

REIVINDICACIONES

1. Un método para usar en un dispositivo inalámbrico, donde el método comprende:
determinar (1110) si se restringe la transmisión de un preámbulo de acceso aleatorio
5 durante al menos una parte de un conjunto de ráfagas de señal de sincronización (SS), donde
el conjunto de ráfagas SS comprende al menos un bloque SS indicado como transmitido.

2. El método de la Reivindicación 1, además comprende transmitir (1120) el
preámbulo de acceso aleatorio durante un tiempo en que la transmisión del preámbulo de
10 acceso aleatorio no está restringida.

3. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-2, caracterizado porque el
método determina restringir la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio en cualquier
ranura que se solape al menos parcialmente en el tiempo con cualquier bloque SS indicado
15 como transmitido.

4. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-3, caracterizado porque
determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio se basa al menos
en parte en si el dúplex completo está habilitado o deshabilitado.

5. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-4, caracterizado porque
determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio comprende la
determinación de restringir el preámbulo de acceso aleatorio en respuesta recibir (1130) una
indicación de la red para activar la restricción.

6. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-5, caracterizado porque
determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio comprende la
determinación de no restringir el preámbulo de acceso aleatorio en respuesta recibir (1140)
una indicación de la red para desactivar la restricción.

7. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 5-6, caracterizado porque en
donde la indicación de la red comprende un indicador de activación/desactivación.

8. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 5-6, caracterizado porque:
la indicación para activar la restricción se basa en que la red tiene el dúplex completo
deshabilitado; y

la indicación para desactivar la restricción se basa en que la red tiene el dúplex
completo habilitado.

9. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-8, caracterizado porque
determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio comprende
considerar la restricción desactivada en respuesta a determinar que el dispositivo inalámbrico
está funcionando en un sistema dúplex por división de frecuencia (FDD).

10. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-8, caracterizado porque
determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio comprende
considerar la restricción activada en respuesta a determinar que el dispositivo inalámbrico
está funcionando en un sistema dúplex por división de tiempo (TDD).

11. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-10, caracterizado porque al
dispositivo inalámbrico se le permite transmitir el preámbulo de acceso aleatorio solo después
que se completa el conjunto de ráfagas SS.

12. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-10, caracterizado porque al
dispositivo inalámbrico se le permite transmitir el preámbulo de acceso aleatorio durante el
conjunto de ráfagas SS tan pronto como el último bloque SS que se indica como transmitido
ha finalizado.

13. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-12, además comprende:
recibir (1150) una indicación de una red, La indicación indica qué bloques SS del
conjunto de ráfagas SS están siendo transmitidos por la red.

14. El método de la Reivindicación 13, caracterizado porque la indicación de qué
bloques SS están siendo transmitidos por la red comprende un mapa de bits recibido de la red
a través de la señalización de control de recursos de radio (RRC).

15. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-14, además comprende recibir un índice de configuración del Canal Físico de Acceso Aleatorio (PRACH) y transmitir el preámbulo de acceso aleatorio de acuerdo con el índice de configuración PRACH, pero evitando la transmisión cuando se recibe un bloque SS transmitido.

5

16. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-15, caracterizado porque el preámbulo de acceso aleatorio comprende un nuevo preámbulo de canal de acceso aleatorio de radio (NR-RACH).

10

17. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 1-16, caracterizado porque la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio es de acuerdo con una tabla de configuración.

18. El método de la Reivindicación 17, caracterizado porque la tabla de configuración no proporciona posiciones iniciales para el preámbulo de acceso aleatorio.

15

19. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 17-18, caracterizado porque la tabla indica todos los submarcos, intervalos, o períodos de tiempo a ser utilizados para la asignación de canales de acceso aleatorio.

20

20. El método de cualquiera de las realizaciones de ejemplo 1-19, además comprende determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio durante las ubicaciones potenciales del bloque SS.

21. Un método para usar en un nodo de red, donde el método comprende:

25

determinar (1210) si un dispositivo inalámbrico tiene restringida la transmisión de un preámbulo de acceso aleatorio durante al menos una parte de un conjunto de ráfagas de señal de sincronización (SS), donde el conjunto de ráfagas SS comprende al menos un bloque SS indicado como transmitido.

30

22. El método de la Reivindicación 21, además comprende monitorear (1220) un canal de acceso aleatorio para el preámbulo de acceso aleatorio durante el tiempo en que el dispositivo inalámbrico no tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio.

23. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-22, caracterizado porque el método determina que el dispositivo inalámbrico tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio en cualquier ranura que se solape al menos parcialmente en el tiempo con cualquier bloque SS indicado como transmitido.

5

24. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-23, caracterizado porque determinar si el dispositivo inalámbrico tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio durante al menos una parte del conjunto de ráfagas SS se basa al menos en parte en si el dúplex completo está habilitado o deshabilitado.

10

25. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-24, además comprende enviar (1230) una indicación desde el nodo de red al dispositivo inalámbrico, donde la indicación indica la activación de la restricción.

15

26. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-25, además comprende enviar (1240) una indicación desde la red al dispositivo inalámbrico, donde la indicación indica la desactivación de la restricción.

20

27. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 25-26, caracterizado porque la indicación comprende un indicador de activado/desactivado.

25

28. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 25-26, caracterizado porque:
la indicación para activar la restricción se basa en que la red tiene el dúplex completo deshabilitado; y
la indicación para desactivar la restricción se basa en que la red tiene el dúplex completo habilitado.

30

29. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-28, caracterizado porque el método determina que el dispositivo inalámbrico no tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio durante el conjunto de ráfagas SS cuando el nodo de red está funcionando en una configuración dúplex por división de frecuencia (FDD).

30. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-28, caracterizado porque el

método determina que el dispositivo inalámbrico tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio durante al menos una parte del conjunto de ráfagas SS cuando la red está funcionando en una configuración dúplex por división de tiempo (TDD).

5 31. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-29, caracterizado porque, en respuesta a determinar que al dispositivo inalámbrico se le permite transmitir el preámbulo de acceso aleatorio solo después que se completa el conjunto de ráfagas SS, monitorear el canal de acceso aleatorio para el preámbulo de acceso aleatorio solo después que se completa el conjunto de ráfagas SS.

10

 32. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-29, caracterizado porque, en respuesta a determinar que al dispositivo inalámbrico se le permite transmitir el preámbulo de acceso aleatorio durante el conjunto de ráfagas SS tan pronto como el último bloque SS que se indica como transmitido ha finalizado, monitorear el canal de acceso aleatorio para el preámbulo de acceso aleatorio durante el conjunto de ráfagas SS tan pronto como el último bloque SS que se indica como transmitido ha finalizado.

15

 33. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-32, además comprende:
 enviar una indicación al dispositivo inalámbrico, La indicación indica qué bloques SS del conjunto de ráfagas SS están siendo transmitidos por la red.

20

 34. El método de la Reivindicación 33, caracterizado porque la indicación de qué bloques SS están siendo transmitidos por la red comprende un mapa de bits enviado desde la red a través de la señalización de control de recursos de radio (RRC).

25

 35. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-34, además comprende enviar (1250) un índice de configuración de Canal Físico de Acceso Aleatorio (PRACH) y monitorear el PRACH de acuerdo con el índice de configuración PRACH excepto cuando el dispositivo inalámbrico tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio.

30

 36. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-35, caracterizado porque el preámbulo de acceso aleatorio comprende un nuevo preámbulo de canal de acceso aleatorio de radio (NR-RACH).

37. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 21-36, caracterizado porque el monitoreo del canal de acceso aleatorio para el preámbulo de acceso aleatorio es de acuerdo con una tabla de configuración.

5

38. El método de la Reivindicación 37, caracterizado porque la tabla de configuración no proporciona posiciones iniciales para el preámbulo de acceso aleatorio.

39. El método de cualquiera de las Reivindicaciones 37-38, caracterizado porque la tabla indica todos los submarcos, intervalos, o períodos de tiempo a ser utilizados para la asignación de canales de acceso aleatorio.

10

40. Un dispositivo inalámbrico (110) que comprende una memoria (730) operable para almacenar instrucciones y circuito de procesamiento (720) es operable para ejecutar las instrucciones, por lo que el dispositivo inalámbrico es operable para:

15

determinar si se restringe la transmisión de un preámbulo de acceso aleatorio durante al menos una parte de un conjunto de ráfagas de señal de sincronización (SS), donde el conjunto de ráfagas SS comprende al menos un bloque SS indicado como transmitido.

41. El dispositivo inalámbrico de la Reivindicación 40, caracterizado porque el dispositivo inalámbrico es además operable para transmitir el preámbulo de acceso aleatorio durante un tiempo en que la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio no está restringida.

20

42. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-41, caracterizado porque el dispositivo inalámbrico es operable para determinar restringir la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio en cualquier ranura que se solape al menos parcialmente en el tiempo con cualquier bloque SS indicado como transmitido.

25

43. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-42, caracterizado porque el dispositivo inalámbrico operable para determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio se basa al menos en parte en si el dúplex completo está habilitado o deshabilitado.

30

44. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-43, caracterizado porque el dispositivo inalámbrico operable para determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio comprende la determinación de restringir el preámbulo de acceso aleatorio en respuesta a recibir una indicación de una red para activar la restricción.

45. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-44, caracterizado porque el dispositivo inalámbrico operable para determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio comprende la determinación de no restringir el preámbulo de acceso aleatorio en respuesta a recibir una indicación de la red para desactivar la restricción.

46. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 44-45, caracterizado porque en donde la indicación de la red comprende un indicador de activación/desactivación.

47. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 44-45, caracterizado porque:

la indicación para activar la restricción se basa en que la red tiene el dúplex completo deshabilitado; y

la indicación para desactivar la restricción se basa en que la red tiene el dúplex completo habilitado.

48. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-47, caracterizado porque el dispositivo inalámbrico siendo operable para determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio comprende el dispositivo inalámbrico siendo operable para considerar la restricción desactivada en respuesta a determinar que el dispositivo inalámbrico está funcionando en un sistema dúplex por división de frecuencia (FDD).

49. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-47, caracterizado porque el dispositivo inalámbrico siendo operable para determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio comprende el dispositivo

inalámbrico siendo operable para considerar la restricción activada en respuesta a determinar que el dispositivo inalámbrico está funcionando en un sistema dúplex por división de tiempo (TDD).

5 50. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-49, caracterizado porque al dispositivo inalámbrico se le permite transmitir el preámbulo de acceso aleatorio solo después que se completa el conjunto de ráfagas SS.

10 51. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-49, caracterizado porque al dispositivo inalámbrico se le permite transmitir el preámbulo de acceso aleatorio durante el conjunto de ráfagas SS tan pronto como el último bloque SS que se indica como transmitido ha finalizado.

15 52. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-51, caracterizado porque el dispositivo inalámbrico es además operable para:

recibir una indicación de una red, La indicación indica qué bloques SS del conjunto de ráfagas SS están siendo transmitidos por la red.

20 53. El dispositivo inalámbrico de la Reivindicación 52, caracterizado porque la indicación de qué bloques SS están siendo transmitidos por la red comprende un mapa de bits recibido de la red a través de la señalización de control de recursos de radio (RRC).

25 54. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-53, caracterizado porque el dispositivo inalámbrico es además operable para recibir un índice de configuración de Canal Físico de Acceso Aleatorio (PRACH) y transmitir el preámbulo de acceso aleatorio de acuerdo con el índice de configuración PRACH, pero evitando la transmisión cuando se recibe un bloque SS transmitido.

30 55. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-54, caracterizado porque el preámbulo de acceso aleatorio comprende un nuevo preámbulo de canal de acceso aleatorio de radio (NR-RACH).

56. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 40-55,

caracterizado porque la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio es de acuerdo con una tabla de configuración.

5 57. El dispositivo inalámbrico de la Reivindicación 56, caracterizado porque la tabla de configuración no proporciona posiciones iniciales para el preámbulo de acceso aleatorio.

10 58. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las Reivindicaciones 56-57, caracterizado porque la tabla indica todos los submarcos, intervalos, o períodos de tiempo a ser utilizados para la asignación de canales de acceso aleatorio.

15 59. El dispositivo inalámbrico de cualquiera de las realizaciones de ejemplo 40-58, caracterizado porque El dispositivo inalámbrico es operable para determinar si se restringe la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio durante las ubicaciones potenciales del bloque SS.

60. Un nodo de red (115) que comprende una memoria (830) operable para almacenar instrucciones y circuito de procesamiento (820) es operable para ejecutar las instrucciones, por lo que el nodo de red es operable para:

20 determinar si un dispositivo inalámbrico (110) tiene restringida la transmisión de un preámbulo de acceso aleatorio durante al menos una parte de un conjunto de ráfagas de señal de sincronización (SS), donde el conjunto de ráfagas SS comprende al menos un bloque SS indicado como transmitido.

25 61. El nodo de red de la Reivindicación 60, caracterizado porque el nodo de red es además operable para monitorear un canal de acceso aleatorio para el preámbulo de acceso aleatorio durante el tiempo en que el dispositivo inalámbrico no tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio.

30 62. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-61, caracterizado porque el nodo de red es operable para determinar que el dispositivo inalámbrico tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio en cualquier ranura que se solape al menos parcialmente en el tiempo con cualquier bloque SS indicado como transmitido.

63. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-62, caracterizado porque El nodo de red es operable para determinar si el dispositivo inalámbrico tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio durante al menos una parte del conjunto de ráfagas SS se basa al menos en parte en si el dúplex completo está habilitado o deshabilitado.

5

64. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-63, caracterizado porque el nodo de red es además operable para enviar una indicación desde el nodo de red al dispositivo inalámbrico, donde la indicación indica la activación de la restricción.

10

65. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-64, caracterizado porque el nodo de red es además operable para enviar una indicación desde la red al dispositivo inalámbrico, donde la indicación indica la desactivación de la restricción.

15

66. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 64-65, caracterizado porque la indicación comprende un indicador de activación/desactivación.

67. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 64-65, caracterizado porque: la indicación para activar la restricción se basa en una red que tiene un dúplex completo deshabilitado; y

20

la indicación para desactivar la restricción se basa en que la red tiene el dúplex completo habilitado.

25

68. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-67, caracterizado porque el nodo de red es operable para determinar que el dispositivo inalámbrico no tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio durante el conjunto de ráfagas SS cuando el nodo de red está funcionando en una configuración dúplex por división de frecuencia (FDD).

30

69. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-67, caracterizado porque el nodo de red es operable para determinar que el dispositivo inalámbrico tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio durante al menos una parte del conjunto de ráfagas SS cuando la red está funcionando en una configuración dúplex por división de tiempo (TDD).

70. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-69, caracterizado porque el nodo de red monitorea el canal de acceso aleatorio para el preámbulo de acceso aleatorio solo después que se completa el conjunto de ráfagas SS en respuesta a determinar que al dispositivo inalámbrico se le permite transmitir el preámbulo de acceso aleatorio solo después que se completa el conjunto de ráfagas SS.

71. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-69, caracterizado porque el nodo de red monitorea el canal de acceso aleatorio para el preámbulo de acceso aleatorio durante el conjunto de ráfagas SS tan pronto como el último bloque SS que se indica como transmitido ha finalizado en respuesta a determinar que al dispositivo inalámbrico se le permite transmitir el preámbulo de acceso aleatorio durante el conjunto de ráfagas SS tan pronto como el último bloque SS que se indica como transmitido ha finalizado.

72. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-71, caracterizado porque el nodo de red es además operable para:

enviar una indicación al dispositivo inalámbrico, La indicación indica qué bloques SS del conjunto de ráfagas SS están siendo transmitidos por la red.

73. El nodo de red de la Reivindicación 72, caracterizado porque la indicación de qué bloques SS están siendo transmitidos por la red comprende un mapa de bits enviado desde la red a través de la señalización de control de recursos de radio (RRC).

74. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-73, caracterizado porque el nodo de red es además operable para enviar un índice de configuración de Canal Físico de Acceso Aleatorio (PRACH) y monitorear el PRACH de acuerdo con el índice de configuración PRACH excepto cuando el dispositivo inalámbrico tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio.

75. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-74, caracterizado porque el preámbulo de acceso aleatorio comprende un nuevo preámbulo de canal de acceso aleatorio de radio (NR-RACH).

76. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-75, caracterizado porque el monitoreo del canal de acceso aleatorio para el preámbulo de acceso aleatorio es de acuerdo con una tabla de configuración.

5 77. El nodo de red de la Reivindicación 76, caracterizado porque la tabla de configuración no proporciona posiciones iniciales para el preámbulo de acceso aleatorio.

10 78. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 76-77, caracterizado porque la tabla indica todos los submarcos, intervalos, o períodos de tiempo a ser utilizados para la asignación de canales de acceso aleatorio.

15 79. El nodo de red de cualquiera de las Reivindicaciones 60-78, caracterizado porque el nodo de red es además operable para determinar si el dispositivo inalámbrico tiene restringida la transmisión del preámbulo de acceso aleatorio durante las ubicaciones potenciales del bloque SS.

20 80. Un producto de programa informático que comprende un medio no transitorio legible por computadora para almacenar código de programa legible por computadora, donde el código de programa legible por computadora comprende:

25 código de programa para determinar si se restringe la transmisión de un preámbulo de acceso aleatorio durante al menos una parte de un conjunto de ráfagas de señal de sincronización (SS), donde el conjunto de ráfagas SS comprende al menos un bloque SS indicado como transmitido.

81. Un producto de programa informático que comprende un medio no transitorio legible por computadora para almacenar código de programa legible por computadora, donde el código de programa legible por computadora comprende:

30 código de programa para determinar si se restringe un dispositivo inalámbrico de la transmisión de un preámbulo de acceso aleatorio durante al menos una parte de un conjunto de ráfagas de señal de sincronización (SS), donde el conjunto de ráfagas SS comprende al menos un bloque SS indicado como transmitido.