

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.

2. El método (1300) de la Reivindicación 1, 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 1, que comprende además:

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

determinar una cantidad de relleno 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 3, donde cada una de la pluralidad de receptores 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 3, 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 1, 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 6, 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 1, 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 8, 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 (1400) de comunicación en un dispositivo inalámbrico (105, 115, 902), que comprende:
recibir (1402) al menos una unidad de datos de protocolo (PDU) (305, 330, 405, 505, 510, 515, 710, 810, 820);
identificar (1410) que la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de reconocimiento/reconocimiento negativo (ACK/NACK) se va a generar para la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515, 710, 810, 820);

generar (1415) la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK para la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515, 710, 810, 820); y

transmitir (1420), simultáneamente con al menos una porción de la generación de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK para la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515, 710, 810, 820) y en base al menos en parte en la identificación de que se va a generar la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK, un preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

11. El método (1400) de la Reivindicación 10, que comprende además:

transmitir la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK luego de transmitir el preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

12. El método (1400) de la Reivindicación 10, donde la generación (1415) de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK comprende:

generar una porción inicial de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK antes de transmitir el preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK; y

generar una porción restante de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK mientras se transmite el preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

13. El método (1400) de la Reivindicación 10, donde la identificación (1410) de que se va a generar una retroalimentación de ACK/NACK para la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515, 710, 810, 820) comprende:

decodificar una política de ACK asociada con la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515, 710, 810, 820) antes de transmitir el preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

14. El método (1400) de la Reivindicación 13, donde la al menos una PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515, 710, 810, 820) comprende una secuencia de PDU (505, 510, 515, 810, 820), y la política de ACK se transmite en una primera PDU de la secuencia de PDU (305, 330, 405) situada cerca de un comienzo de la secuencia de PDU (505, 510, 515, 810, 820).

15. El método (1400) de la Reivindicación 14, donde la primera PDU comprende un número de bits de datos por debajo de un umbral predeterminado de bits de datos.

16. El método (1400) de la Reivindicación 15, donde el umbral predeterminado se basa al menos en parte en una capacidad de procesamiento del dispositivo (105, 115, 902).

17. El método (1400) de la Reivindicación 10, donde el dispositivo (105, 115, 902) es una estación (STA) (115) en una red de comunicación inalámbrica (100) que recibe comunicaciones desde un punto de acceso (AP) (105) que está en comunicación simultánea con una pluralidad de STA (115), y donde la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515, 710, 810, 820) comprende una política de ACK asociada con la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515, 710, 810, 820) para uso por la STA (115) para la identificación de que se va a generar una retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK para la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515, 710, 810, 820).

18. El método (1400) de la Reivindicación 10, donde el dispositivo (105, 115, 902) es un punto de acceso (AP) (105) en una red de comunicación inalámbrica (100) que está en comunicación simultánea con una pluralidad de estaciones (STA) (115), y donde la identificación de que se va a generar una retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK para la al menos una PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515, 710, 810, 820) comprende:

identificar que se va a generar una retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK para una o más STA (115) de la pluralidad de STA (115).

19. 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 (3|0, 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.

20. El método (1500) de la Reivindicación 19, 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).
21. El método de la Reivindicación 20, 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).
22. El método de la Reivindicación 20, donde la extensión de trama (310, 615) se cuantifica a un múltiplo entero de una extensión de trama predefinida.
23. El método de la Reivindicación 20, 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).
24. El método de la Reivindicación 23, 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).
25. El método de la Reivindicación 20, 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).
26. El método de la Reivindicación 25, 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).
27. 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.

28. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 27, 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.

29. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 27, 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.

30. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 27, 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.

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

un receptor (905) para recibir al menos una unidad de datos de protocolo (PDU)

(305, 330, 405, 505, 510, 515);

un gestor de retroalimentación (910) para identificar que la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de reconocimiento/reconocimiento negativo (ACK/NACK) se va a generar para la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515) y generar la retroalimentación de ACK/NACK para la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515); y

un transmisor (915) para transmitir, simultáneamente con al menos una porción de la generación de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK para la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515) y en base al menos en parte a la identificación de que se va a generar la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK, un preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

32. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 31, donde el transmisor (915) transmite la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK luego de transmitir el preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

33. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 31, donde el gestor de retroalimentación (910) genera una porción inicial de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK antes de la transmisión del preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK, y genera una porción restante de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK durante la transmisión del preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

34. 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.

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 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).

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. 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.

38. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 37, 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.

39. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 37, que comprende además:
medios (1015) para identificar una pluralidad de receptores 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 receptores corresponde a la relación entre el número de bits de datos a transmitirse y el límite superior.

40. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 39, donde cada una de la pluralidad de receptores 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).

41. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 39, que comprende además:

medios (915) para 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.

42. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 37, 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).

43. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 42, 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).

44. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 37, 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.

45. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 44, 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.

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

medios (905) para recibir al menos una unidad de datos de protocolo (PDU) (305, 330, 405, 505, 510, 515);

medios (1010) para identificar que la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de reconocimiento/reconocimiento negativo (ACK/NACK) se va a generar para la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515);

medios (1010) para generar la retroalimentación de ACK/NACK para la PDU (505, 510, 515); y

medios para transmitir (1010, 1225), simultáneamente con al menos una porción de la generación de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK para la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515) y en base al menos en parte a la identificación de que la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK se va a generar, un preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

47. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 46, que comprende además:

medios (915) para transmitir la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK luego de transmitir el preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

48. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 46, donde los medios para generar la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK:

generan una porción inicial de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK antes de la transmisión del preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK; y

generan una porción restante de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK durante la transmisión del preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

49. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 46, donde los

medios (1170) para identificar que se va a generar una retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK para la PDU (305, 330, 405,505, 510, 515) decodifica una política de ACK asociada con la PDU (305, 330, 405,505, 510, 515) antes de transmitir el preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

50. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 49, donde la al menos una PDU (305, 330, 405,505, 510, 515) comprende una secuencia de PDU (305, 330, 405,505, 510, 515), y la política de ACK se transmite en una primera PDU de la secuencia de PDU (305, 330, 405,505, 510, 515) situada cerca de un comienzo de la secuencia de PDU (305, 330, 405).

51. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 50, donde la primera PDU comprende un número de bits de datos por debajo de un umbral predeterminado de bits de datos.

52. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 51, donde el umbral predeterminado se basa al menos en parte en una capacidad de procesamiento del dispositivo (105, 115, 902).

53. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 46, donde el dispositivo (105, 115, 902) es una estación (STA) (115) en una red de comunicación inalámbrica (100) que recibe comunicaciones desde un punto de acceso (AP) (105) que está en comunicación simultánea con una pluralidad de STA (115), y donde la PDU (305, 330, 405,505, 510, 515) comprende una política de ACK asociada con la PDU (305, 330, 405,505, 510, 515) para uso por la STA (115) para la identificación de que se va a generar una retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK para la PDU (505, 510, 515).

54. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 46, donde el dispositivo (105, 115, 902) es un punto de acceso (AP) (105) en una red de comunicación inalámbrica (100) que está en comunicación simultánea con una pluralidad de estaciones (STA) (115), y donde los medios (1170) para identificar que la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK se va a generar para la secuencia de PDU (305, 330, 405) identifican que la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK se va a generar para una o más STA (115) de la pluralidad de STA (115).

55. Un dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902), que comprende:
- medios (1005) para determinar un número total de bits de datos codificados en un símbolo a transmitirse a un receptor (905);
 - medios (1005) para determinar 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 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.
56. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 55, 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).
57. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 56, 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).
58. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 56, donde la extensión de trama (310, 615) se cuantifica a un múltiplo entero de una extensión de trama predefinida.
59. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 56, 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).
60. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 59, 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).
61. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 56, 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).

62. El dispositivo de comunicaciones (105, 115, 902) de la Reivindicación 61, 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).

63. 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.

64. El medio legible por computadora no transitorio (1115, 1215) de la Reivindicación 63, 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.

65. 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:

- recibir al menos una unidad de datos de protocolo (PDU) (305, 330, 405, 505, 510, 515);

- identificar que la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de reconocimiento/reconocimiento negativo (ACK/NACK) se va a generar para la PDU (305, 330, 405, 505, 510, 515);

- generar la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK para la PDU

(305, 330, 405, 505, 510, 515); y

transmitir, simultáneamente con al menos una porción de la generación de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK para la PDU (320, 340, 530, 725, 835) y en base al menos en parte a la identificación de que la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK se va a generar, un preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

66. El medio legible por computadora no transitorio (1115, 1215) de la Reivindicación 65 donde las instrucciones son ejecutables para:

transmitir la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK luego de transmitir el preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

67. El medio legible por computadora no transitorio (1115, 1215) de la Reivindicación 65, donde la generación de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK comprende:

generar una porción inicial de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK antes de transmitir el preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK; y

donde las instrucciones son ejecutables para generar una porción restante de la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK mientras se transmite el preámbulo (830) para la retroalimentación (320, 340, 530, 725, 835) de ACK/NACK.

68. 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.

69. El medio legible por computadora no transitorio (1115, 1215) de la Reivindicación 68, 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).

Señor Director

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2017/0010125

Asunto: Solicitud de patente para: 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 EXAMEN PRELIMINAR

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 No. 14785, notificado por fijación en lista de fecha 13 de octubre de 2017.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el Examinador de manera preliminar al examen de patentabilidad, el Solicitante decide aportar un nuevo Capítulo Reivindicatorio conformado por 69 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Se corrigió la numeración de las reivindicaciones para que ésta sea en orden ascendente y evitar duplicidades.

2. Se corrigieron las relaciones de dependencia de manera que ya no se hace referencia a *“Error! Reference source not found.”*.

“EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS”

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Código Postal 110221 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 42 A No. 1 - 25 - Torre 4 - Oficina 303 - Código Postal 050021 - Tel: (57-4) 520 4760 - COLOMBIA
BARRANQUILLA - Calle 64 No. 50-22 - Código Postal 080002 - Barrio El Prado - Tel. (57-5) 3 51 64 40 - COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

3. Se incluyeron 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 y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

Esta modificación se ajusta al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituye una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA CLARIDAD

1. El Examinador considera que el Capítulo Reivindicatorio no es claro ni conciso por las siguientes razones:

- i. El término: *“al menos”* (Reivindicaciones 1, 3, 10, 14, 16, 17, 18, 22 a 26, 28, 30, 33, 36, 38, 45, 49, 51, 54, 58 a 62, 65, 66) es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica.
- ii. Hacen referencia a: *“Error! Reference source not found.”* (Reivindicaciones 2 a 9, 11 a 17, 19 a 25, 27 a 29, 31 a 32, 34 a 35, 37 a 44, 46 a 53, 55 a 61, 63, 67).
- iii. La numeración de las reivindicaciones se encuentra duplicada (Reivindicaciones 16, 65).
- iv. Se sugiere que la numeración de las reivindicaciones sea en orden ascendente, en el presente caso, el capítulo reivindicatorio está compuesto de las Reivindicaciones ...63, 65, 64, 65, 66...,
- v. Se sugiere a la solicitante 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 y sencilla la comprensión de la materia reivindicada

2. Con respecto a las objeciones relacionadas con incluir entre paréntesis () los números de referencia de los elementos que hacen parte de la invención, a la incorrecta numeración de las reivindicaciones y a la referencia a *“Error! Reference source not found.”*, respetuosamente me permito llamar la atención del Examinador acerca del Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, en donde se han realizado las correcciones correspondientes.

3. En relación con la expresión *“al menos”*, quisiera señalar que esta expresión es perfectamente clara y precisa para toda persona del oficio medianamente versada en la materia pues hace referencia a los requerimientos mínimos que se deben cumplir para que la invención sea reproducida y ejecutada. Más aún, me permito respetuosamente mencionar que el inventor está en el derecho de reclamar la totalidad del concepto inventivo desarrollado, sin importar la amplitud de éste siempre y cuando se cumpla el requisito de unidad de invención y no haya arte previo que afecte su patentabilidad. En el presente caso, teniendo en cuenta que no hay arte previo citado y que la solicitud se encuentra en un examen preliminar, no existe ningún requerimiento legal que obligue al solicitante a limitar la materia reclamada.

Con base en todo lo anterior, considero que el nuevo Capítulo Reivindicatorio adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona medianamente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna

III. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que la presente solicitud cumple con los requisitos de los Artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de 2000, y considerando que se ha dado respuesta a cada una de las observaciones de la Dirección de Nuevas Creaciones con respecto a otros aspectos que tienen que ver con la patentabilidad de la invención, solicito a su Despacho continuar con el trámite administrativo correspondiente.

IV. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 69 reivindicaciones.

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-14439-0841-0081-7

SSR\SSR\ID-298907\WPC14439

No. M-2017-298907\SSR