



Señora

Edna Marcela Ramírez Orozco

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Patente de Invención PCT denominada
“MÉTODO, APARATO Y PROGRAMA INFORMÁTICO”

Asunto: Respuesta al oficio No. 10596 del 23 de junio de 2023

Expediente No. NC2020/0009849

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderado de **NOKIA TECHNOLOGIES OY** doy respuesta al Oficio No. 10596 del 23 de junio de 2023, bajo los siguientes términos:

1. No es una invención

El examinador objeta las reivindicaciones 11 y 12 por considerar que las mismas no son una invención al referirse a un programa de computadora.



Con el fin de subsanar las objeciones del examinador, el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio en donde se han enmendado las reivindicaciones 11 y 12 para que no se refieran a un programa de computadora que comprende código de programa. Por el contrario, estas reivindicaciones se refieren ahora a un medio legible por computadora no transitorio que almacena instrucciones. Entendemos que este tipo de reivindicaciones, de producto, sí están amparados por la Comisión de la Comunidad Andina y, por tanto, la objeción contra las reivindicaciones 11 y 12 queda superada.

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

El examinador objeta el título de la solicitud, argumentando que el mismo no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones. Con el fin de subsanar la objeción del examinador, el solicitante acepta la sugerencia y modifica el título de la solicitud a:

**“MÉTODOS Y APARATOS PARA TRANSMITIR DATOS DE ENLACE ASCENDENTE
MEDIANTE EL ENVÍO DE CONCESIONES DE UL”**

2.2. Reivindicaciones

El examinador objeta la claridad de las reivindicaciones, argumentando lo siguiente:

“Esta oficina informa que, se sugiere modificar el preámbulo de las reivindicaciones independientes 1, 9, 13 y 21 con el fin que describan el objeto de la invención (Ej: “Un método para transmisión de datos de enlace ascendente, que comprende (...))”.



Esta oficina informa que, en las reivindicaciones 13 y 21 mencionan el término "código de programa", el cual sugiere materia no patentable al referirse a un programa de ordenador. Se sugiere sustituir o eliminar este término.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada."

Con el fin de subsanar las objeciones del examinador, el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio en el cual se han hecho las siguientes correcciones:

Se ha modificado el preámbulo de las reivindicaciones 1, 9, 13 y 20 (anterior 21) de forma que incluyen "para transmisión de enlace ascendente", superando así la objeción planteada.

En las reivindicaciones se han realizado algunas correcciones de traducción que responden a errores obvios de expresión o sentido de las frases implicadas.

Se han insertado números de referencia en las reivindicaciones.

Las enmiendas introducidas en la reivindicación 1 tienen base en página 9, líneas 28-30 & página 10, líneas 28-31; y página 10, líneas 14-20 de la solicitud original (véase publicación de la solicitud PCT WO 2019/136679 A1).



El contenido de la nueva reivindicación 2 tiene base en la página 11, líneas 11-18 de la solicitud PCT WO 2019/136679 A1.

Por lo tanto, las nuevas reivindicaciones no introducen materia a la solicitud ni constituyen una ampliación de la solicitud tal como fue radicada originalmente.

3. Examen de patentabilidad

3.1. Novedad y Nivel Inventivo

El examinador objeta la novedad y el nivel inventivo a la luz de las enseñanzas de los documentos D1 y D2. Con el fin de subsanar las objeciones presentadas por el examinador, el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio en el cual el objeto de la reivindicación independiente 1 tiene ahora las siguientes características:

- A Un método para comunicación que comprende:
- B recibir en un equipo de usuario una concesión de enlace ascendente para transmitir primeros datos de enlace ascendente desde el equipo de usuario una primera vez,
 - B.1 en donde la concesión de enlace ascendente es una concesión configurada; y
- C construir un bloque de transporte para transmitir los primeros datos de enlace ascendente en una primera vez, en donde la construcción del bloque de transporte se inicia no antes que la primera vez menos un tiempo de procesamiento requerido para preparar el bloque de transporte en el equipo de usuario,
- D en donde un informe de estado de memoria intermedia en el bloque de transporte refleja un estado más reciente en el informe de estado de memoria intermedia, o
- E en donde un informe de espacio libre de potencia en el bloque de transporte refleja un estado más reciente en el informe de espacio libre de potencia.



Asimismo, el solicitante presenta las siguientes observaciones y aclaraciones:

En la Acción Oficial, el Examinador se refiere a dos referencias de la técnica anterior:

D1: 3GPP, R2-1709420, y

D2: US 2012/046043 A1.

D1 divulga que un canal lógico puede mapearse como mucho a una configuración de SR (solicitud de programación, en inglés *scheduling request*), y que más de un canal lógico puede mapearse a la misma configuración de SR. Además D1 divulga que cuando un canal lógico activa una SR, el UE debería usar los recursos de radio que se asignan en la configuración de SR correspondiente para transmitir la SR y si más de un canal lógico activa una SR y los recursos de radio para transmitir las SR se asignan en el mismo TTI, el UE debería transmitir una SR para el canal lógico con la prioridad más alta.

La nueva característica **B.1** reivindica:

“en donde la concesión de enlace ascendente es una concesión configurada”.

D1 no se pronuncia en absoluto en referencia a ninguna “*concesión configurada*”.

La nueva característica **D** reivindica:

“en donde un informe de estado de memoria intermedia incluido en el bloque de transporte refleja un estado más reciente en el informe de estado de memoria intermedia”.



Al contrario de lo que reivindica la característica **D**, D1 divulga explícitamente “*RAN2 no ve la necesidad de transmitir información de estado de memoria intermedia*” (véase página 1, sección “Acuerdos”) que no se transmite en absoluto información de estado de memoria intermedia.

La nueva característica **E** reivindica:

“en donde un informe de espacio libre de potencia incluido en el bloque de transporte refleja un estado más reciente en el informe de espacio libre de potencia”.

No se divulga ni menciona en toda la referencia D1 de la técnica anterior nada sobre “*informe de espacio libre de potencia*” como reivindicación.

Así, al menos las características **B.1**, **D** y **E** no se divulgan ni mencionan en D1.

D2 divulga un sistema de comunicación que incluye una estación de transmisor y una estación de receptor capaz de realizar comunicación inalámbrica mediante una estación de relé. La estación de relé incluye un receptor que recibe las señales transmitidas por la estación de transmisor. La estación de relé también incluye un procesador de señales que realiza procesamiento de señales predeterminado en las señales recibidas por el receptor, y elimina la última de las mismas dos señales recibidas por el receptor. La estación de relé incluye además un transmisor que transmite la primera de las mismas dos señales a la estación de receptor después del procesamiento de señales realizado por el procesador de señales.

En referencia a D2, el examinador se refiere en particular a la divulgación en los párrafos [0028], [0062] y [0137]:



“[0028] Las realizaciones de un sistema de comunicación inalámbrica, una estación de receptor y un método de comunicación inalámbrica divulgado en el presente documento se describirán a continuación en detalle en referencia a los dibujos adjuntos. Las realizaciones, sin embargo, no pretenden limitar el sistema de comunicación inalámbrica, la estación de receptor y el método de comunicación inalámbrica divulgados en el presente documento. Un sistema de comunicación inalámbrica que usa Multiplexación por División de Frecuencia Ortogonal (OFDM) como ejemplo de un esquema de transmisión se describirá en las siguientes realizaciones a modo de ejemplo. El Sistema de comunicación inalámbrica divulgado en el presente documento, sin embargo, también es aplicable a un sistema de comunicación inalámbrica que usa otro esquema de transmisión, tal como Acceso Múltiple por División de Frecuencia Ortogonal (OFDMA).

[0062] La antena 101 recibe una señal transmitida desde un aparato externo (no ilustrado). La antena 101 recibe, por ejemplo, una señal de enlace ascendente transmitida desde la estación de receptor 300. La antena 102 transmite una señal a un aparato externo (no ilustrado). Por ejemplo, la antena 102 transmite una señal de enlace descendente a la estación de relé 200 y la estación de receptor 300. Aunque la figura 5 ilustra un ejemplo en el que la estación de transmisor 100 tiene tanto la antena receptora 101 como la antena transmisora 102, la estación de transmisor 100 puede tener una antena compartida mediante la que son posibles la transmisión y la recepción, en lugar de la antena receptora 101 y la antena transmisora 102.



[0137] *La estación de relé 200 transmite el primer símbolo OFDM 40-1a de los mismos símbolos OFDM 40-1a y 40-2a recibidos de la estación de transmisor 100 y no transmite el segundo símbolo OFDM 40-2a de los símbolos OFDM 40-1a y 40-2a recibidos. Es decir, la estación de relé 200 transmite un símbolo OFDM 40-1b que es igual que el símbolo OFDM 40-1a recibido de la estación de transmisor 100. En este caso, la estación de relé 200 transmite el símbolo OFDM 40-1b con un retardo correspondiente a un tiempo “t32” obtenido al restar el tiempo de procesamiento de señal “t31” desde la duración de un símbolo OFDM”.*

Como puede verse, todos estos párrafos mencionados de D2 fallan en divulgar o mencionar las características **B.1, D y E**.

Así, la materia objeto de la reivindicación 1 modificada e independiente es nueva tanto sobre D1 como D2.

La materia objeto de las reivindicaciones independientes modificadas ahora se han especificado más en que la concesión UL es una concesión configurada. Este tipo de concesión se describe en página 9, líneas 25-30 de la presente solicitud de patente como sigue (énfasis añadido):

“El parámetro K2 indica un tiempo entre una recepción de Canal de Control de Enlace Descendente Físico (PDCCH) para concesión UL y transmisión de Canal Compartido de Enlace Ascendente Físico (PUSCH). Esto puede hacer el periodo de ambigüedad aún más largo que la LTE. También podría haber concesión libre de concesión (GF) o de programación semipersistente



(SPS), que pueden denominarse concesión configurada, que no necesitan PDCCH para cada concesión UL.”

En particular, al limitar las reivindicaciones independientes a escenarios de concesiones configuradas como se reivindica por la característica **B.1**, el efecto técnico de la presente invención se vuelve aparente ya que, debido a los intervalos de tiempo generalmente grandes entre transmisiones PUSCH en caso de concesiones configuradas (p. ej., 20 ms), existen básicamente grandes grados de libertad de cuándo comenzar a construir un bloque de transporte respectivo (en comparación con escenarios de programación dinámica conocidos de la técnica anterior). Las reivindicaciones independientes, sin embargo, limitan estos grados de libertad al requerir que la construcción del bloque de transporte se inicie no antes que la (primera) vez de la concesión configurada menos el tiempo de procesamiento para preparar el bloque de transporte en el equipo de usuario, y así maximizar el tiempo durante el que puede considerarse la información a incluir en el bloque de transporte, tal como información relacionada con informe de estado de memoria intermedia (véase la característica **D**) o informe de espacio libre de potencia (véase la característica **E**).

Ya que en ninguna referencia de la técnica anterior D1 y D2 hay divulgación, explícita o implícita, ni pista hacia las características diferenciadoras **B.1**, **D** y **E**, un experto en la materia no obtiene ni puede obtener ninguna pista para llegar a la solución como ahora se reivindica.

Por tanto, la reivindicación 1 modificada e independiente está así claramente basada en una actividad inventiva a la vista de la técnica anterior mencionada.



El mismo razonamiento es igualmente válido para las otras reivindicaciones independientes.

Por último, al menos en virtud de su dependencia, las reivindicaciones que dependen de una reivindicación independiente son también nuevas e inventivas.

4. Conclusiones

En consecuencia y luego de haber presentado los argumentos necesarios y haber realizado las modificaciones pertinentes en el capítulo reivindicatorio de la presente invención, queda evidenciado que la invención cumple con los requisitos de patentabilidad definidos en la Decisión 486 de 2000.

Cordialmente,

Juan Carlos Cuesta Quintero

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

Anexos: Comprobante de pago por modificación de la solicitud.
Capítulo reivindicatorio modificado con control de cambios.
Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

Calle 72 No. 10 - 07, Of. 603 • Teléfono: (+601 2113097)

Bogotá, D.C., Colombia

Email: contacto@cuestalawyers.com

www.cuestalawyers.com

REIVINDICACIONES

1. Un método para transmisión de enlace ascendente, que comprende:
 recibir (S1) en un equipo de usuario (200) una concesión de enlace ascendente
 5 para transmitir primeros datos de enlace ascendente desde el equipo de usuario
por en una primera vez, en donde la concesión de enlace ascendente es una
concesión configurada; y;

~~— determinar construir un una segunda vez para iniciar la preparación~~
~~de un~~ bloque de transporte para transmitir los primeros datos de enlace
 10 ascendente en la primera vez, en donde la ~~determinación construcción del~~
~~bloque de transporte se inicia no antes que la primera vez menos de una~~
~~segunda vez comprende restar~~ un tiempo de procesamiento para preparar el
 bloque de transporte ~~desde la primera vez en el equipo de usuario,;~~

~~en donde un informe de estado de memoria intermedia incluido en el~~
 15 ~~bloque de transporte refleja un estado más reciente en el informe de estado de~~
~~memoria intermedia, o~~

~~en donde un informe de espacio libre de potencia incluido en el bloque de~~
~~transporte refleja un estado más reciente en el informe de espacio libre de~~
~~potencia.~~

2. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la
primera vez menos el tiempo de procesamiento es lo más tarde en el tiempo para
que el bloque de transporte se prepare para transmitir los primeros datos de
enlace ascendente en la primera vez.

23. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque
 comprende:

~~-determinar, en el equipo de usuario (200), por tercera vez, entre la~~
 recepción de la concesión del enlace ascendente y la ~~preparación construcción~~

del ~~inicio de un~~ bloque de transporte, ~~la una~~ presencia de segundos datos de enlace ascendente para transmitir desde el equipo de usuario que no ha n sido programado s para la transmisión, los segundos datos de enlace ascendente comprenden datos urgentes y la presencia de los segundos datos de enlace ascendente que activan un informe de estado de memoria intermedia, y en respuesta a la activación del informe de estado de memoria intermedia, envían ~~que activa~~ una solicitud de programación del equipo de usuario.

34. El método de conformidad con la reivindicación ~~31 o la reivindicación 2~~, caracterizado porque los segundos datos de enlace ascendente se almacenan en una memoria intermedia del equipo de usuario.

45. El método de ~~conformidad con la reivindicación 2 o~~ la reivindicación 3, caracterizado porque comprende, en respuesta al envío de la solicitud de programación, recibir una concesión de enlace ascendente que indica una ~~cuarta~~ segunda vez en la que el equipo de usuario está programado para transmitir los segundos datos de enlace ascendente, siendo la ~~cuarta~~ segunda vez antes de la ~~segunda~~ primera vez menos el tiempo de procesamiento.

~~5. El método de conformidad con la reivindicación 4, caracterizado porque la cuarta vez es anterior a la segunda vez.~~

6. El método de conformidad con ~~cualquiera de las reivindicaciones~~ reivindicación es 1 a 35, caracterizado porque comprende determinar el tiempo de procesamiento para preparar el bloque de transporte en base a varios símbolos OFDM asociados con el bloque de transporte.

7. El método de conformidad con ~~cualquiera de las reivindicaciones~~ reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se reserva un período

de tiempo entre la ~~segunda-primer~~ vez menos el tiempo de procesamiento y la primera vez para la construcción del bloque de transporte.

8. El método de conformidad con ~~cualquiera de las~~
5 ~~reivindicacion~~reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la primera vez menos el tiempo de procesamiento ~~un período de tiempo entre la primera y la segunda vez que~~ comprende un parámetro definido por la red.

9. Un método para transmisión de enlace ascendente, realizado por una
10 estación base, que ~~comprende~~iendo el método:

enviar a un equipo de usuario (200) una concesión de enlace ascendente para transmitir ~~los~~ primeros datos de enlace ascendente desde el equipo de usuario (200) ~~por en una~~ primera vez; y

15 recibir una solicitud de programación ~~desde el~~ equipo de usuario (200), la solicitud de programación indica la presencia de segundos datos de enlace ascendente a transmitir desde el equipo de usuario (200) que no han sido programados para transmisión, comprendiendo los segundos datos de enlace ascendente datos urgentes; y

20 en respuesta a la recepción de una solicitud de programación, se envía una concesión de enlace ascendente que indica una segunda vez en la que el equipo de usuario (200) está programado para transmitir los segundos datos de enlace ascendente, siendo la segunda vez antes de la primera vez.

10. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque
25 un período de tiempo entre el envío de la concesión del enlace ascendente para transmitir los primeros datos del enlace ascendente y la segunda vez comprende un parámetro definido por la red.

11. Un medio legible por computadora no transitorio que almacena

~~instrucciones que, al ejecutarse en un aparato de procesamiento de datos, programa de computadora que comprende un código de programa significa adaptado para realizar~~ los pasos de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, ~~cuando el programa se ejecuta en un aparato de procesamiento de datos.~~

5

12. Un medio legible por computadora no transitorio que almacena instrucciones que, al ejecutarse en un aparato de procesamiento de datos, programa de computadora que comprende un código de programa significa adaptado para realizar los pasos de cualquiera de las reivindicaciones 9 a 10, ~~cuando el programa se ejecuta en un aparato de procesamiento de datos.~~

10

13. Un aparato para transmisión de enlace ascendente, que comprende al menos un procesador (201) y al menos una memoria (202) que incluye ~~un código de programa de computadora~~ instrucciones, en donde la al menos una memoria (202) y ~~el código de programa de computadora~~ las instrucciones están configuradas, con el al menos un procesador (201), para:

15

recibir una concesión de enlace ascendente para transmitir ~~los~~ primeros datos de enlace ascendente desde el aparato ~~por en una~~ primera vez;

20

~~determinar una segunda vez para iniciar la preparación de~~ construir un bloque de transporte para transmitir los primeros datos del enlace ascendente, en la primera vez, en donde la construcción del bloque de transporte se inicia no antes ~~quede~~ la primera vez menos el tiempo de procesamiento requerido para preparar el bloque de transporte en el aparato, la determinación de una segunda vez comprende restar un tiempo de procesamiento para ~~preparar el bloque de transporte desde la primera vez.~~

25

en donde un informe de estado de memoria intermedia ~~incluido~~ en el bloque de transporte refleja un estado más reciente ~~en el~~ informe de estado de memoria intermedia, o

en donde un informe de espacio libre de potencia ~~incluido~~ en el bloque de

transporte refleja un estado más reciente en el informe de espacio libre de potencia.

14. El aparato de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque
 5 ~~el aparato configurado para determinar, en un tercer momento que está entre la~~
~~recepción de la concesión del enlace ascendente y la preparación de inicio de~~
~~un bloque de transporte, la presencia de segundos datos de enlace ascendente~~
~~a transmitir desde el aparato que no se ha programado para la transmisión, los~~
~~segundos datos de enlace ascendente comprenden datos urgentes y la~~
 10 ~~presencia de los segundos datos de enlace ascendente que desencadenan un~~
~~informe de estado de la memoria intermedia, y en respuesta al informe de estado~~
~~de la memoria intermedia, el aparato configurado para activar una solicitud de~~
~~programación del equipo de usuario.~~ la primera vez menos el tiempo de
procesamiento es lo más tarde la última en el tiempo para que el bloque de
 15 transporte se preparea preparar para transmitir los primeros datos de enlace
ascendente en la primera vez.

15. El aparato de conformidad con ~~la reivindicación 13 o~~ la reivindicación 14,
 20 caracterizado porque los segundos datos de enlace ascendente son
 almacenados en una memoria intermedia del aparato.

16. El aparato de conformidad con ~~la reivindicación 14 o~~ la reivindicación 15,
estando el aparato caracterizado porque está configurado para, en respuesta al
 envío de la solicitud de programación, recibir una concesión de enlace
 25 ascendente que indica una ~~cuarta-segunda~~ vez en la que el aparato está
 programado para transmitir los segundos datos de enlace ascendente, siendo la
~~cuarta-segunda~~ vez antes de la ~~segunda-primer~~ vez menos el tiempo de
procesamiento.

~~17. El aparato de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque la cuarta vez es anterior a la segunda vez.~~

178. El aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 167, caracterizado porque el aparato está configurado para determinar el tiempo de procesamiento para preparar el bloque de transporte en base a varios símbolos OFDM asociados con el bloque de transporte.

189. El aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 178, caracterizado porque se reserva un período de tiempo entre la ~~segunda primera vez menos el tiempo de procesamiento~~ y la primera vez ~~se reserva~~ para la construcción del bloque de transporte.

2019. El aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 13 a 189, caracterizado porque la primera vez menos el tiempo de procesamiento ~~un período de tiempo entre la primera y la segunda vez~~ comprende un parámetro definido por la red.

201. Un aparato para transmisión de enlace ascendente que comprende al menos un procesador, y al menos una memoria que incluye instrucciones ~~un código de programa de computadora~~, en donde la al menos una memoria y ~~el código de programa de computadora~~ las instrucciones están configuradas, con el al menos un procesador, para:

enviar a un equipo de usuario (200) una concesión de enlace ascendente para transmitir ~~los~~ primeros datos de enlace ascendente desde el equipo de usuario (200) ~~por en una~~ primera vez; y

recibir una solicitud de programación desde el equipo de usuario (200), la solicitud de programación indica la presencia de segundos datos de

enlace ascendente a transmitir desde el equipo de usuario [\(200\)](#) que no han sido programados para la transmisión, los segundos datos de enlace ascendente comprenden datos urgentes; y

- 5 en respuesta a la recepción de una solicitud de programación, enviar una concesión de enlace ascendente que indique una segunda vez en la que el equipo del usuario [\(200\)](#) está programado para transmitir los segundos datos del enlace ascendente, [siendo](#) la segunda vez antes de la primera vez.

- 10 ~~212~~. El aparato de conformidad con la reivindicación ~~201~~, caracterizado porque un período de tiempo entre el envío de la concesión del enlace ascendente para transmitir los primeros datos del enlace ascendente y la segunda vez comprende un parámetro definido por la red.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2020/0009849
Recibo: 23-227327
Fecha: 14/11/2023

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 892682
CUS: 275294058

Patente PCT
MÉTODO, APARATO Y PROGRAMA INFORMÁTICO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 196,000	\$ 196,000
TOTAL					\$ 196,000