una semilla o un polen, consiste en una gota de TAG rodeada por una monocapa de fosfolípidos donde los motivos acil hidrofóbicos interactúan con los TAG encapsulados y las colas hidrofílicas de los grupos de cabeza con el citoplasma. (Pág. 165, Colum.1, Párr. [55]). Dicho método incluye el paso adicional de purificar dicha oleosina repetida de la célula, donde la oleosina repetida puede ser substancialmente o parcialmente purificada a través de la generación de cuerpos oleosos (Pág. 168, Colum. 7, Párr. [35]).

En cuanto al documento D2 divulga, una invención que provee constructos y métodos para incrementar el contenido de aminoácidos seleccionados como blanco de expresión o acumulación de una proteína enriquecida con una secuencia de aminoácidos que contenga dicha proteína en una especie vegetal o en un tejido o en un órgano o en una planta. El incremento en el contenido es obtenido a través de una transformación estable de las plantas con una secuencia de nucleótidos recombinante que codifica una proteína transportadora que tiene en su 3' terminal una extensión de poliaminoácidos operablemente unidos con una secuencia regulatoria de un tejido o un órgano específico. El incremento en el contenido de aminoácidos en tejidos vegetales, particularmente en cuerpos oleosos

membranosos y paredes celulares de las semillas provee una composición útil para la alimentación animal (Pág. 2, Resumen [57]). Adicionalmente el documento D2 divulga, una secuencia de nucleótidos que codifica una proteína transportadora que comprende una proteína específica de una planta (Pág.55, Párr. [5], Rv. 1), donde la secuencia de nucleótidos es enriquecida de codones cisteína-metionina (Pág. 6, Párr. [20]) y permite la producción de proteínas enriquecidas en estos aminoácidos (Pág. 4, Párr. [30]), también se divulga un método para incrementar la cantidad o el contenido de uno o más aminoácidos seleccionados (Pág. 55, Rv. 1) donde el tejido seleccionado es un cuerpo oleoso (Pág. 57, Rv. 13).

La diferencia entre el polinucleótido definido en la reivindicación 1 y la invención divulgada en el documento D1, consiste en que la solicitud hace referencia a un cuerpo oleoso que comprende una oleosina modificada.

El efecto que logra el incluir la modificación en la oleosina es el incremento en la acumulación de aceites en los cuerpos oleosos de las plantas.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar las oleosinas/polioleosinas de los cuerpos oleosos divulgados en el documento D1, para incrementar la acumulación de aceites en las plantas”.

Sin embargo, la producción de proteínas enriquecidas en aminoácidos (Pág. 4, Párr. [30]) ya había sido divulgada previamente en el documento D2, que se refiere a un método para incrementar la cantidad o el contenido de uno o más aminoácidos seleccionados (Pág. 55, Rv. 1) donde el tejido seleccionado es un cuerpo oleoso (Pág. 57, Rv. 13).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la proteína de interés (oleosina) modificada según lo divulgado en el documento D2, en el cuerpo oleoso del documento D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 13 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 14, 15, 23 a 29 y 32 a 34 no mencionan alguna característica que haga inventiva la composición de la reivindicación 13. Por lo cual se consideran obvias

La reivindicación 16 consiste en: “una emulsión que comprende una oleosina modificada de la reivindicación 10”. (Radicado No.14 46974 00005 0000)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
una emulsión que comprende una oleosina modificada de la reivindicación 10	Tales oleosinas recombinantes multiméricas repetidas en tándem (homo o hetero repetidas), pueden ser usadas para valorar complejos de emulsión o encapsular compuestos bioactivos que pueden existir en una emulsión (Pág. 19, Párr. [5])	Un método para incrementar la cantidad o el contenido de uno o más aminoácidos seleccionados (Pág. 55, Rv. 1) donde el tejido seleccionado es un cuerpo oleoso (Pág. 57, Rv. 13).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la reivindicación 16 ya que divulga, una invención que se relaciona a constructos que incluyen uno o más ácidos nucleicos que codifican dos o más unidades repetidas de oleosinas y métodos para los usos de estas. Adicionalmente se divulgan, polipéptidos recombinantes que incluyen dos o más unidades repetidas de oleosinas y los métodos para usar estos polipéptidos (Pág. 1, Resumen [57]). El documento D1 también divulga, un cuerpo oleoso que incluye un polipéptido recombinante que incluye dos o más repeticiones de oleosinas (Pág. 128, Rv. 31), así como un método para manipular lípidos en una planta, donde dicho método incluye introducir a la planta un constructo que incluye uno o más ácidos nucleicos que codifican dos

o más unidades de oleosinas repetidas. (Pág. 128, Rv. 27), donde tales oleosinas recombinantes multiméricas repetidas en tándem (homo o hetero repetidas), pueden ser usadas para valorar complejos de emulsión o encapsular compuestos bioactivos que pueden existir en una emulsión (Pág. 19, Párr. [5]).

En cuanto al documento D2 divulga, una invención que provee constructos y métodos para incrementar el contenido de aminoácidos seleccionados como blanco de expresión o acumulación de una proteína enriquecida con una secuencia de aminoácidos que contenga dicha proteína en una especie vegetal o en un tejido o en un órgano o en una planta. El incremento en el contenido es obtenido a través de una transformación estable de las plantas con una secuencia de nucleótidos recombinante que codifica una proteína transportadora que tiene en su 3' terminal una extensión de poliaminoácidos operablemente unidos con una secuencia regulatoria de un tejido o un órgano específico. El incremento en el contenido de aminoácidos en tejidos vegetales, particularmente en cuerpos oleosos membranosos y paredes celulares de las semillas provee una composición útil para la alimentación animal (Pág. 2, Resumen [57]).

La diferencia entre la emulsión, definida en la reivindicación 16 y lo divulgado en el documento D1 consiste en que la solicitud se refiere a la composición en emulsión que comprende una oleosina modificada.

No se evidencia un efecto técnico asociado a la composición en emulsión que contiene una oleosina modificada.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar la composición en emulsión divulgada en el documento D1, para obtener una composición en emulsión que comprende oleosinas modificadas”.

Sin embargo, la producción de proteínas enriquecidas en aminoácidos (Pág. 4, Párr. [30]) ya había sido divulgada previamente en el documento D2, que se refiere a un método para incrementar la cantidad o el contenido de uno o más aminoácidos seleccionados (Pág. 55, Rv. 1) donde el tejido seleccionado es un cuerpo oleoso (Pág. 57, Rv. 13). El documento D2 también enseña un método para producir una composición que comprende material vegetal con una proteína transportadora enriquecida con una extensión de poliaminoácidos. (Pág. 59, Rv. 43)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la oleosina modificada de acuerdo a las enseñanzas del documento D2, en la emulsión del documento D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 16 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 17 a 19 no mencionan alguna característica que haga inventiva la emulsión o la composición de la reivindicación 16. Por lo cual se consideran obvias

La reivindicación 21 consiste en: “*Un alimento para animales que comprende el cuerpo oleoso de la reivindicación 13*”. (Radicado No.14 46974 00005 0000)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un alimento para animales que comprende el cuerpo oleoso de la reivindicación 13	Se han desarrollado oleosinas para generar cuerpos oleosos que contengan grasas insaturadas en los triglicéridos (TAG) (rodeados por una monocapa de fosfolípidos) encapsulados por las repeticiones de oleosina de la presente invención (Pág. 170, Colum. 11, Párr.	Un método para incrementar la cantidad o el contenido de uno o más aminoácidos seleccionados (Pág. 55, Rv. 1) donde el tejido seleccionado es un cuerpo oleoso (Pág. 57, Rv. 13). El incremento en el contenido de

	[25]). El uso de una serie de unidades repetidas de oleosinas genera una proteína recombinante con propiedades explotables (Pág. 168, Columna. 8, Párr. [45])) Como la generación de productos alimenticios tales como carne y leche con perfiles lipídicos saludables o por reducción del grado de biohidrogenación. (Pág. 168, Columna. 8, Párr. [45]))	aminoácidos en tejidos vegetales, particularmente en cuerpos oleosos membranosos y paredes celulares de las semillas provee una composición útil para la alimentación animal (Pág. 2, Resumen [57]).
--	--	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la reivindicación 21 ya que divulga, una invención que se relaciona a constructos que incluyen uno o más ácidos nucleicos que codifican dos o más unidades repetidas de oleosinas y métodos para los usos de estas. Adicionalmente se divulgan, polipéptidos recombinantes que incluyen dos o más unidades repetidas de oleosinas y los métodos para usar estos polipéptidos (Pág. 1, Resumen [57]). El documento D1 también divulga, un cuerpo oleoso que incluye un polipéptido recombinante que incluye dos o más repeticiones de oleosinas (Pág. 128, Rv. 31), así como un método para manipular lípidos en una planta, donde dicho método incluye introducir a la planta un constructo que incluye uno o más ácidos nucleicos que codifican dos o más unidades de oleosinas repetidas. (Pág. 128, Rv. 27), donde el uso de una serie de unidades repetidas de oleosinas genera una proteína recombinante con propiedades explotables (Pág. 168, Columna. 8, Párr. [45])) para la generación de productos alimenticios tales como carne y leche con perfiles lipídicos saludables o por reducción del grado de biohidrogenación. (Pág. 168, Columna. 8, Párr. [45]))

En cuanto al documento D2 divulga, una invención que provee constructos y métodos para incrementar el contenido de aminoácidos seleccionados como blanco de expresión o acumulación de una proteína enriquecida con una secuencia de aminoácidos que contenga dicha proteína en una especie vegetal o en un tejido o en un órgano o en una planta. El incremento en el contenido es obtenido a través de una transformación estable de las plantas con una secuencia de nucleótidos recombinante que codifica una proteína transportadora que tiene en su 3' terminal una extensión de poliaminoácidos operablemente unidos con una secuencia regulatoria de un tejido o un órgano específico. El incremento en el contenido de aminoácidos en tejidos vegetales, particularmente en cuerpos oleosos membranosos y paredes celulares de las semillas provee una composición útil para la alimentación animal (Pág. 2, Resumen [57]). Donde el uso de dicha composición es adecuada como una fuente alimenticia directa de la planta seleccionada para humanos, tanto como de forraje, especialmente en la alimentación animal como un suplemento alimenticio (Pág. 86, Párr. [15])

La diferencia entre el alimento para animales, definido en la reivindicación 21 y lo divulgado en el documento D1 consiste en que la solicitud se refiere a un alimento para animales que comprende el cuerpo oleoso de la reivindicación 13.

No se evidencia un efecto técnico asociado a un alimento para animales que comprenda el cuerpo oleoso de la reivindicación 13.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar un alimento como el del documento D1, para obtener un alimento alternativo”.

Sin embargo, el incremento en el contenido de aminoácidos en tejidos vegetales, particularmente en cuerpos oleosos membranosos y paredes celulares de las semillas que provee una composición útil para la alimentación animal (Pág. 2, Resumen [57]), ya ha sido divulgado previamente en D2.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la el

cuerpo oleoso modificado de acuerdo a las enseñanzas del documento D2, en el alimento para animales del documento D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 21 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicación dependiente 22 no menciona alguna característica que haga inventiva la composición de la reivindicación 21. Por lo cual se consideran obvias

La reivindicación 31 consiste en: *“Un método para producir aceite, el método comprende cultivar una célula huésped de la reivindicación 24 en condiciones favorables para la producción de aceite”*. (Radicado No.14 46974 00005 0000)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un método para producir aceite, el método comprende	Un método para proteger lípidos instaurados de biohidrogenación, dicho método incluye incorporar los lípidos insaturados en un cuerpo oleosos incluyendo un polipéptido recombinante que incluye dos o más unidades de oleosina repetidas (Pág.128, Rv. 31)	El método permite la producción de proteínas enriquecidas en aminoácidos por ejemplo, proteínas transportadoras con una cola de poliaminoácidos... los aminoácidos ventajosos son los siguientes...Cisteína (Pág. 6, Párr. [30]). Proteínas específicas de plantas usan las vías de tráfico intracelular que capacitan la acumulación de proteínas enriquecidas de aminoácidos en las paredes celulares o membranas y son particularmente útiles en los cuerpos membranosos (Pág. 12, Párr. [20])
cultivar una célula huésped de la reivindicación 24 en condiciones favorables para la producción de aceite	Las células que incorporan los constructos y vectores de la presente invención pueden ser seleccionadas, como se describe arriba y luego cultivadas en un medio apropiado para regenerarlas plantas transformadas (Pág. 167, Colum. 6, Párr. [55]).	No se mencionan

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la reivindicación 31 porque divulga, una invención que se relaciona a constructos que incluyen uno o más ácidos nucleicos que codifican dos o más unidades repetidas de oleosinas y métodos para los usos de estas. Adicionalmente se divulgan, polipéptidos recombinantes que incluyen dos o más unidades repetidas de oleosinas y los métodos para usar estos polipéptidos (Pág. 1, Resumen [57]). El documento D1 también divulga, un cuerpo oleoso que incluye un polipéptido recombinante que incluye dos o más repeticiones de oleosinas (Pág. 128, Rv. 31), así como un método para proteger lípidos instaurados de biohidrogenación, en donde dicho método incluye incorporar los lípidos insaturados en un cuerpo oleoso incluyendo también un polipéptido recombinante que incluye dos o más unidades de oleosina repetidas (Pág.128, Rv. 31). Donde un cuerpo oleoso que es producido en una semilla o un polen y consiste en una gota de TAG rodeada por una monocapa de fosfolípidos donde los motivos acil hidrofóbicos interactúan con los TAG encapsulados y las colas hidrofílicas de los grupos de cabeza con el citoplasma. (Pág. 165, Colum.1, Párr. [55]). Las células que incorporan los constructos y vectores de este documento pueden ser seleccionadas, y luego cultivadas en un medio apropiado para regenerar las plantas transformadas (Pág. 167, Colum. 6, Párr. [55]).

En cuanto al documento D2 divulga, una invención que provee constructos y métodos para incrementar el contenido de aminoácidos seleccionados como blanco de expresión o acumulación de una proteína enriquecida con una secuencia de aminoácidos que contenga dicha proteína en una especie vegetal o en un tejido o en un órgano o en una planta. El

incremento en el contenido es obtenido a través de una transformación estable de las plantas con una secuencia de nucleótidos recombinante que codifica una proteína transportadora que tiene en su 3' terminal una extensión de poliaminoácidos operablemente unidos con una secuencia regulatoria de un tejido o un órgano específico. El incremento en el contenido de aminoácidos en tejidos vegetales, particularmente en cuerpos oleosos membranosos y paredes celulares de las semillas provee una composición útil para la alimentación animal (Pág. 2, Resumen [57]). Adicionalmente el documento D2 divulga, una secuencia de nucleótidos que codifica una proteína transportadora que comprende una proteína específica de una planta (Pág.55, Párr. [5], Rv. 1), donde la secuencia de nucleótidos es enriquecida de codones cisteína-metionina (Pág. 6, Párr. [20]) y permite la producción de proteínas enriquecidas en estos aminoácidos (Pág. 4, Párr. [30]), también se divulga un método para incrementar la cantidad o el contenido de uno o más aminoácidos seleccionados (Pág. 55, Rv. 1) donde el tejido seleccionado es un cuerpo oleoso (Pág. 57, Rv. 13).

La diferencia entre el método definido en la reivindicación 31 y la invención divulgada en el documento D1, consiste en que la solicitud hace referencia a una célula huésped según la reivindicación 24.

No se evidencia un efecto técnico asociado a una célula huésped según la reivindicación 24.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el método divulgado en D1, para obtener una célula huésped alternativa”.

Sin embargo, métodos y constructos para incrementar el contenido de aminoácidos seleccionados en especies vegetales o en un tejido o en un órgano incluyendo: paredes celulares, membranas celulares, cuerpos oleosos (Pág. 3, Párr. [5]), ya habían sido divulgados previamente en el documento D2, que menciona que la composición obtenida por este método, puede desarrollarse en células vegetales y líneas celulares transformadas con uno o más de estos constructos (Pág. 3, Párr. [5 y 10]).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría una célula huésped como la del método divulgado en el documento D2, en el método divulgado en el documento D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 31 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

10. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CA 2626390	1 – 3, 10 – 19, 21 - 34	Nivel inventivo
D2	WO 2004076673	1 – 3, 10 – 19, 21 – 34	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: Paula Andrea Moreno Gonzalez
Revisó: Sandra Carolina Crespo

INFORME DE BÚSQUEDA DE PATENTES PARA EL No de Radicación: 14-046974						
CRITERIOS PARA LA BÚSQUEDA (anexar pantallazo o reporte en PDF, junto con los boleanos utilizados)						
Palabras clave utilizadas		"modified oleosins and oil production" "cysteine proteins in oil bodies"				
CLASIFICACIONES INTERNACIONALES UTILIZADAS PARA LA BÚSQUEDA		A01H13/00, A01H5/00, A23K1/00, C07K14/415, C12N1/13, C12N15/29, C12N15/82 y C12P5/00.				
BASES DE DATOS CONSULTADAS.						
Google patents		ScienceDirect				
WIPO						
Espacenet						
INFORMES DE EXÁMENES REALIZADOS EN OTRAS OFICINAS (documentos patentes, literatura no patente etc...)						
Oficina	Fecha del examen o de reporte de búsqueda de documentos	Anterioridades encontradas para el examen o reportados en el examen de búsqueda(relacionarlos todos)	Reiv. afectadas	RELEVANCIA (requisito que afecta)	FUERON TENIDOS EN CUENTA PARA EL EXAMEN EN LA OFICINA COLOMBIANA	
					SI	NO
EUROPEA	3/Agosto/2012	WO 2011053169	1-34, 37, 39, 67 y 69	Novedad		X
			35-69	Nivel inventivo		
		WO 2007045019	1-34	Novedad		X
		VAN ROOIJEN, G.J.H. ET AL.: 'Structural Requirements of the Oleosin domains for subcellular targeting to the oil body.' PLANT PHYSIOLOGY vol. 109, 1995, pages 1353 - 1361	35-50	Novedad		X
USPTO	No se ha realizado	NA	NA	NA	NA	NA
DOCUMENTOS ADICIONALES ENCONTRADOS POR EL EXAMINADOR DE ACUERDO A LOS CRITERIOS DE BÚSQUEDA.						
CA 2626390. "Polyoleosins" 26/Abril/2007. http://www.google.com/patents/CA2626390A1?cl=en						
WO2004076673. Methods and constructs for increasing the content of selected amino acids in sedes. 10/Septiembre/2004. http://www.google.com/patents/WO2004076673A1?cl=en						
BÚSQUEDA DE SECUENCIAS						
Número de depósito / patente y N° de secuencia						
% de identidad						
SEQ ID NO (de la solicitud)	NCBI		The Lens	EMBL-EBI	DDJB	Genome Quest
1, 2, 6, 7, 8, 9 a 11 (posiblemente reclamadas)	No hay identidad significativa.					
	85%					
12 a 117	Secuencias de genomas y genes de TAG de varias plantas y oleosinas ya reportados en genbank.					
	90-100% de identidad					

CRITERIOS DE BÚSQUEDA / UNIDAD DE INVENCIÓN (Pantallazos)

Unidad de invención para las secuencias polipeptídicas posiblemente reclamadas

SeqA	Name	Length	SeqB	Name	Length	Score
1	SEQ_ID_NO_6	192	2	SEQ_ID_NO_7	176	97.73
1	SEQ_ID_NO_6	192	3	SEQ_ID_NO_8	176	97.16
1	SEQ_ID_NO_6	192	4	SEQ_ID_NO_9	174	95.4
1	SEQ_ID_NO_6	192	5	SEQ_ID_NO_10	176	96.59
2	SEQ_ID_NO_7	176	3	SEQ_ID_NO_8	176	97.16
2	SEQ_ID_NO_7	176	4	SEQ_ID_NO_9	174	96.55
2	SEQ_ID_NO_7	176	5	SEQ_ID_NO_10	176	96.59
3	SEQ_ID_NO_8	176	4	SEQ_ID_NO_9	174	94.83
3	SEQ_ID_NO_8	176	5	SEQ_ID_NO_10	176	98.3
4	SEQ_ID_NO_9	174	5	SEQ_ID_NO_10	176	96.55

Como se evidencia en la tabla y en el alineamiento de la parte inferior las secuencias posiblemente reclamadas presentan unidad de invención.

```

SEQ_ID_NO_8      MKETAAAKFERQHMDSPDLGTLVPRGSMACHYGGQQQTTRAPHLQLQPRQRVVKAATAVT 60
SEQ_ID_NO_10     MKETAAAKFERQHMDSPDLGTLVPRGSMACHYGGQQQTTRAPHLQLQPRQRVVKAATAVT 60
SEQ_ID_NO_6      MKETAAAKFERQHMDSPDLGTLVPRGSMACHYGGQQQTTRAPHLQLQPRQRVVKAATAVT 60
SEQ_ID_NO_7      MKETAAAKFERQHMDSPDLGTLVPRGSMACHYGGQQQTTRAPHLQLQPRQRVVKAATAVT 60
SEQ_ID_NO_9      -KETAAAKFEAQHMDSPDLGTLVPRGSMACHYGGQQQTTRAPHLQLQPRQRVVKAATAVT 58
                  *****
SEQ_ID_NO_8      AGGSLVLVSLGLTAGTVIALTIATPLLVI FSPVLVPAVITIFLLGAGFLASGGFGVAALS 120
SEQ_ID_NO_10     AGGSLVLVSLGLTAGTVIALTIATPLLVI FSPVLVPAVITIFLLGAGFLASGGFGVAALS 120
SEQ_ID_NO_6      AGGSLVLVSLGLTAGTVIALTIATPLLVI FSPVLVPAVITIFLLGAGFLASGGFGVAALS 120
SEQ_ID_NO_7      AGGSLVLVSLGLTAGTVIALTIATPLLVI FSPVLVPAVITIFLLGAGFLASGGFGVAALS 120
SEQ_ID_NO_9      AGGSLVLVSLGLTAGTVIALTIATPLLVI FSPVLVPAVITIFLLGAGFLASGGFGVAALS 118
                  *****
SEQ_ID_NO_8      VLSWIYAYLTGKHPPGADCLESAKTKLASCAREMKDRAEQFSCQVPVW----- 168
SEQ_ID_NO_10     VLSWIYRYLTGKHPPGADCLESAKTKLASCAREMKDRAEQFSCQVPVW----- 168
SEQ_ID_NO_6      VLSWIYRYLTGKHPPGADQLESAKTKLASKAREMKDRAEQFSCQVPVWLISDPNSSSSVDK 180
SEQ_ID_NO_7      VLSWIYRYLTGKHPPGADQLESAKTKLASKAREMKDRAEQFSCQVPVW----- 168
SEQ_ID_NO_9      VLSWIFYRYLTGKHPPGADQLESAKTKLASKAREMKDRAEQFSCQVPVW----- 166
                  ****
SEQ_ID_NO_8      ----LEHHHHHH 176
SEQ_ID_NO_10     ----LEHHHHHH 176
SEQ_ID_NO_6      LAAALEHHHHHH 192
SEQ_ID_NO_7      ----LEHHHHHH 176
SEQ_ID_NO_9      ----LEHHHHHH 174
                  *****

```

[The Hanging Tree](#)
[PB PatBase](#)
[https://www.patbase.com/default.asp](#)

PatBase

[Menu](#)
[Search](#)
[History](#)
[Session](#)
[Folder](#)
[Order](#)
[Help](#)
[Logoff](#)

Search 8: TAC=(OLEOSINE~)
Results 187
[Explore search](#)

#	Search query	Results	Options
8	TAC=(OLEOSINE~)	187	View Browse Hits Optimise more...
7	TAC=(OLEOSINE~ AND CO2~)	1	View Browse Hits Optimise more...
6	TAC=(OLESINES~ AND CO2~)	0	
5	TAC=(OLEOSINES~ AND CO2~ INCREASE~ ASSIMILATION~)	0	
4	TAC=(INCREASE~ AND CO2~ AND ASSIMILATION~)	51	View Browse Hits Optimise more...
3	TAC=(TRASGENIC~ AND PLANTS~ AND INCREASING~ AND CO2~ AND ASSIMILATION~)	0	
2	TAC=(INCREASE~ AND CO2~ AND ASSIMILATION~ AND IN~ AND PLANTS~)	20	View Browse Hits Optimise more...
1	TAC=(METHOD~ AND TO~ AND INCREASE~ AND CO2~ AND ASSIMILATION~ AND IN~ AND PLANTS~)	0	

method for increase assimilation of CO₂ in plants

Author name

Journal or book title

Volume

Issue

Page



Advanced search

Search results: 15,591 results found.

[See image results](#)

Save search alert RSS

Refine filters

Year

- ☐ 2015 (751)
- ☐ 2014 (1,425)
- ☐ 2013 (1,189)
- ☐ 2012 (1,054)
- ☐ 2011 (970)

[View more >>](#)

Publication title

- ☐ Agricultural and Forest Meteorology (709)
- ☐ Journal of Plant Physiology (658)
- ☐ Environmental and Experimental Botany (624)
- ☐ Soil Biology and Biochemistry (571)
- ☐ Scientia Horticulturae (445)

[View more >>](#)

Topic

- ☐ co₂ concentration (321)
- ☐ elevated co₂ (239)
- ☐ plant physioli (201)
- ☐ leaf area (138)
- ☐ climate change (133)

[View more >>](#)

Content type

- ☐ Journal (14,092)
- ☐ Book (2,218)
- ☐ Reference Work (343)

[Apply filters](#)

Purchase Download PDFs Export

Relevance

All access types

- ☐ Interactive effects of CO₂ enrichment and brassinosteroid on CO₂ assimilation and photosynthetic electron transport in *Cucumis sativus* Original Research Article
Environmental and Experimental Botany, Volume 75, January 2012, Pages 98-106
Yu-Ping Jiang, Fei Cheng, Yan-Hong Zhou, Xiao-Jian Xia, Kai Shi, Jing-Quan Yu
[Abstract](#) | [Graphical abstract](#) | PDF (472 K)
- ☐ Photosynthetic alterations of pea leaves infected systemically by pea enation mosaic virus: A coordinated decrease in efficiencies of CO₂ assimilation and photosystem II photochemistry Original Research Article
Plant Physiology and Biochemistry, Volume 49, Issue 11, November 2011, Pages 1279-1289
Helena Kyseláková, Jitka Prokopová, Jan Nauš, Ondřej Novák, Milan Navrátil, Dana Šafářová, Martina Špundová, Petr Ilík
[Abstract](#) | [Graphical abstract](#) | PDF (1204 K)
- ☐ High irradiance improves ammonium tolerance in wheat plants by increasing N assimilation Original Research Article
Journal of Plant Physiology, Volume 170, Issue 8, 15 May 2013, Pages 758-771
Igor Setián, Teresa Fuertes-Mendizabal, Azucena González, Pedro M^a Aparicio-Tejo, Carmen González-Murua, María Begoña González-Moro, José María Estavillo
[Abstract](#) | PDF (1528 K)
- ☐ Carbon assimilation and allocation (¹³C labeling) in a boreal perennial grass (*Phalaris arundinacea*) subjected to elevated temperature and CO₂ through a growing season Original Research Article
Environmental and Experimental Botany, Volume 75, January 2012, Pages 150-158
Zhen-Ming Ge, Xiao Zhou, Seppo Kellomäki, Christina Biasi, Kai-Yun Wang, Heli Peltola, Pertti J. Martikainen
[Abstract](#) | [Graphical abstract](#) | PDF (1043 K)
- ☐ Combined effects of elevated [CO₂] and high night temperature on carbon assimilation, nitrogen absorption, and the allocations of C and N by rice (*Oryza sativa* L.) Original Research Article
Agricultural and Forest Meteorology, Volume 150, Issue 9, 15 August 2010, Pages 1174-1181
Weiguo Cheng, Hidemitsu Sakai, Kazuyuki Yagi, Toshihiro Hasegawa
[Abstract](#) | PDF (603 K)
- ☐ Elevated root-zone CO₂ protects lettuce plants from midday depression of photosynthesis Original Research Article
Environmental and Experimental Botany, Volume 61, Issue 1, September 2007, Pages 94-101
Jie He, Paul Thomas Austin, Michale A. Nichols, Sing Kong Lee
[Abstract](#) | PDF (470 K)
- ☐ The effects of depleted, current and elevated growth [CO₂] in wheat are modulated by water availability Original Research Article

<https://www.google.com.co/search?q=Methods+for+increasing+CO2+assimilat>

Methods for increasing CO2 assimilation and oil production

Web

Noticias

Imágenes

Videos

Más ▾

Herramientas de búsqueda

La Web ▾

Antes del 5 de ago. de 2011 ▾

Cualquier oficina de patentes ▾

Cualq

Systems and methods for maintaining the dominance and ...



www.google.com.co/patents/US8143051 - Traducir esta página

Otorgada - Presentada el 4 Feb. 2009 - Emitido el 27 Mar. 2012 - Joseph Weissman - Aurora Algae, Inc.

Exemplary **methods** include applying an effective amount of ozone to ... A **method** for maintaining dominance and **increasing** biomass **production** of Using sequential photoautotrophic and heterotrophic growth to **produce** **oil** in Light Intensity During Leaf Growth Affects Chlorophyll Concentration and **CO2 Assimilation** ...

[Descripción general](#) - [Información relacionada](#) - [Debatir](#)

Method for increasing the health of a plant



www.google.com.co/.../WO2011151261... - Traducir esta página

Solicitud - Presentada el 27 Mayo 2011 - Publicada el 8 Dic. 2011 - Marco-Antonio Tavares-Rodrigues - Basf Se

The present invention relates to a **method** for **increasing** the health of a plant comprising the steps: 1) applying to plant propagation material a mixture ...

[Descripción general](#) - [Información relacionada](#) - [Debatir](#)

Biological clean fuel processing systems and methods



www.google.com.co/.../CA2803091A1?c... - Traducir esta página

Solicitud - Presentada el 27 Jul. 2010 - Publicada el 3 Feb. 2011 - Song Jin - The University Of Wyoming Research Corporation D/B/A/ Western Research I Nstitute

Methods and systems to achieve clean fuel processing systems in which carbon ... generation sources, cement **producing** plants, coal refineries, **oil** refineries, ... in higher **assimilation** of CO2 and corresponding increased biomass yield.

[Descripción general](#) - [Información relacionada](#) - [Debatir](#)

A method for increasing the level of free amino acids in ...



www.google.com.co/.../EP2458994A1?cl... - Traducir esta página

Solicitud - Presentada el 15 Jul. 2010 - Publicada el 6 Jun. 2012 - Harald Köhle - Basf Se

The present invention relates to **method** for **increasing** the level of free amino acids in storage tissues of ...

[Descripción general](#) - [Información relacionada](#) - [Debatir](#)

Accelerated process for the energy conversion of carbon ...



www.google.com.co/.../CA2712423A1?c... - Traducir esta página

Solicitud - Presentada el 15 Ene. 2008 - Publicada el 24 Jul. 2008 - Mougin Bernard A.J. Stroïazzo - Mougin Bernard A.J. Stroïazzo