

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2018/0005838

Asunto: Solicitud de patente para: **MÉTODOS Y APARATOS DE RETROALIMENTACIÓN DE CONTROL RETARDADO EN UN PORTADOR DÚPLEX POR DIVISIÓN DE TIEMPO MEDIANTE EL USO DE RÁFAGAS COMUNES**

Solicitante: QUALCOMM INCORPORATED

Fecha de Solicitud: 06 de junio de 2018

RESPUESTA A SEGUNDO EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 6854, notificado el 26 de julio de 2019, para lo cual solicité plazo el 21 de octubre de 2019.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad, el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio que se corresponde con las 88 reivindicaciones que se presentaron el 18 de septiembre del 2019 en la solicitud de patente equivalente US 2017/0164397 A1, en las cuales las Reivindicaciones 73 – 88 han sido reenumeradas para mantener coherencia en la subordinación.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LAS REIVINDICACIONES ADICIONALES

Amablemente deseo resaltar que el 06 de junio de 2018 se realizó el pago correspondiente a 42 reivindicaciones adicionales para el estudio de 52 reivindicaciones. Así las cosas, allego junto con este memorial el recibo de pago correspondiente a 36 reivindicaciones adicionales con el fin de que se estudie el Capítulo Reivindicatorio completo, el cual contiene 88 reivindicaciones.

III. EN RELACIÓN CON LAS REIVINDICACIONES

El Sr. Examinador ha determinado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

El Sr. Examinador ha entendido que la Reivindicación 15 no es clara, por una aparente falsa dependencia entre esta Reivindicación y las Reivindicaciones 1 a 11, al mencionar en la Reivindicación 15 un medio legible por computadora y en las Reivindicaciones 1 a 11 un método. En respuesta a esta objeción el solicitante ha eliminado esta Reivindicación. El solicitante también ha eliminado las Reivindicaciones 10 y 11.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó tres documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

No.	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2009/181689	<i>"Method For Signal Transmission/ Reception Based On HARQ Scheme In Wireless Mobile Communication System"</i>	16 de julio de 2009
D2	US 2011/310789	<i>"Method Of Uplink Control Channel Allocation For A Relay Backhaul Link"</i>	22 de diciembre de 2011
D3	US 2010/322229	<i>"Method For Allocating Dynamic Transmit Time Interval"</i>	23 de diciembre de 2010

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO

El Sr. Examinador ha determinado que:

- i) El documento D1 afecta la novedad de las Reivindicaciones 1 a 4 y 12 y el nivel inventivo de las Reivindicaciones 5, 6, 8 a 11 y 13 a 15.

- ii) El documento D2 afecta el nivel inventivo de las Reivindicaciones 5, 13 y 15
- iii) El documento D3 afecta el nivel inventivo de las Reivindicaciones 8 y 14.

En el nuevo Capítulo Reivindicatorio, las Reivindicaciones independientes 1, 9, 18, 25, 33, 42, 49, 56, 63, 69, 75 y 82 definen:

1. Un método de comunicación inalámbrica, el método comprende:

determinar (902) un retardo configurable de una transmisión de acuse de recibo (ACK) de enlace ascendente para ser transmitida por una entidad subordinada (204) utilizando ~~un portador de duplexado por división de tiempo (TDD) comprende~~ una pluralidad de subtramas, en donde el retardo configurable corresponde a un número entero de ~~cantidad de tiempo predeterminada~~ subtramas disponibles para que la entidad subordinada (204) procese un paquete de datos de enlace descendente antes de transmitir el acuse de recibo ACK de enlace ascendente;

transmitir (904) ~~el retardo configurable~~ a la entidad subordinada (204) una atribución de recursos configurados para transmitir el paquete de datos de enlace descendente ~~utilizando una transmisión del canal de control~~ durante una primera subtrama de la pluralidad de subtramas, indicando la atribución el retardo configurable;

transmitir (906) el paquete de datos de enlace descendente a la entidad subordinada (204) durante la primera subtrama; y

recibir (908) el acuse de recibo ACK de enlace ascendente desde la entidad subordinada (204) durante una segunda subtrama de la pluralidad de subtramas de acuerdo con el retardo configurable.

9. Un método de comunicación inalámbrica, el método comprende:

determinar (1302) un retardo configurable para que una transmisión de información de control sea transmitida por una entidad de programación (202) a una entidad subordinada utilizando una pluralidad de subtramas que comprende una primera subtrama y una segunda subtrama, donde el retardo configurable corresponde a un número entero de subtramas disponibles para la entidad de programación para procesar un paquete de datos recibido desde la entidad subordinada en la primera subtrama antes de transmitir (1304) la transmisión de información de control a la entidad subordinada (204) durante la segunda subtrama; ~~de acuerdo con el retardo configurable, comprendiendo la transmisión de información de control una atribución de recursos de la segunda subtrama, basada en el paquete de datos.~~

recibir, desde la entidad subordinada, el paquete de datos durante la primera subtrama; y
recibir, desde la entidad subordinada, el paquete de datos durante la primera subtrama; y

transmitir la transmisión de información de control a la entidad subordinada durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable, comprendiendo la transmisión de información de control una atribución de recursos de la segunda subtrama, basado en el paquete de datos.

188. Un método de comunicación inalámbrica, el método comprende:

determinar (1502) un retardo configurable para una entidad subordinada (204) para solicitar una atribución o asignación de recursos para utilizar ~~un portador duplexado por división de tiempo (TDD), en donde el portador TDD comprende una~~ pluralidad de subtramas que comprende una primera subtrama y una segunda subtrama, en donde el retardo configurable corresponde a una ~~cantidad de tiempo predeterminada~~ número entero de subtramas disponibles para que la entidad subordinada (204) procese la atribución o asignación antes de configurar un transceptor de la entidad subordinada para utilizar los recursos ~~atribuidos o asignados~~;

transmitir (1504), en la primera subtrama ~~el retardo configurable a la entidad subordinada (204) utilizando una transmisión del canal de control;~~

~~transmitir~~ la atribución o asignación de recursos, indicando el retardo configurable y los recursos para transmitir datos de enlace descendente en la porción de datos de la segunda subtrama a la entidad subordinada (204) ~~durante una primera subtrama~~; y
comunicar (1508) en la segunda subtrama, con la entidad subordinada (204) utilizando los recursos ~~atribuidos o asignados en la segunda porción de la~~ durante una segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

2512. Un aparato para la comunicación inalámbrica, ~~el aparato~~ que comprende:

una interfaz de comunicación configurada para comunicarse con una o más entidades subordinadas utilizando una pluralidad de subtramas;

una memoria que comprende código ejecutable; y

un procesador acoplado operativamente a la interfaz de comunicación y a la memoria;

donde el procesador está configurado mediante el código ejecutable para:

determinar un retardo configurable de una transmisión de acuse de recibo de enlace (ACK) ascendente para ser transmitida por una entidad subordinada (204) ~~utilizando un portador duplexado por división de tiempo (TDD), en donde el portador TDD~~ retardo configurable ~~comprende una pluralidad de subtramas, en donde el retardo configurable~~ corresponde a una ~~cantidad de tiempo~~ número entero ~~predeterminada~~ de subtramas disponibles para que la entidad subordinada (204) procese un paquete de datos de enlace descendente antes de transmitir el ACK de enlace ascendente;

~~medios-para~~ transmitir ~~el retardo configurable~~ a la entidad subordinada (204) una atribución de recursos configurados para transmitir ~~utilizando una transmisión de canal de control durante una primera subtrama; transmitir~~ el paquete de datos de enlace descendente ~~a la entidad subordinada (204)~~ durante una primera subtrama de la pluralidad de subtramas, la atribución indicando el retardo configurable; transmitir el paquete de datos de enlace descendente a la entidad subordinada (204) durante la primera subtrama; y ~~medios-para~~ recibir el ACK de enlace ascendente desde la entidad subordinada (204) durante una segunda subtrama de la pluralidad de subtramas de acuerdo con el retardo configurable.

~~33~~¹³. Un aparato para la comunicación inalámbrica, que comprende:

una interfaz de comunicación configurada para comunicar con una o más entidades subordinadas utilizando una pluralidad de subtramas que comprenden una primera subtrama y una segunda subtrama;

una memoria que comprende código ejecutable; y

un procesador acoplado operativamente con la interfaz de comunicación y la memoria, en donde el procesador está configurado mediante el código ejecutable para:

~~medios-para~~ determinar un retardo configurable para que una transmisión de información de control sea transmitida por el aparato a una entidad subordinada, ~~utilizando un portador de duplexado por división de tiempo, TDD, en donde el portador TDD comprende una pluralidad de subtramas,~~ en donde el retardo configurable corresponde a un número entero ~~cantidad de tiempo predeterminada~~ de subtramas disponibles para que el aparato procese un paquete de datos recibido desde la entidad subordinada en la primera subtrama antes de transmitir la transmisión de información de control en la segunda subtrama;

recibir el paquete de datos desde la entidad subordinada durante la primera subtrama; y

~~medios-para~~ transmitir la información de control a la entidad subordinada (204) durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable, comprendiendo la transmisión de información de control una atribución de recursos de la segunda subtrama, en base al paquete de datos.

~~42~~¹⁴. Un aparato para la comunicación inalámbrica, ~~el aparato~~ que comprende:

una interfaz de comunicación configurada para comunicarse con uno o más entidades subordinadas que utilizan una pluralidad de subtramas que comprenden una primera subtrama y una segunda subtrama;

una memoria que comprende código ejecutable; y

un procesador acoplado operativamente con la interfaz de comunicación y la memoria;

donde el procesador está configurado mediante el código ejecutable para:

~~medios para~~ determinar un retardo configurable para una entidad subordinada (204) para solicitar una atribución o asignación de recursos para utilizar la ~~un portador de duplexado por división de tiempo, TDD, en donde el portador TDD comprende una~~ pluralidad de subtramas, en donde el retardo configurable corresponde a una ~~cantidad de tiempo predeterminada~~ número entero de subtramas disponibles para que la entidad subordinada (204) procese la atribución o asignación antes de configurar un transceptor de la entidad subordinada para utilizar los recursos ~~atribuidos o asignados~~;

transmitir en la primera subtrama la atribución o asignación de recursos, indicando que ~~medios para transmitir~~ el retardo configurable y los recursos para transmitir datos de enlace descendente en una porción de datos de la segunda subtrama ~~que se puede determinar~~;

~~a la entidad subordinada (204) utilizando una transmisión de canal de control;~~

~~medios para transmitir la atribución o asignación de recursos a la entidad subordinada (204) durante una primera subtrama; y~~

~~medios para~~ comunicar en la segunda subtrama con la entidad subordinada (204) utilizando los recursos ~~atribuidos o asignados~~ en la porción de datos ~~durante~~ de la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

49. Un método de comunicación inalámbrica para un equipo de usuario (UE) para comunicarse con una entidad de programación, comprendiendo el método:

recibir, en una primera subtrama de una pluralidad de subtramas, desde la entidad de programación una atribución de recursos configurados para transmitir un paquete de datos de enlace descendente,

en donde la atribución indica un retardo configurable que corresponde a un número entero de subtramas disponibles para el UE para procesar el paquete de datos de enlace descendente previo a la transmisión de un acuse de recibo de enlace ascendente ACK;

recibir el paquete de datos de enlace descendente desde la entidad de programación (204) durante la primera subtrama; y

transmitir el acuse de recibo ACK de enlace ascendente a la entidad de programación durante una segunda subtrama de la pluralidad de subtramas de acuerdo con el retardo configurable.

56. Un método de comunicación inalámbrica para un equipamiento de usuario (UE) para comunicarse con una entidad de programación, el método comprende:

transmitir a una entidad de programación, un paquete de datos en una primera subtrama de una pluralidad de subtramas; y

recibir información de control desde la entidad de programación durante una segunda subtrama de la pluralidad de subtramas de acuerdo con un retardo configurable configurado con la entidad de programación,

en donde el retardo configurable corresponde a un número entero de subtramas disponibles para la entidad de programación para procesar el paquete de datos transmitido por el UE en la primera subtrama previo a la transmisión de la información de control al UE en la segunda subtrama, comprendiendo la información de control una atribución de recursos de la segunda subtrama, basado en el paquete de datos.

63. Un método de comunicación inalámbrica para una entidad subordinada para comunicarse con una entidad de programación que utiliza una pluralidad de subtramas que comprende una primera subtrama y una segunda subtrama, comprendiendo el método:

recibir en la primera subtrama, desde la entidad de programación una atribución o asignación de recursos, donde la atribución o asignación indica los recursos para transmitir datos de enlace descendente en una porción de datos de la segunda subtrama, y un retardo configurable que se corresponde con un número entero de subtramas disponibles para la entidad subordinada para procesar la atribución o asignación de recursos previo a configurar un transceptor de la entidad subordinada para utilizar los recursos; y
comunicar, en la segunda subtrama, con la entidad de programación utilizando los recursos en la porción de datos de la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

69. Un equipo de usuario (UE) para comunicación inalámbrica que comprende:
una interfaz de comunicación configurada para comunicarse con una entidad de programación utilizando una pluralidad de subtramas incluyendo una primera subtrama y una segunda subtrama;

una memoria que comprende código ejecutable; y
un procesador acoplado operativamente con la interfaz de comunicación y la memoria;
en donde el procesador está configurado mediante el código ejecutable para:
recibir, en la primera subtrama, desde la entidad de programación una atribución de recursos configurada para transmitir un paquete de datos de enlace descendente donde la atribución indica un retardo configurable que corresponde a un número entero de subtramas disponibles para el UE para procesar el paquete de datos de enlace descendente previo a la transmisión de un acuse de recibo ACK de enlace ascendente;

recibir el paquete de datos de enlace descendente desde la entidad de programación durante la primera subtrama; y transmitir el ACK de enlace ascendente a la entidad de programación durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

75. Un equipo de usuario UE para comunicación inalámbrica que comprende:
una interfaz de comunicación configurada para comunicarse con una entidad de programación que utiliza una pluralidad de subtramas que incluyen una primera subtrama y una segunda subtrama;
una memoria que comprende código ejecutable; y
un procesador acoplado operativamente con la interfaz de comunicación y la memoria;
en donde el procesador está configurado por el código ejecutable para:
transmitir a la entidad de programación un paquete de datos en la primera subtrama; y
recibir la información de control desde la entidad de programación durante la segunda subtrama de acuerdo con un retardo configurable configurado mediante la entidad de programación;
en donde el retardo configurable corresponde con un número entero de subtramas disponibles para la entidad de programación para procesar el paquete de datos transmitido por el UE en la primera subtrama previo a transmitir la información de control al UE en la segunda subtrama, comprendiendo la información de control una atribución de recursos de la segunda subtrama basado en el paquete de datos.

82. Un equipo de usuario UE para comunicación inalámbrica que comprende:
una interfaz de comunicación configurada para comunicarse con una entidad de programación que utiliza una pluralidad de subtramas que incluyen una primera subtrama y una segunda subtrama;
una memoria que comprende código ejecutable; y
un procesador acoplado operativamente con la interfaz de comunicación y la memoria;
en donde el procesador está configurado por el código ejecutable para:
recibir, en la primera subtrama, desde la entidad de programación una atribución o asignación de recursos, en donde la atribución o asignación indica los recursos para transmitir datos de enlace descendente en una porción de datos de la segunda subtrama, y un retardo configurable que corresponde a un número entero de subtramas disponibles para el UE para procesar la atribución o asignación previo a configurar la interfaz de comunicación para utilizar los recursos;
y

comunicar en la segunda subtrama, con la entidad de programación utilizando los recursos en la porción de datos de la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

El solicitante destaca que ninguno de los documentos D2 o D3 mencionan ni sugieren la particularidad que define la Reivindicación 1:

... el retardo configurable corresponde a un número entero de subtramas disponibles para que la entidad subordinada (204) procese un paquete de datos de enlace descendente antes de transmitir el acuse de recibo ACK de enlace ascendente; ...

Esta particularidad encuentra soporte en los párrafos [0084] y [0092] del capítulo descriptivo.

Además, ninguno de los documentos D1, D2 o D3 mencionan ni sugieren las particularidades que definen en la Reivindicación 1:

transmitir (904) a la entidad subordinada (204) una atribución de recursos configurados para transmitir el paquete de datos de enlace descendente durante una primera subtrama de la pluralidad de subtramas, indicando la atribución el retardo configurable;

Esta particularidad encuentra soporte en los párrafos [0082], [0084], [0088], [0090], [0092] y [0114] del capítulo descriptivo.

El solicitante destaca que ninguno de los documentos D1, D2 o D3 mencionan ni sugieren la particularidad que define la Reivindicación 9:

...transmitir la transmisión de información de control a la entidad subordinada durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable, comprendiendo la transmisión de información de control una atribución de recursos de la segunda subtrama, basado en el paquete de datos.

Esta particularidad encuentra soporte en el párrafo [0114] del capítulo descriptivo.

El solicitante destaca que ninguno de los documentos D2 o D3 mencionan ni sugieren la particularidad que define la Reivindicación 18:

en donde el retardo configurable corresponde a un número entero de subtramas disponibles para que la entidad subordinada (204) procese la atribución o asignación antes de configurar un transceptor de la entidad subordinada para utilizar los recursos;

Además, ninguno de los documentos D1, D2 o D3 mencionan ni sugieren la particularidad que define la Reivindicación 18:

... transmitir (1504), en la primera subtrama la atribución o asignación de recursos, indicando el retardo configurable y los recursos para transmitir datos de enlace descendente en la porción de datos de la segunda subtrama a la entidad subordinada (204); ...

Estas particularidades encuentran soporte en el párrafo [0074], [0084], [0092] del capítulo descriptivo.

El solicitante destaca que ninguno de los documentos D2 o D3 mencionan ni sugieren la particularidad que define la Reivindicación 25:

... determinar un retardo configurable de una transmisión de acuse de recibo de enlace (ACK) ascendente para ser transmitida por una entidad subordinada (204), en donde el retardo configurable corresponde a un número entero de subtramas disponibles para que la entidad subordinada (204) procese un paquete de datos de enlace descendente antes de transmitir el ACK de enlace ascendente; ...

Además, ninguno de los documentos D1, D2 o D3 mencionan ni sugieren la particularidad que define la Reivindicación 25:

... transmitir a la entidad subordinada (204) una atribución de recursos configurados para transmitir el paquete de datos de enlace descendente durante una primera subtrama de la pluralidad de subtramas, la atribución indicando el retardo configurable; transmitir el paquete de datos de enlace descendente a la entidad subordinada (204) durante la primera subtrama; y recibir el ACK de enlace ascendente desde la entidad subordinada (204) durante una segunda subtrama de la pluralidad de subtramas de acuerdo con el retardo configurable.

Estas particularidades encuentran soporte en el párrafo [0074], [0084], [0092] del capítulo descriptivo.

El solicitante destaca que ninguno de los documentos D2 o D3 mencionan ni sugieren la particularidad que define la Reivindicación 33:

33. *Un aparato para la comunicación inalámbrica, que comprende: ...*

...en donde el retardo configurable corresponde a un número entero de subtramas disponibles para que el aparato procese un paquete de datos recibido desde la entidad subordinada en la primera subtrama antes de transmitir la transmisión de información de control en la segunda subtrama;

Además, ninguno de los documentos D1, D2 o D3 mencionan ni sugieren la particularidad que define la Reivindicación 33:

...transmitir la información de control a la entidad subordinada (204) durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable, comprendiendo la transmisión de información de control una atribución de recursos de la segunda subtrama, en base al paquete de datos.

Esta particularidad encuentra soporte en el párrafo [0114] del capítulo descriptivo.

El solicitante destaca que ninguno de los documentos D2 o D3 mencionan ni sugieren la particularidad que define la Reivindicación 42:

... en donde el retardo configurable corresponde a un número entero de subtramas disponibles...

Esta particularidad encuentra soporte en los párrafos [0084] y [0092] del capítulo descriptivo.

Además, ninguno de los documentos D1, D2 o D3 mencionan ni sugieren la particularidad que define la Reivindicación 42:

transmitir en la primera subtrama la atribución o asignación de recursos, indicando que el retardo configurable y los recursos para transmitir datos de enlace descendente en una porción de datos de la segunda subtrama

y

comunicar en la segunda subtrama con la entidad subordinada (204) utilizando los recursos en la porción de datos la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

Estas particularidades encuentran soporte en el párrafo [0074], [0084], [0092] del capítulo descriptivo.

De manera análoga, las particularidades de las Reivindicaciones independientes 49, 56, 63, 69, 75 y 82 presentan novedad y nivel inventivo en vista de los documentos D1, D2 y D3 y de sus combinaciones.

Reivindicaciones dependientes agregadas:

El solicitante presenta en este caso nuevas Reivindicaciones 3, 4, 7, 8, 12 – 15, 17, 20, 22 – 24, 26 – 41 y 43 – 88.

3. *El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 5 originalmente presentada.

4. *El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 6 originalmente presentada.

7. *El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la atribución de recursos comprende además una atribución para el acuse de recibo ACK ascendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0011] y [0088] del capítulo descriptivo.

8. *El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y la Reivindicación 27 originalmente presentada.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la determinación del retardo configurable comprende determinar diferentes retardos configurables para dos o más entidades subordinadas, respectivamente, basado en las condiciones del canal.

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0080], [0084] y [0088] del capítulo descriptivo y la Reivindicación 4 originalmente presentada.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en un enlace ascendente, y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en un enlace descendente.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 14 originalmente presentada.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en un enlace ascendente, y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en un enlace ascendente.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 15 originalmente presentada.

14. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama están separadas por una o más subtramas.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 7 originalmente presentada.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 8 originalmente presentada.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y la Reivindicación 27 originalmente presentada.

20. *El método de acuerdo con la reivindicación 18, en donde la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 23 originalmente presentada.

21. *El método de acuerdo con la reivindicación 18, en donde la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 24 originalmente presentada.

22. *El método de acuerdo con la reivindicación 18, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama están separadas por una o más subtramas.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 25 originalmente presentada.

23. *El método de acuerdo con la reivindicación 18, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 26 originalmente presentada.

24. *El método de acuerdo con la reivindicación 18, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y la Reivindicación 27 originalmente presentada.

26. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde el procesador está además configurado para determinar retardos configurables para dos o más entidades subordinadas, respectivamente, en base a condiciones del canal.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0080], [0084] y [0088] del capítulo descriptivo y la Reivindicación 30 originalmente presentada.

27. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 31 originalmente presentada.

28. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 32 originalmente presentada.

29. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama están separadas por una o más subtramas.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 33 originalmente presentada.

30. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 34 originalmente presentada.

31. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la atribución de recursos comprende además una atribución para el acuse de recibo ACK ascendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0011] y [0088] del capítulo descriptivo.

32. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y las Reivindicaciones 35 y 45 originalmente presentadas.

34. El aparato de acuerdo con la reivindicación 33, en donde el procesador está además configurado para:

durante un período de tiempo correspondiendo al retardo configurable determinado, procesar un paquete de datos de enlace ascendente incluidos en el paquete de datos recibidos desde la entidad subordinada y determinar contenidos de un acuse de recibo de enlace descendente ACK incluido en la transmisión de información de control.

Esta reivindicación encuentra soporte en el párrafo [0097] del capítulo descriptivo.

35. El aparato de acuerdo con la reivindicación 34, en donde el procesador está además configurado para determinar diferentes retardos configurables para dos o más entidades subordinadas, respectivamente, en base a condiciones del canal.

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0080], [0084] y [0088] del capítulo descriptivo y la Reivindicación 39 originalmente presentada.

36. El aparato de acuerdo con la reivindicación 34, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente, y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 40 originalmente presentada.

37. El aparato de acuerdo con la reivindicación 34, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente, y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 41 originalmente presentada.

38. El aparato de acuerdo con la reivindicación 34, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama están separadas por una o más subtramas.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 42 originalmente presentada.

39. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 34, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 43 originalmente presentada.

40. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 33, en donde la transmisión de información de control comprende programa información para la entidad subordinada, y el paquete de datos comprende información de control recibida desde un conjunto de entidades subordinadas que incluye la entidad subordinada;*

donde el procesador está además configurado para:

recibir la información de control en una ráfaga de enlace ascendente común desde el conjunto de entidades subordinadas durante la primera subtrama;

durante un período de tiempo correspondiendo al retardo configurable determinado, procesar la información de control recibida y determinar la información de programación de la entidad subordinada basado en la información de control recibida; y

transmitir la información de programación a la entidad subordinada durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 18 originalmente presentada.

41. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 33, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y las Reivindicaciones 35 y 45 originalmente presentadas.

43. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 42, en donde el procesador está configurado además para determinar diferentes retardos configuraciones para dos o más entidades subordinadas, respectivamente, en base a condiciones del canal.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0080], [0084] y [0088] del capítulo descriptivo y la Reivindicación 48 originalmente presentada.

44. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 42, en donde la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en un enlace descendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 49 originalmente presentada.

45. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 42, en donde la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en un enlace ascendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 50 originalmente presentada.

46. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 42, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama están separadas por una o más subtramas.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 51 originalmente presentada.

47. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 42, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 52 originalmente presentada.

48. *El aparato de acuerdo con la reivindicación 42, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y las Reivindicaciones 35 y 45 originalmente presentadas.

49. *Un método de comunicación inalámbrica para un equipo de usuario (UE) para comunicarse con una entidad de programación, comprendiendo el método:*
recibir, en una primera subtrama de una pluralidad de subtramas, desde la entidad de programación una atribución de recursos configurados para transmitir un paquete de datos de enlace descendente,
en donde la atribución indica un retardo configurable que corresponde a un número entero de subtramas disponibles para el UE para procesar el paquete de datos de enlace descendente previo a la transmisión de un acuse de recibo de enlace ascendente ACK;

recibir el paquete de datos de enlace descendente desde la entidad de programación (204) durante la primera subtrama; y
transmitir el acuse de recibo ACK de enlace ascendente a la entidad de programación durante una segunda subtrama de la pluralidad de subtramas de acuerdo con el retardo configurable.

Esta particularidad encuentra soporte en los párrafos [0082], [0084], [0088], [0090], [0092] y [0114] del capítulo descriptivo.

50. *El método de acuerdo con la reivindicación 49, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en un enlace descendente, y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en un enlace descendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 5 originalmente presentada.

51. *El método de acuerdo con la reivindicación 49, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente, y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 6 originalmente presentada.

52. *El método de acuerdo con la reivindicación 49, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama están separadas por una o más subtramas.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 7 originalmente presentada.

53. *El método de acuerdo con la reivindicación 49, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 8 originalmente presentada.

54. *El método de acuerdo con la reivindicación 49, en donde la atribución de recursos comprende además una atribución para el acuse de recibo ACK de enlace ascendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0011] y [0088] del capítulo descriptivo.

55. *El método de acuerdo con la reivindicación 49, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y la Reivindicación 27 originalmente presentada.

56. *Un método de comunicación inalámbrica para un equipamiento de usuario (UE) para comunicarse con una entidad de programación, el método comprende:*
transmitir a una entidad de programación, un paquete de datos en una primera subtrama de una pluralidad de subtramas; y
recibir información de control desde la entidad de programación durante una segunda subtrama de la pluralidad de subtramas de acuerdo con un retardo configurable configurado con la entidad de programación,
en donde el retardo configurable corresponde a un número entero de subtramas disponibles para la entidad de programación para procesar el paquete de datos transmitido por el UE en la primera subtrama previo a la transmisión de la información de control al UE en la segunda subtrama, comprendiendo la información de control una atribución de recursos de la segunda subtrama, basado en el paquete de datos.

Esta particularidad encuentra soporte en los párrafos [0084] y [0092] del capítulo descriptivo.

57. *El método de acuerdo con la reivindicación 56, que además comprende:*
transmitir un paquete de datos de enlace ascendente incluido en el paquete de datos a la entidad de programación durante la primera subtrama; y
recibir un acuse de recibo ACK de enlace descendente incluido en la información de control durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 36 originalmente presentada.

58. *El método de acuerdo con la reivindicación 57, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente, y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 5 originalmente presentada.

59. *El método de acuerdo con la reivindicación 58, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente, y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 15 originalmente presentada.

60. *El método de acuerdo con la reivindicación 58, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama están separadas por una o más subtramas.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 16 originalmente presentada.

61. *El método de acuerdo con la reivindicación 58, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 17 originalmente presentada.

62. *El método de acuerdo con la reivindicación 56, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y la Reivindicación 27 originalmente presentada.

63. *Un método de comunicación inalámbrica para una entidad subordinada para comunicarse con una entidad de programación que utiliza una pluralidad de subtramas que comprende una primera subtrama y una segunda subtrama, comprendiendo el método:*
recibir en la primera subtrama, desde la entidad de programación una atribución o asignación de recursos, donde la atribución o asignación indica los recursos para transmitir datos de enlace descendente en una porción de datos de la segunda subtrama, y un retardo configurable que se corresponde con un número entero de subtramas disponibles para la entidad subordinada para procesar la atribución o asignación de recursos previo a configurar un transceptor de la entidad subordinada para utilizar los recursos; y
comunicar, en la segunda subtrama, con la entidad de programación utilizando los recursos en la porción de datos de la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 19 originalmente presentada.

64. *El método de acuerdo con la reivindicación 63, en donde la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 23 originalmente presentada.

65. *El método de acuerdo con la reivindicación 63, en donde la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 24 originalmente presentada.

66. *El método de acuerdo con la reivindicación 63, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama están separadas por una o más subtramas.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 25 originalmente presentada.

67. *El método de acuerdo con la reivindicación 63, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 26 originalmente presentada.

68. *El método de acuerdo con la reivindicación 63, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y la Reivindicación 27 originalmente presentada.

69. *Un equipo de usuario (UE) para comunicación inalámbrica que comprende:
una interfaz de comunicación configurada para comunicarse con una entidad de programación utilizando una pluralidad de subtramas incluyendo una primera subtrama y una segunda subtrama;
una memoria que comprende código ejecutable; y
un procesador acoplado operativamente con la interfaz de comunicación y la memoria;
en donde el procesador está configurado mediante el código ejecutable para:*

recibir, en la primera subtrama, desde la entidad de programación una atribución de recursos configurada para transmitir un paquete de datos de enlace descendente donde la atribución indica un retardo configurable que corresponde a un número entero de subtramas disponibles para el UE para procesar el paquete de datos de enlace descendente previo a la transmisión de un acuse de recibo ACK de enlace ascendente;

recibir el paquete de datos de enlace descendente desde la entidad de programación durante la primera subtrama; y

transmitir el ACK de enlace ascendente a la entidad de programación durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 36 originalmente presentada.

70. *El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 69, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 31 originalmente presentada.

71. *El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 69, donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 32 originalmente presentada.

72. *El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 69, donde la primera subtrama y la segunda subtrama están separadas por una o más subtramas.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 33 originalmente presentada.

73. *El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 69, donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 34 originalmente presentada.

74. El método de acuerdo con la reivindicación 69, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y la Reivindicación 27 originalmente presentada.

*75. Un equipo de usuario UE para comunicación inalámbrica que comprende:
una interfaz de comunicación configurada para comunicarse con una entidad de programación que utiliza una pluralidad de subtramas que incluyen una primera subtrama y una segunda subtrama;
una memoria que comprende código ejecutable; y
un procesador acoplado operativamente con la interfaz de comunicación y la memoria;
en donde el procesador está configurado por el código ejecutable para:
transmitir a la entidad de programación un paquete de datos en la primera subtrama; y
recibir la información de control desde la entidad de programación durante la segunda subtrama de acuerdo con un retardo configurable configurado mediante la entidad de programación;
en donde el retardo configurable corresponde con un número entero de subtramas disponibles para la entidad de programación para procesar el paquete de datos transmitido por el UE en la primera subtrama previo a transmitir la información de control al UE en la segunda subtrama, comprendiendo la información de control una atribución de recursos de la segunda subtrama basado en el paquete de datos.*

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0084] y [0092] del capítulo descriptivo.

*76. El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 75, en donde el procesador está configurado además para:
transmitir un paquete de datos de enlace descendente incluido en el paquete de datos a la entidad de programación durante la primera subtrama; y
recibir un acuse de recibo ACK de enlace descendente incluido en la información de control durante la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.*

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 27 originalmente presentada.

77. El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 76, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente, y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 40 originalmente presentada.

78. El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 76, en donde la primera subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente y la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 41 originalmente presentada.

79. El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 76, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama están separadas por una o más subtramas.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 42 originalmente presentada.

80. El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 76, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 43 originalmente presentada.

81. El equipo de usuario UE con la reivindicación 75, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y las Reivindicaciones 35 y 45 originalmente presentadas.

*82. Un equipo de usuario UE para comunicación inalámbrica que comprende:
una interfaz de comunicación configurada para comunicarse con una entidad de programación que utiliza una pluralidad de subtramas que incluyen una primera subtrama y una segunda subtrama;
una memoria que comprende código ejecutable; y
un procesador acoplado operativamente con la interfaz de comunicación y la memoria;
en donde el procesador está configurado por el código ejecutable para:*

recibir, en la primera subtrama, desde la entidad de programación una atribución o asignación de recursos, en donde la atribución o asignación indica los recursos para transmitir datos de enlace descendente en una porción de datos de la segunda subtrama, y un retardo configurable que corresponde a un número entero de subtramas disponibles para el UE para procesar la atribución o asignación previo a configurar la interfaz de comunicación para utilizar los recursos; y

comunicar en la segunda subtrama, con la entidad de programación utilizando los recursos en la porción de datos de la segunda subtrama de acuerdo con el retardo configurable.

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0084] y [0092] del capítulo descriptivo.

83. El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 82, en donde la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace descendente.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 49 originalmente presentada.

84. El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 82, en donde la segunda subtrama comprende una subtrama centrada en enlace ascendente.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 50 originalmente presentada.

85. El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 82, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama están separadas por una o más subtramas.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 51 originalmente presentada.

86. El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 82, en donde la primera subtrama y la segunda subtrama son la misma subtrama.

Esta reivindicación encuentra soporte en la Reivindicación 52 originalmente presentada.

87. El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 82, en donde la atribución de recursos comprende además una atribución para el acuse de recibo ACK ascendente.

Esta reivindicación encuentra soporte en el párrafo [0088] del capítulo descriptivo.

88. El equipo de usuario UE de acuerdo con la reivindicación 82, en donde la pluralidad de subtramas comprenden subtramas dúplex por división de tiempo.

Esta reivindicación encuentra soporte en los párrafos [0008], [0031] y [0065] del capítulo descriptivo, el resumen y las Reivindicaciones 35 y 45 originalmente presentadas.

VI. PETICIÓN

Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

Subsidiariamente, en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito un tercer examen de patentabilidad de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución 3719 de 02 de febrero de 2016, para lo cual realizo el pago de tasa correspondiente.

VII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 88 reivindicaciones.
2. Pago en línea por concepto de examen de patentabilidad adicional.
3. Comprobante de pago en línea correspondiente a 36 reivindicaciones adicionales.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908