

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 19563 de 7 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005038

Señores
CODEXIS, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "POLIPÉPTIDOS Y POLINUCLEÓTIDOS CETOREDUCTOSA"
NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/052396
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 24 de septiembre de 2020.
PRIORIDAD: US 62/906,268 26 de septiembre de 2019.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de generar compuestos seguros y de calidad alimentaria que permitan convertir los iso- α -ácidos en dihidro-(rho)-iso- α -ácidos, que supriman el uso actual de productos tóxicos, peligrosos y de calidad no alimentaria (por ejemplo, borohidruro de sodio).

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea enzimas cetoreductasa modificadas que tienen propiedades mejoradas en comparación con una enzima cetoreductasa silvestre de origen natural, así como polinucleótidos que codifican las enzimas cetoreductasa modificadas, células huésped capaces de expresar las enzimas cetoreductasa modificadas y métodos de uso de las mismas.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado según el Radicado N° NC2022/0005038 el 22 de abril de 2022.

3. No es una invención

En consideración con lo establecido en el literal b) del artículo 15 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"No se consideran invenciones:

(...) b) el todo o parte de seres vivos tal como se encuentran en la naturaleza, los procesos biológicos naturales, el material biológico existente en la naturaleza o aquel que pueda ser aislado, inclusive genoma o germoplasma de cualquier ser vivo natural;(...)"

Oficio N° 19563 de 7 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005038

Debido a lo anterior, esta oficina determina que el objeto de las reivindicaciones 1 a 18, 28 y 29 no se considera como una invención, toda vez que, a pesar de que se encuentran encabezadas en términos de una variante de cetoreductasa o de una secuencia polinucleótida modificada que la codifica, estas hacen referencia a porcentajes de identidad de las secuencias de aminoácidos que caracterizan dichas variantes de la invención y a porcentajes de identidad de las secuencias de polinucleótidos que las codifican. En consecuencia, se genera hipervariabilidad estructural y el alcance de las reivindicaciones incluiría la enzima cetoreductasa silvestre de origen natural de *Lactobacillus kefir* que comprende la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 2 y la secuencia de polinucleótidos que la codifica. Así las cosas, la materia reclamada hace referencia a material biológico existente en la naturaleza o aquel que pueda ser aislado, y son consideradas no invenciones de acuerdo con el artículo citado.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “VARIANTES POLIPEPTÍDICAS DE CETOREDUCTASA DERIVADAS DE *LACTOBACILLUS KEFIR* CAPACES DE CONVERTIR UN SUSTRATO DE ISO-ALPHA-ÁCIDO EN DIHIDRO-(RHO)-ISO-ALPHA-ÁCIDO”.

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que:

- La reivindicación 20 no es clara porque define una variante de cetoreductasa modificada en términos de que esta comprende una secuencia polipeptídica que codifica una variante “que se provee en las Tablas 5-1, 6-1, 7-1, 8-1, 10-1, 11-1, 16-1, 17-2, 18-1, 19-1, 19-2, 20-1, 20-2, 21-1, 22-1 y/o 24-1”, que corresponden a elementos de la descripción. Se le recuerda al solicitante que las reivindicaciones deben ser claras por sí mismas, y no es correcto hacer referencia a tablas figuras u otros elementos de la descripción. Se le sugiere al solicitante realizar las aclaraciones que considere pertinentes y definir la variante de cetoreductasa reclamada exclusivamente en términos de sus características técnicas esenciales completas.

Oficio N° 19563 de 7 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005038

- La reivindicación 33 no presenta sustento en la descripción, porque se refiere a cualquier célula que pueda ser empleada como huésped para la obtención de la variante de cetoreductasa reclamada, cuya única característica técnica es que comprende un vector que comprende un ácido nucleico que codifica dicha variante de cetoreductasa. Se sugiere al solicitante definir la materia reclamada en términos de una línea celular teniendo en cuenta lo sustentado en la descripción.
- Las reivindicaciones 34 y 35 no son claras porque no definen un método para producir una variante de cetoreductasa modificada, en términos de sus características técnicas esenciales completas, es decir, mencionando una serie de etapas y condiciones específicas que permitan su reproducción. En este sentido, el indicar que el método comprende “(...) cultivar dicha célula huésped de la reivindicación 33 en condiciones en las que dicha célula huésped produce dicha variante de cetoreductosa modificada (...)”, no muestra el cómo se llevan a cabo dichas etapas sino hace referencia al resultado que se pretende alcanzar en cada etapa del proceso de producción de la variante de cetoreductasa. Además, se debe indicar el tipo de célula huésped específica que se cultiva. Se le sugiere al solicitante definir el método en términos de sus características técnicas esenciales de acuerdo con lo sustentado en la descripción.
- Las reivindicaciones 22, 23, 31 y 37 no son claras porque las expresiones “por lo menos” y “uno o más” son imprecisas y no limitan el alcance de las reivindicaciones. Se sugiere sustituirlas por términos precisos.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 24 de septiembre de 2020, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de presentación
D1	NC2021/0005166	“Proceso enzimático para la producción de productos de lúpulos modificados”	26 de septiembre de 2019

D1¹ divulga un proceso para la producción enzimática de ácidos dihidro-(rho)-isoalfa, una versión modificada de agentes amargantes naturales derivados de la planta del lúpulo. El presente proceso está diseñado para reemplazar los procesos de producción actuales que utilizan el reactivo químico borohidruro de sodio (Página 4, Párr. [0015]).

De conformidad con lo establecido en el inciso tercero del artículo 16 de la Decisión 486, para la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional

¹<https://sipi.sic.gov.co/sipi/Extra/IP/Mutual/Browse.aspx?sid=638656462038417957>

Ref. Expediente N° NC2022/0005038

competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando.

Siendo así, la solicitud NC2021/0005166, en adelante D1, hace parte del estado de la técnica para determinar la novedad, toda vez que divulga una enzima cetoreductasa que comprende la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 80, SEQ ID NO: 104, SEQ ID NO: 100, SEQ ID NO: 136, SEQ ID NO: 116, SEQ ID NO: 132, SEQ ID NO: 162, SEQ ID NO: 150, SEQ ID NO: 152, SEQ ID NO: 144, SEQ ID NO: 146 o SEQ ID NO: 158 (Página 6, Párr. [0034]), con las mismas características que se definen en las reivindicaciones 19 a 37 y su fecha de presentación 26 de septiembre de 2019, es anterior a la fecha de presentación de la solicitud bajo análisis, 24 de septiembre de 2020. Adicionalmente, dicha anterioridad fue publicada en la Gaceta N° 925 del 30 de abril de 2021.

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 19 (NC2022/0005038 el 22 de abril de 2022) refiere a: *“La variante de cetorreductasa modificada de cualquiera de las reivindicaciones 1-18, que comprende una secuencia polipeptídica que se establece en las SEQ ID NO: 6, 80, 104, 172, 186, 194, 252, 270, 272, 286, 328, y/o 330”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y el documento encontrado en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Variante de cetoreductasa modificada que comprende:	Enzima cetoreductasa que comprende: (Página 6, Párr. [0034]).
una secuencia polipeptídica que se establece en las SEQ ID NO: 6, 80, 104, 172, 186, 194, 252, 270, 272, 286, 328, y/o 330	la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 80, SEQ ID NO: 104, SEQ ID NO: 100, SEQ ID NO: 136, SEQ ID NO: 116, SEQ ID NO: 132, SEQ ID NO: 162, SEQ ID NO: 150, SEQ ID NO: 152, SEQ ID NO: 144, SEQ ID NO: 146 o SEQ ID NO: 158. (Página 6, Párr. [0034]).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 19 no es nueva.

Adicionalmente, D1 se refiere a una enzima cetoreductasa que comprende la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 80 o SEQ ID NO: 104 (Página 6, Párr. [0034] – Listado de secuencias) las cuales presentan 100% de identidad y cobertura con respecto a las variantes de cetoreductasa modificadas caracterizadas por las secuencias de aminoácidos de SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 80 o SEQ ID NO: 104 reclamadas en la presente solicitud (Ver alineamiento 1).

Variante de cetoreductasa modificada de SEQ ID NO: 6

Oficio N° 19563 de 7 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005038

CLUSTAL O(1.2.4) multiple sequence alignment

SOLICITUD_S6	MTDRLKHKVAIVTGGTLGIGLAIADKFVEEGAKVVITGRHADVGEKAAKSIGGTDVIRFV	60
D1_S6	MTDRLKHKVAIVTGGTLGIGLAIADKFVEEGAKVVITGRHADVGEKAAKSIGGTDVIRFV	60

SOLICITUD_S6	QHDASEEAGWTKLFDTTTAAFGPVTTVVNNAGIGVIKSVEDTTTEWRKLLSVNLDGVFF	120
D1_S6	QHDASEEAGWTKLFDTTTAAFGPVTTVVNNAGIGVIKSVEDTTTEWRKLLSVNLDGVFF	120

SOLICITUD_S6	GTRLGIQRMKNKGLGASIINMSSILGLVGDPTLGAYNASKGAVRIMSKSAALDCALKDYD	180
D1_S6	GTRLGIQRMKNKGLGASIINMSSILGLVGDPTLGAYNASKGAVRIMSKSAALDCALKDYD	180

SOLICITUD_S6	VRVNTVHPGPIKTPRKDDLEGWEEMMSQRTLTPMGHIGEPNDIAWICVYLASDESKFATG	240
D1_S6	VRVNTVHPGPIKTPRKDDLEGWEEMMSQRTLTPMGHIGEPNDIAWICVYLASDESKFATG	240

SOLICITUD_S6	AEFVVDGGWTAQ	252
D1_S6	AEFVVDGGWTAQ	252

Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1

#

#

1: SOLICITUD_S6	100.00	100.00
2: D1_S6	100.00	100.00

Variante de cetoreductasa modificada de SEQ ID NO: 80

CLUSTAL O(1.2.4) multiple sequence alignment

SOLICITUD_S80	MTDRLKHKVAIVTGGTLGIGLAIADKFVEEGAKVVITGRHADVGEKAAKSIGGTDVIRFV	60
D1_S80	MTDRLKHKVAIVTGGTLGIGLAIADKFVEEGAKVVITGRHADVGEKAAKSIGGTDVIRFV	60

SOLICITUD_S80	QHDASEEAGWTKLFDTTTAAFGPVTTLVNNAGIGVIKSVEDTTTEWRKILSVNLDGVFF	120
D1_S80	QHDASEEAGWTKLFDTTTAAFGPVTTLVNNAGIGVIKSVEDTTTEWRKILSVNLDGVFF	120

SOLICITUD_S80	GTRLGIQRMKNKGLGASIINMSSIMGLVGDPTLGAYNASKGAVRIMSKSAALDCALKDYD	180
D1_S80	GTRLGIQRMKNKGLGASIINMSSIMGLVGDPTLGAYNASKGAVRIMSKSAALDCALKDYD	180

SOLICITUD_S80	VRVNTVHPGPIKTPRKDDLEGWEEMMSQRTLTPMGHIGEPNDIAWICVYLASDESKFATG	240
D1_S80	VRVNTVHPGPIKTPRKDDLEGWEEMMSQRTLTPMGHIGEPNDIAWICVYLASDESKFATG	240

SOLICITUD_S80	AEFVVDGGWTAQ	252
D1_S80	AEFVVDGGWTAQ	252

Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1

#

#

1: SOLICITUD_S80	100.00	100.00
2: D1_S80	100.00	100.00

Variante de cetoreductasa modificada de SEQ ID NO: 104

CLUSTAL O(1.2.4) multiple sequence alignment

SOLICITUD_S104	MTDRLKHKVAIVTGGTQGIGLAIADKFVEEGAKVVITGRHADVGEKAAKSIGGTDVIRFV	60
D1_S104	MTDRLKHKVAIVTGGTQGIGLAIADKFVEEGAKVVITGRHADVGEKAAKSIGGTDVIRFV	60

Oficio N° 19563 de 7 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005038

SOLICITUD_S104
D1_S104

QHDASEEAGWTKLFDTTTEEAFGPVTTLVNNAGIGVIKSVEDTTTEEWRKILSVNLDGVFF 120
QHDASEEAGWTKLFDTTTEEAFGPVTTLVNNAGIGVIKSVEDTTTEEWRKILSVNLDGVFF 120

SOLICITUD_S104
D1_S104

GTRLGIQRMKNKGLGASIINMSSIMGLVGDPTLGAYNASKGAVRIMSKSAALDCALKDYD 180
GTRLGIQRMKNKGLGASIINMSSIMGLVGDPTLGAYNASKGAVRIMSKSAALDCALKDYD 180

SOLICITUD_S104
D1_S104

VRVNTVHPGPIKTPRKDDLEGWEEMMSQRTLTPMGHIGEPNDIAWICVYLASDESKFATG 240
VRVNTVHPGPIKTPRKDDLEGWEEMMSQRTLTPMGHIGEPNDIAWICVYLASDESKFATG 240

SOLICITUD_S104
D1_S104

AEFVVDGGWTAQ 252
AEFVVDGGWTAQ 252

Percent Identity Matrix - created by Clustal2.1

1: SOLICITUD_S104 100.00 100.00
2: D1_S104 100.00 100.00

Alineamiento N° 1. Entre las variantes de cetoreductasa modificadas de SEQ ID NO: 6, 80 y 104 de D1 y las variantes de cetoreductasa modificadas de SEQ ID NO: 6, 80 y 104 de la solicitud.

Por otra parte, D1 divulga los genes que codifican cetoreductasas (KRED, por *KetoREDuctase*, en inglés) que se clonan en el vector de expresión pCK110900, operativamente ligado al promotor lac bajo el control del represor lac1. El vector de expresión también contiene el origen de replicación P15a y un gen de resistencia al cloranfenicol. Los plásmidos resultantes se transforman en *E. coli* W31 10, usando métodos estándar conocidos en la técnica. Los transformantes se aíslan sometiendo las células a selección con cloranfenicol, como se conoce en la técnica (ver, por ejemplo, la patente W02010/144103 (Página 9, Párr. [0059])).

Las reivindicaciones dependientes 19 a 27, 30 a 33 y 37 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 34 (NC2022/0005038 el 22 de abril de 2022) refiere a: “*Un método para producir la variante de cetorreductasa modificada de cualquiera de las reivindicaciones 1-27, que comprende cultivar dicha célula huésped de la reivindicación 33 en condiciones en las que dicha célula huésped produce dicha variante de cetorreductasa modificada*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y el documento encontrado en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método para producir la variante de cetorreductasa modificada que comprende:	Un método para producir una cetorreductasa que comprende: (Páginas 9 y 10 – Ejemplos 1 y 2).
cultivar una célula huésped en condiciones en las que dicha célula huésped produce dicha variante de cetoreductasa modificada,	Cultivar células de <i>E. coli</i> que contiene genes que codifican KRED recombinantes (Páginas 9 y 10 – Ejemplos 1 y 2).
La variante de cetoreductasa modificada comprende:	Enzima cetoreductasa que comprende: (Página 6, Párr. [0034]).
una secuencia polipeptídica que se establece en las SEQ ID NO: 6, 80, 104, 172, 186, 194, 252, 270, 272, 286, 328, y/o 330	la secuencia de aminoácidos de SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 80, SEQ ID NO: 104, SEQ ID NO: 100, SEQ ID NO: 136, SEQ ID NO:

Oficio N° 19563 de 7 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005038

	116, SEQ ID NO: 132, SEQ ID NO: 162, SEQ ID NO: 150, SEQ ID NO: 152, SEQ ID NO: 144, SEQ ID NO: 146 o SEQ ID NO: 158. (Página 6, Párr. [0034]).
--	--

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 34 no es nueva.

Adicionalmente, D1 se refiere a los genes que codifican cetoreductasas (KRED, por *KetoREDuctase*, en inglés) que se clonan en el vector de expresión pCK110900, operativamente ligado al promotor lac bajo el control del represor lac1. El vector de expresión también contiene el origen de replicación P15a y un gen de resistencia al cloranfenicol. Los plásmidos resultantes se transforman en *E. coli* W31 10, usando métodos estándar conocidos en la técnica. Los transformantes se aíslan sometiendo las células a selección con cloranfenicol, como se conoce en la técnica (ver, por ejemplo, la patente W02010/144103 (Página 9, Párr. [0059] – Ejemplo 1).

Por otra parte, D1 indica que se inoculan células de *E. coli* que contienen genes que codifican KRED recombinantes de colonias monoclonales en 190 µl de caldo Luria-Bertani (LB) que contenía glucosa al 1% y 30 µg/ml de cloranfenicol en los pocillos de placas de microtitulación de 96 pocillos poco profundos. Las placas se sellan con sellos permeables al O2 y los cultivos se cultivan durante la noche a 20°C, 200 rpm y 85% de humedad. A continuación, se transfieren 20 µl de cada uno de los cultivos celulares a los pocillos de placas de 96 pocillos profundos que contenían 380 µL de Caldo Terrific (TB) y 30 µg/ml de cloranfenicol (CAM). Las placas de pocillos profundos se sellan con sellos permeables al O2 y se incuban a 30 °C, 250 rpm y 85% de humedad hasta que se alcanzó una DO600 de 0.6-0.8. A continuación, los cultivos celulares se inducen mediante la adición de isopropil β-d-1-tiogalactopiranosido (IPTG) hasta una concentración final de 1 mM y se incuban durante la noche en las mismas condiciones que se utilizan originalmente. A continuación, las células se sedimentan mediante centrifugación a 4°C, 4000 rpm durante 10 min. Los sobrenadantes se descartan y los sedimentos se congelan a -80°C antes de la lisis (Páginas 9 y 10, Párr. [0060] – Ejemplo 2).

Las reivindicaciones dependientes 35 y 36 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	NC2021/0005166	19 a 27, 30 a 37	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir 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.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma,

Oficio N° **19563** de **7 de noviembre de 2024**

Ref. Expediente N° NC2022/0005038

deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 19563 de 7 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005038

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0005038		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/052396		24/09/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
26/09/2019				X					
Solicitante									
CODEXIS, INC.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	1 a 18, 28 y 29	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	19 a 27, 30 a 37
Palabras clave utilizadas	Ketoreductase polypeptides, engineered ketoreductase enzymes, ketoreductase (KRED), iso-alpha-acids can only be converted to dihydro-(rho)-iso-alpha-acids, SEQ ID NO: 4, 6, 80, 104, 172, 186, 194, 252, 270, 272, 286, 328, 330.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C12N 9/02, C12P 7/00, C12N 15/53, C12P 13/00, C12Q 1/26, C07K 14/00, C12P 21/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2021/0005166	26/09/2019	19 a 27, 30 a 37	(Página 6, Párr. [0034]). (Página 9, Párr. [0059] – Ejemplo 1). (Páginas 9 y 10, Párr. [0060] – Ejemplo 2).	X
ISA/USPTO	WO2010025238	04/03/2010	-	-	A
	US8426178	23/04/2013	-	-	A
	US2013177962	11/07/2013	-	-	A
	US2020095619	26/03/2020	-	-	T
CN	WO2010025238	04/03/2010	-	-	A
	CN101855342	06/10/2010	-	-	A
	CN101889081	17/11/2010	-	-	A
EPO	WO2009042984	02/04/2009	-	-	A
	US2011117252	19/05/2011	-	-	A
	WO2020069100	02/04/2020	-	-	T
Patbase	US2009093031	09/04/2009	-	-	A
	US2009191605	30/07/2009	-	-	A
	US2012190086	26/07/2012	-	-	A
	US2012149073	14/06/2012	-	-	A
	US2010062499	11/03/2010	-	-	A

Oficio N° 19563 de 7 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0005038

(1) Cita completa literatura no patente (LNP)	N/A
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: (26/10/2024)	