

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Un método (1300) de comunicación en un dispositivo inalámbrico (105,115, 902), que comprende:

identificar (1305) un límite superior para un número de bits de datos capaces de ser transmitidos en un símbolo a transmitirse a un receptor (905);

determinar (1310) un número de bits de datos a transmitirse al receptor (905) en el símbolo; y

añadir selectivamente (705, 1315) relleno (415, 420, 425, 430) al final de una unidad de datos de protocolo (PDU) (305, 330, 405, 505, 510, 515) que contiene el símbolo, donde una cantidad del relleno (415, 420, 425, 430) se basa al menos en parte en una relación entre el número de bits de datos a transmitirse y el límite superior para el número de bits de datos capaces de ser transmitidos en el símbolo;

y transmitir el PDU al receptor (905).

2. El método (1300) de la Reivindicación **Error! Reference source not found.**, donde el relleno (415, 420, 425, 430) proporciona tiempo adicional con relación a un espacio corto entre tramas (SIFS) (315, 325, 335, 410, 520, 620) para procesar el número de bits de datos a transmitirse en el símbolo.

3. El método (1300) de la Reivindicación **Error! Reference source not found.**, que comprende además:

identificar una pluralidad de rangos de relaciones del número de bits de datos a transmitirse y el límite superior; y

determinar una cantidad de relleno (415, 420, 425, 430) con base al menos en parte en cuál de la pluralidad de rangos corresponde a la relación del número de bits de datos a transmitirse y el límite superior; y

determinar una cantidad de relleno (415, 420, 425, 430) en base al menos en parte en cual de la pluralidad de receptores corresponde a la relación de número de bits de datos a transmitirse y el límite superior.

4. El método de la Reivindicación **Error! Reference source not found.**, donde cada una de la pluralidad de rangos corresponde a un múltiplo entero de una cantidad predeterminada de relleno a añadirse al final de la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515).

5. El método de la Reivindicación **Error! Reference source not found.**, que comprende además:

transmitir, al receptor (905), una indicación de un receptor de la pluralidad de receptores que corresponde a la relación entre el número de bits de datos a transmitirse y el límite superior.

6. El método de la Reivindicación **Error! Reference source not found.**, donde el dispositivo (105, 115, 902) es un punto de acceso (AP) (105) en una red de comunicación inalámbrica (100), y donde la identificación, la determinación, y la adición selectiva se llevan a cabo para cada una de una pluralidad de estaciones (STA) (115) de comunicación inalámbrica con el AP (105).

7. El método de la Reivindicación **Error! Reference source not found.**, que comprende además:

determinar una mayor cantidad de relleno (415, 420, 425, 430) entre la pluralidad de STA (115); y

aplicar la mayor cantidad de relleno (415, 420, 425, 430) a cada una de la pluralidad de STA (115).

8. El método de la Reivindicación **Error! Reference source not found.**, donde el dispositivo (105, 115, 902) es un punto de acceso (AP) (105) en una red de comunicación inalámbrica (100), y donde:

el límite superior para un número de bits de datos comprende un número agregado de bits de datos capaces de ser transmitidos a cada una de una pluralidad de estaciones (STA) (115) en comunicación inalámbrica con el AP (105); y

el número de bits de datos a transmitirse comprende un número agregado de bits de datos a transmitirse.

9. El método de la Reivindicación **Error! Reference source not found.**, que comprende además:

transmitir una indicación de una cantidad de relleno (415, 420, 425, 430) a cada una de la pluralidad de STA (115) en un mensaje de activación.

10. Un método (1500) de comunicación en un dispositivo inalámbrico (105, 115, 902), que comprende:

determinar (1505) un número total de bits de datos codificados en un símbolo a transmitirse a un receptor (905);

determinar (1510) un número de bits de datos codificados útiles (630) del número total de bits de datos codificados en el símbolo a transmitirse al receptor (905); y

añadir (1515) una extensión de trama (310, 615) al final del símbolo en base al menos en parte en una relación entre el número de bits de datos codificados útiles (630) y el número total de bits de datos codificados;

y transmitir el símbolo al receptor (905).

11. El método (1500) de la Reivindicación 10, donde se determina una diferencia entre el número de bits de datos codificados útiles (630) y el número total de bits de datos codificados, y una cantidad del tiempo de procesamiento adicional comprende una suma de la diferencia y la extensión de la trama (310, 615).

12. El método de la Reivindicación 11, donde la cantidad del tiempo de procesamiento adicional se determina en base a un ancho de banda utilizado para la transmisión del símbolo al receptor (905).

13. El método de la Reivindicación 11, donde la extensión de trama (310, 615) se cuantifica a un múltiplo entero de una extensión de trama predefinida.

14. El método de la Reivindicación 11, donde la cantidad del tiempo de procesamiento adicional se determina en base al menos en parte a un esquema de modulación y codificación (MCS) que se utiliza para la transmisión del símbolo al receptor (905).

15. El método de la Reivindicación 14, donde la cantidad del tiempo de procesamiento adicional se determina en forma adicional en base al menos en parte a un número de corrientes espaciales de transmisión al receptor (905).

16. El método de la Reivindicación 11, donde la cantidad del tiempo de procesamiento adicional se determina en base al menos en parte a un tiempo de decodificación asociado con el número de bits de datos codificados útiles (630).

17. El método de la Reivindicación 16, donde el tiempo de decodificación se basa al menos en parte en un ancho de banda utilizado para la transmisión del símbolo al receptor (905).

18. Un dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902), que comprende:

un procesador (1105, 1205) y una memoria (1115, 1215) acoplada comunicativamente al procesador (1105, 1205), la memoria (1115, 1215) comprende código legible por computadora (1120, 1220) que, cuando se ejecuta por el procesador (1105, 1205), hace que el dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902):

identifique un límite superior para un número de bits de datos capaces de ser transmitidos en un símbolo a transmitirse a un receptor (905);

determine un número de bits de datos a transmitirse al receptor (905) en el símbolo; y

añada selectivamente relleno (415, 420, 425, 430) al final de una unidad de datos de protocolo (PDU) (305, 330, 405, 505, 510, 515) que contiene el símbolo, donde una cantidad del relleno (415, 420, 425, 430) se basa al menos en parte en una relación entre el número de bits de datos a transmitirse y el límite superior para el número de bits de datos capaces de ser transmitidos en el símbolo;

y transmitir el PDU al receptor (905).

19. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 18, donde el relleno (415, 420, 425, 430) proporciona tiempo adicional con relación a un espacio corto entre tramas (SIFS) (315, 325, 335, 410, 520, 620) para procesar el número de bits de datos a transmitirse en el símbolo.

20. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 18, donde el código legible por computadora (1120, 1202) también hace que el al menos un dispositivo (105, 115, 902):

identifique una pluralidad de rangos de relaciones del número de bits de datos a transmitirse y el límite superior; y

determine una cantidad de relleno (415, 420, 425, 430) en base al menos en parte en cuál de la pluralidad de rangos corresponde a la relación entre el número de bits de datos a transmitirse y el límite superior.

21. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 18, donde el dispositivo (105, 115, 902) es un punto de acceso (AP) (105) en una red de comunicación inalámbrica (100), y donde:

el límite superior para un número de bits de datos comprende un número agregado de bits de datos capaces de ser transmitidos a cada una de una pluralidad de estaciones (STA) (115) en comunicación inalámbrica con el AP (105); y

el número de bits de datos a transmitirse comprende un número agregado de bits de datos a transmitirse.

22. Un dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902), que comprende:

un procesador (1105, 1205) y una memoria (1115, 1215) acoplada comunicativamente al procesador (1105, 1205), la memoria (1115, 1215) comprende código legible por computadora (1120, 1220) que, cuando se ejecuta por el procesador (1105, 1205), hace que el dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902):

determine un número total de bits de datos codificados en un símbolo a transmitirse a un receptor (905);

determine un número de bits de datos codificados útiles (630) del número total de bits de datos codificados en el símbolo a transmitirse al receptor (905); y

añada una extensión de trama (310, 615) al final del símbolo en base al menos en parte a una relación entre el número de bits de datos codificados útiles (630) y el número total de bits de datos codificados.

23. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 22, donde se determina una diferencia entre el número de bits de datos codificados útiles (630) y el número total de bits de datos codificados, y una cantidad del tiempo de procesamiento adicional comprende una suma de la diferencia y la extensión de la trama (310, 615).

24. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 23, donde la cantidad del tiempo de procesamiento adicional se determina con base en un ancho de banda utilizado para la transmisión del símbolo al receptor (905).

25. Un dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902), que comprende:

medios (1005) para identificar un límite superior para un número de bits de datos

capaces de ser transmitidos en un símbolo a transmitirse a un receptor (905);

medios (1005) para determinar un número de bits de datos a transmitirse al receptor (905) en el símbolo; y

medios (1015) para añadir selectivamente relleno al final de una unidad de datos de protocolo (PDU) (305, 330, 405, 505, 510, 515) que contiene el símbolo, donde una cantidad del relleno (415, 420, 425, 430) se basa al menos en parte en una relación entre el número de bits de datos a transmitirse y el límite superior para el número de bits de datos capaces de ser transmitidos en el símbolo.

26. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 25, donde el relleno (415, 420, 425, 430) proporciona tiempo adicional con relación a un espacio corto entre tramas (SIFS) (315, 325, 335, 410, 520, 620) para procesar el número de bits de datos a transmitirse en el símbolo.

27. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 25, que comprende además:

medios (1015) para identificar una pluralidad de rangos de relaciones del número de bits de datos a transmitirse y el límite superior; y

medios (1015) para determinar una cantidad de relleno (415, 420, 425, 430) en base al menos en parte en cuál de la pluralidad de rangos corresponde a la relación entre el número de bits de datos a transmitirse y el límite superior.

28. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 27, donde cada una de la pluralidad de rangos corresponde a un múltiplo entero de una cantidad predeterminada de relleno (415, 420, 425, 430) a añadirse al final de la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515).

29. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 27, que comprende además:

medios (915) para transmitir, al receptor (905), una indicación de un receptor de la pluralidad de rangos que corresponde a la relación entre el número de bits de datos a transmitirse y el límite superior.

30. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 25, donde el

dispositivo (105, 115, 902) es un punto de acceso (AP) (105) en una red de comunicación inalámbrica (100), y donde la identificación, la determinación, y la adición selectiva se llevan a cabo para cada una de una pluralidad de estaciones (STA) (115) de comunicación inalámbrica con el AP (105).

31. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 30, que comprende además:

medios para determinar una mayor cantidad de relleno (415, 420, 425, 430) entre la pluralidad de STA (115); y

medios para aplicar la mayor cantidad de relleno a cada una de la pluralidad de STA (115).

32. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 25, donde el dispositivo (105, 115, 902) es un punto de acceso (AP) (105) en una red de comunicación inalámbrica (100), y donde:

el límite superior para un número de bits de datos comprende un número agregado de bits de datos capaces de ser transmitidos a cada una de una pluralidad de estaciones (STA) (115) en comunicación inalámbrica con el AP (105); y

el número de bits de datos a transmitirse comprende un número agregado de bits de datos a transmitirse.

33. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 25, que comprende además:

medios (915) para transmitir una indicación de una cantidad de relleno (415, 420, 425, 430) a cada una de la pluralidad de STA (115) en un mensaje de activación.

34. Un dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902), que comprende:

medios (1005) para determinar (1505) un número total de bits de datos codificados en un símbolo a transmitirse a un receptor (905);

medios (1005) para determinar (1510) un número de bits de datos codificados (630) útiles del número total de bits de datos codificados en el símbolo a transmitirse al receptor (905); y

medios (1015) para añadir (1515) una extensión de trama (310, 615) al final del símbolo en base al menos en parte a una relación entre el número de bits de datos

codificados (630) útiles y el número total de bits de datos codificados.

35. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 34, donde se determina una diferencia entre el número de bits de datos codificados (630) útiles y el número total de bits de datos codificados, y una cantidad del tiempo de procesamiento adicional comprende una suma de la diferencia y la extensión de la trama (310, 615).

36. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 35, donde la cantidad del tiempo de procesamiento adicional se determina con base en un ancho de banda utilizado para la transmisión del símbolo al receptor (905).

37. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 35, donde la extensión de trama (310, 615) se cuantifica a un múltiplo entero de una extensión de trama predefinida.

38. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 35, donde la cantidad del tiempo de procesamiento adicional se determina en base al menos en parte a un esquema de modulación y codificación (MCS) que se utiliza para la transmisión del símbolo al receptor (905).

39. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 38, donde la cantidad del tiempo de procesamiento adicional se determina en forma adicional en base al menos en parte a un número de corrientes espaciales de transmisión al receptor (905).

40. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 35, donde la cantidad del tiempo de procesamiento adicional se determina en base al menos en parte a un tiempo de decodificación asociado con el número de bits de datos codificados útiles (630).

41. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 40, donde el tiempo de decodificación se basa al menos en parte en un ancho de banda utilizado para la transmisión del símbolo al receptor (905).

42. Un medio legible por computadora no transitorio (1115, 1215) que almacena un

código (1120, 1220) para la comunicación en un dispositivo inalámbrico (105, 115, 902), donde el código (1120, 1220) comprende instrucciones ejecutables para:

- identificar un límite superior para un número de bits de datos capaces de ser transmitidos en un símbolo a transmitirse a un receptor (905);

- determinar un número de bits de datos a transmitirse al receptor (905) en el símbolo; y

- añadir selectivamente relleno (415, 420, 25, 430) al final de una unidad de datos de protocolo (PDU) (505, 510, 515) que contiene el símbolo, donde una cantidad del relleno (415, 420, 25, 430) se basa al menos en parte en una relación entre el número de bits de datos a transmitirse y el límite superior para el número de bits de datos capaces de ser transmitidos en el símbolo.

43. El medio legible por computadora no transitorio (1115, 1215) de la Reivindicación 42, donde el relleno proporciona tiempo adicional con relación a un espacio corto entre tramas (SIFS) (315, 325, 335, 410, 520, 620) para procesar el número de bits de datos a transmitirse en el símbolo.

44. Un medio legible por computadora no transitorio (1115, 1215) que almacena un código (1120, 1220) para la comunicación en un dispositivo inalámbrico (105, 115, 902), donde el código comprende instrucciones ejecutables para:

- determinar un número total de bits de datos codificados en un símbolo a transmitirse a un receptor (905);

- determinar un número de bits de datos codificados útiles del número total de bits de datos codificados en el símbolo a transmitirse al receptor (905); y

- añadir una extensión de trama (310, 615) al final del símbolo en base al menos en parte a una relación entre el número de bits de datos codificados (630) útiles y el número total de bits de datos codificados.

45. El medio legible por computadora no transitorio (1115, 1215) de la Reivindicación 44, donde se determina una diferencia entre el número de bits de datos codificados (630) útiles y el número total de bits de datos codificados, y una cantidad del tiempo de procesamiento adicional comprende una suma de la diferencia y la extensión de la trama (310, 615).

Señora Directora

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2017/0010125

Asunto: Solicitud de patente para: **MÉTODOS Y DISPOSITIVOS QUE PROPORCIONAN UNA EXTENSIÓN DEL TIEMPO DE PROCESAMIENTO PARA COMUNICACIONES INALÁMBRICAS DE ALTO ANCHO DE BANDA**

Solicitante: QUALCOMM INCORPORATED

Fecha de Solicitud: 05 de octubre de 2017

RESPUESTA A PRIMER 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 14681, notificado por fijación en lista el 07 de diciembre de 2018, para lo cual solicité plazo el 01 de febrero de 2019.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad, el solicitante decide aportar un Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 45 reivindicaciones. En esta instancia el Sr. solicitante presenta un nuevo juego de reivindicaciones que se corresponde con el que se concedió en la patente equivalente US 10.136.358 B2.

En el nuevo Capítulo Reivindicatorio, las Reivindicaciones 10 – 18, 31 – 33, 46 – 54 y 65 – 67 fueron eliminadas. A su vez, las Reivindicaciones 19 – 30 fueron reenumeradas para ser las nuevas Reivindicaciones 10 – 21; las Reivindicaciones 34 – 45 fueron reenumeradas para ser las nuevas Reivindicaciones 22 – 33; las Reivindicaciones 55 – 64 fueron reenumeradas para ser las nuevas Reivindicaciones 34 – 43 y las Reivindicaciones 68 y 69 fueron reenumeradas para ser las nuevas Reivindicaciones 44 y 45.

La eliminación de las reivindicaciones no debería considerarse el abandono de la materia definida en las mismas y el Sr. Solicitante se reserva el derecho de reintroducir la misma durante la tramitación de la presente solicitud y/o presentar uno o más solicitudes divisionales que la protejan.

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 AL TÍTULO

El Sr. Examinador entendió que el título debía reemplazarse por el siguiente:

“MÉTODOS Y DISPOSITIVOS QUE PROPORCIONAN UNA EXTENSIÓN DEL TIEMPO DE PROCESAMIENTO PARA COMUNICACIONES INALÁMBRICAS DE ALTO ANCHO DE BANDA”

El Sr. solicitante se aviene a reemplazar el título de acuerdo a lo requerido.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

El Sr. Examinador ha entendido que las Reivindicaciones 1-3, 5, 7, 8, 15, 16, 19, 20, 27-30, 37-39, 41-44, 51, 52, 55, 63, 64, 68 y 69 carecen claridad por contener los siguientes términos:

- a.- *“límite superior”* (Reiv. 1, 3, 5, 8, 27, 29, 30, 37, 39, 41, 44, 53);
- b.- *“tiempo adicional”* (Reiv. 2, 28, 38, 64);
- c.- *“mayor cantidad”* (Reiv. 7, 43);
- d.- *“umbral predeterminado”* (Reiv. 15, 16, 51, 52);
- e.- *“datos codificados útiles”* (Reiv. 19, 20, 34, 55, 56, 68, 69)

El Sr. Examinador ha sugerido reemplazar estos términos por otros términos o rangos.

El Sr. solicitante disiente respetuosamente de estas objeciones por lo siguiente:

a.- La expresión “*límite superior*” encuentra soporte en los párrafos [0007], [0008], [0009], [0010], [0011], [0015], [0057], [0061], [0093], [0106] y [0108] del capítulo descriptivo y en particular en el párrafo [0066] que describe:

*“El método puede incluir identificar un **límite superior** para un número de bits de datos capaces de ser transmitidos en un símbolo a transmitirse a un receptor, determinar un número de bits de datos a transmitirse al receptor en el símbolo, y añadir selectivamente relleno al final de una unidad de datos de protocolo (PDU) que contiene el símbolo, donde una cantidad del relleno se basa al menos en parte en una relación entre el número de bits de datos a transmitirse y el **límite superior** para el número de bits de datos capaces de ser transmitidos en el símbolo.”*

El texto indicado clarifica el significado de la expresión “límite superior” ya que se puede considerar como un sinónimo de “número máximo” o “valor máximo”.

b.- La expresión “*tiempo adicional*” encuentra soporte en el capítulo descriptivo en los párrafos [0011] y [0057] que describen:

*“En algunos ejemplos del método, los dispositivos de comunicación, o el medio legible por computadora no transitorio descritos anteriormente, el relleno proporciona **tiempo adicional** con relación a un espacio corto entre tramas (SIFS) para procesar el número de bits de datos a transmitirse en el al menos un símbolo.”*

*“El procesamiento de recepción puede continuar en un SIFS, y puede transmitirse una transmisión de retroalimentación después de los SIFS. Por consiguiente, el relleno puede proporcionar **tiempo adicional** en relación con los SIFS para el procesamiento de los datos transmitidos.”*

El técnico en la materia no encontraría ninguna ambigüedad en la expresión que se refiere a una determinada cantidad de tiempo agregada mediante el relleno para permitir el procesamiento de bits transmitidos.

c.- La expresión “*mayor cantidad*” encuentra soporte en el capítulo descriptivo en el párrafo [0013], en el que describe:

*“Adicional o alternativamente, algunos ejemplos pueden incluir determinar una **mayor cantidad** de relleno entre la pluralidad de STA, y aplicar la **mayor cantidad** de relleno a cada una de la pluralidad de STA.”*

En las técnicas de codificación, el relleno se refiere a diferentes prácticas que utilizan el agregado de datos al comienzo, el medio o al final de un mensaje antes de la codificación del mismo.

Entonces, una “*mayor cantidad*” de relleno se refiere a un determinado número de bits que se agregan a los STAs y la invención encuentra ventaja en determinar el mayor número de estos bits, es decir, una mayor cantidad de relleno.

d.- La expresión “*umbral predeterminado*” encuentra soporte en el capítulo descriptivo en los párrafos [0022] y [0060].

En el párrafo [0022] se lee:

*“En algunos ejemplos del método, los dispositivos de comunicación, o el medio legible por computadora no transitorio descritos anteriormente, la primera PDU comprende un número de bits de datos por debajo de un **umbral predeterminado** de bits de datos. Adicional o alternativamente, en algunos ejemplos, el **umbral predeterminado** se basa al menos en parte en una capacidad de procesamiento del dispositivo.”*

La expresión se define por si misma y se refiere un determinado valor máximo de bits de datos transmitidos que está limitada por la velocidad de procesamiento del dispositivo.

e.- La expresión “*datos codificados útiles*” encuentra soporte en el capítulo descriptivo en los párrafos [0024], [0025], [0026], [0027], [0030], [0061], [0074], [0101], [0116] y [0117].

En el párrafo [0074] se describe:

La FIG. 6 ilustra un ejemplo de extensión de trama variable que puede estar basado en **bits codificados útiles** en una MPDU para proporcionar una extensión del tiempo de procesamiento para comunicaciones inalámbricas de alto ancho de banda de acuerdo con diversos aspectos de la descripción. En este ejemplo, las transmisiones de datos 600 pueden incluir diferentes

cantidades de extensión de trama a fin de proporcionar un tiempo adecuado para el procesamiento de recepción en un receptor. Las transmisiones de datos 600 pueden transmitirse entre una STA y un AP, tal como una STA 115 y un AP 105 de las FIGS. 1-3. En el ejemplo de la FIG. 6, las transmisiones de datos 600 pueden incluir un último símbolo de MPDU 605, un número de bits de relleno 610, y una extensión de trama 615 transmitida por un transmisor. Luego del SIFS 620, un receptor puede enviar un preámbulo de transmisión 625, de una manera similar a como se discutió anteriormente. El procesamiento de recepción 635 puede ser llevado a cabo por el receptor a través de SIFS 620, y antes del envío del preámbulo de transmisión 625. En el ejemplo de la FIG. 6, la extensión de trama 615 puede basarse en el número de **bits codificados útiles** en el último símbolo de MPDU 605 (por ejemplo, con base en MCS del último símbolo de MPDU 605, el número de bits de relleno 610, etc.).

El texto explica claramente que, dentro del número total de datos codificados, hay una determinada cantidad de bits que es útil para transmitir contenido de información y hay otra cantidad de bits que consta de relleno.

El Sr. Examinador objetó las reivindicaciones 1-68 por no ser concisas, indicando que el grupo de reivindicaciones 27- 30, 37-45, 63 y 64 que corresponden a la categoría de dispositivo están definidas por etapas definidas en el método de las Reivindicaciones 1 – 9. De manera similar, el Sr. Examinador indicó que lo mismo ocurre con las Reivindicaciones 31-33, 46-54, 65 y 67 en vista del método de las Reivindicaciones 10-18 y con las Reivindicaciones 34-36, 55-62 y 68-69, en vista de las Reivindicaciones 19-26.

El Sr. solicitante disiente respetuosamente de las objeciones vertidas por el Sr. Examinador porque, si bien varias particularidades de las Reivindicaciones 27- 30, 37-45, 63 y 64 están presentes en las Reivindicaciones 1 – 9, el Sr. solicitante entiende que el mantener diferentes grupos subordinados a diferentes reivindicaciones independientes contribuye a facilitar la lectura y mejorar la claridad del capítulo reivindicatorio.

IV. EN CUANTO A LA UNIDAD DE INVENCION

El Sr. Examinador indicó que no existía unidad de invención entre las 12 reivindicaciones independientes ya que las mismas definen dos conceptos técnicos inventivos, a saber:

Grupo I: Reivindicaciones 10 a 18, 31 a 33, 46 a 54 y 65 a 67. Método, dispositivos y medio legible por computador para identificar que la retroalimentación de reconocimiento/reconocimiento negativo (ACK/NACK) se va a generar para la PDU.

Grupo II: Reivindicaciones 1 a 9, 19 a 30, 34 a 45, 55 a 64, 68 y 69. Métodos, dispositivos y medios legibles por computador para identificar un límite superior para un número de bits de datos capaces de ser transmitidos en un símbolo a transmitirse a un receptor y añadir selectivamente una cantidad del relleno en base al límite superior.

El Sr. solicitante opta por seguir el criterio elegido en el trámite de la solicitud de patente equivalente US 15/092.467 para lo cual selecciona el Grupo II (Reivindicaciones 1- 9, 19 – 30, 34 – 45, 55 – 64 and 68 – 69) y ha eliminado las reivindicaciones del Grupo I.

V. ESTADO DE LA TÉCNICA

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

No.	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Lee, I., Sundberg, C. E., Choi, S., & Lee, W. IEEE transactions on wireless communications, 5(2), 270-273.	<i>“A modified medium access control algorithm for systems with iterative decoding”</i>	27 de marzo de 2006
D2	US20110261742	<i>“Sequential ack for multi-user transmissions”</i>	27 de octubre de 2011

VI. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

El Sr. Examinador determinó que:

El documento D1 afecta la novedad de las Reivindicaciones 10-12, 31-33, 46-48 y 65-67; y

La combinación de los documentos D1 y D2 afecta el mérito inventivo de las Reivindicaciones 13-18 y 49-54.

Las objeciones dirigidas a las Reivindicaciones 10 – 12 por una aparente falta de novedad en vista del documento D1 quedan superadas porque estas reivindicaciones se han eliminado.

Las objeciones dirigidas a las Reivindicaciones 31 – 33 por una aparente falta de novedad en vista del documento D1 quedan superadas porque estas reivindicaciones se han eliminado.

Las objeciones dirigidas a las Reivindicaciones 46 – 48 por una aparente falta de novedad en vista del documento D1 quedan superadas porque estas reivindicaciones se han eliminado.

Las objeciones dirigidas a las Reivindicaciones 65 – 67 por una aparente falta de novedad en vista del documento D1 quedan superadas porque estas reivindicaciones se han eliminado.

VII. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

Las objeciones dirigidas a las Reivindicaciones 13 – 18 por una aparente falta de nivel inventivo en vista del documento D1 quedan superadas porque estas reivindicaciones se han eliminado.

Las objeciones dirigidas a las Reivindicaciones 49 – 54 por una aparente falta de nivel inventivo en vista del documento D1 quedan superadas porque estas reivindicaciones se han eliminado.

El nuevo capítulo reivindicatorio está formado ahora por las Reivindicaciones 1 – 9, 19 – 30 (nuevas Reivindicaciones 10 – 21), 34 – 45 (nuevas Reivindicaciones 22 – 33), 55 – 64 (nuevas Reivindicaciones 34 – 43) y 68 – 69 (nuevas Reivindicaciones 44 – 45).

VIII. 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 segundo 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.

IX. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 45 reivindicaciones.
2. Pago en línea por concepto de examen de patentabilidad adicional

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-14439-0841-0081-7
DKC\DKC\ID-304364\WPC14439
No. M-2019-304364\DKC