

REIVINDICACIONES

1. Un método (100) de transmisión de datos e Información de Control de Enlace Ascendente (UCI, por sus siglas en inglés), realizado por un dispositivo de red de radio
5 (30) operativo en una red de comunicación inalámbrica utilizando intervalos donde cada intervalo comprende un número predeterminado de símbolos, donde el método comprende:
transmitir (102) datos de enlace ascendente en un canal físico compartido de
enlace ascendente agregando dos o más intervalos contiguos para una
10 transmisión de enlace ascendente que abarca los intervalos agregados;
recibir una indicación de al menos uno de los intervalos agregados en los
cuales transmitir la UCI; y
transmitir (104), además de los datos de enlace ascendente, la UCI en el
indicado al menos uno de los intervalos agregados en el canal físico de
15 enlace ascendente.
2. El método (100) de la reivindicación 1 caracterizado porque transmitir (104) la UCI comprende:
recibir una indicación del número de los intervalos agregados en los cuales
20 transmitir la UCI; y
transmitir la UCI en el número indicado de intervalos agregados, comenzando
con el primer intervalo.
3. El método (100) de la reivindicación 1 o 2 caracterizado porque recibir la
25 indicación comprende recibir la indicación en Información de Control de Enlace Ascendente (DCI por sus siglas en inglés).
4. El método (100) de la reivindicación 1 o 2 caracterizado porque recibir la indicación comprende recibir la indicación de señalización de capa superior.
30
5. El método (100) de la reivindicación 1 caracterizado porque transmitir (104) la UCI comprende transmitir la UCI en la misma subportadora a través de dos o más de los intervalos agregados.

6. El método (100) de la reivindicación 1 caracterizado porque transmitir (104) la UCI comprende transmitir la UCI en diferentes subportadoras en dos o más de los intervalos agregados.

5 7. El método (100) de la reivindicación 6 caracterizado porque transmitir la UCI en diferentes subportadoras en dos o más de los intervalos agregados comprende seleccionar las subportadoras de acuerdo con un patrón de salto de frecuencia pseudoaleatorio basándose en factores disponibles tanto para el dispositivo de red de radio (30) como para un nodo de red (10).

10

8. El método (100) de la reivindicación 7 caracterizado porque el patrón de salto de frecuencia pseudoaleatorio está basado en uno o más números de subtramas, la identidad del dispositivo de red de radio, y el número de intervalos en la transmisión.

15 9. El método (100) de la reivindicación 1 caracterizado porque la UCI se transmite en al menos el primer intervalo agregado, y caracterizado además porque la UCI transmitida en el primer intervalo agregado se codifica con una tasa de codificación ≤ 1 .

20 10. El método (100) de la reivindicación 10 caracterizado porque la UCI transmitida en uno o más intervalos agregados posteriormente se repite.

11. El método (100) de la reivindicación 9 caracterizado porque la UCI se transmite en uno o más intervalos agregados posteriormente con redundancia incremental.

25

12. Un dispositivo de red de radio (30) operativo en una red de comunicación inalámbrica utilizando intervalos donde cada intervalo comprende un número predeterminado de símbolos, que comprende:

una o más antenas (40);

30 un transceptor (38) conectado operativamente a las antenas (40); y

circuitos de procesamiento (34) conectados operativamente al transceptor (38)
y operativo para

transmitir (102) datos de enlace ascendente en un canal físico
compartido de enlace ascendente agregando dos o más

intervalos contiguos para una transmisión de enlace ascendente
que abarca los intervalos agregados;

recibir una indicación de al menos uno de los intervalos agregados en
los cuales transmitir Información de Control de Enlace
Ascendente, la UCI; y

transmitir (104), además de los datos de enlace ascendente, la UCI, en
el indicado al menos uno de los intervalos agregados en el canal
físico de enlace ascendente.

10 13. El dispositivo de red de radio (30) de la reivindicación 12 caracterizado porque
los circuitos de procesamiento (34) son operativos para transmitir (104) la UCI al:

recibir una indicación del número de los intervalos agregados en los cuales
transmitir la UCI; y

transmitir la UCI en el número indicado de intervalos agregados, comenzando
con el primer intervalo.

15

14. El dispositivo de red de radio (30) de la reivindicación 12 o 13 caracterizado
porque la indicación se recibe en Información de Control de Enlace Ascendente (DCI
por sus siglas en inglés).

20

15. El dispositivo de red de radio (30) de la reivindicación 12 o 13 caracterizado
porque la indicación se recibe de señalización de capa superior.

16. El dispositivo de red de radio de la reivindicación (30) 12 caracterizado porque
los circuitos de procesamiento (34) son operativos para transmitir (104) la UCI al
transmitir la UCI en la misma subportadora a través de dos o más de los intervalos
agregados.

25

17. El dispositivo de red de radio (30) de la reivindicación 12 caracterizado porque
los circuitos de procesamiento (34) son operativos para transmitir (104) la UCI al
transmitir la UCI en diferentes subportadoras en dos o más de los intervalos
agregados.

30

18. El dispositivo de red de radio (30) de la reivindicación 17 caracterizado porque
transmitir la UCI en diferentes subportadoras en dos o más de los intervalos

35

agregados comprende seleccionar las subportadoras de acuerdo con un patrón de salto de frecuencia pseudoaleatorio basándose en factores disponibles tanto para el dispositivo de red de radio como para un nodo de red (10).

- 5 19. El dispositivo de red de radio (30) de la reivindicación 18 caracterizado porque el patrón de salto de frecuencia pseudoaleatorio está basado en uno o más números de subtramas, la identidad del dispositivo de red de radio, y el número de intervalos en la transmisión.
- 10 20. El dispositivo de red de radio (30) de la reivindicación 12 caracterizado porque la UCI se transmite en al menos el primer intervalo agregado, y caracterizado además porque la UCI transmitida en el primer intervalo se codifica con una tasa de codificación ≤ 1 .
- 15 21. El dispositivo de red de radio (30) de la reivindicación 20 caracterizado porque la UCI transmitida en uno o más intervalos agregados posteriormente se repite.
- 20 22. El dispositivo de red de radio (30) de la reivindicación 20 caracterizado porque la UCI se transmite en uno o más intervalos agregados posteriormente con redundancia incremental.
- 25 23. Un método (200), realizado por un nodo de red (10) en una red de comunicaciones inalámbricas utilizando intervalos donde cada intervalo comprende un número predeterminado de símbolos, para recibir datos e Información de Control de Enlace Ascendente, la UCI, de un dispositivo de red de radio (30), que comprende:
- 30 recibir (202) del dispositivo de red de radio (30) datos de enlace ascendente en un canal físico compartido de enlace ascendente agregando dos o más intervalos contiguos para una transmisión de enlace ascendente que abarca los intervalos agregados;
- transmitir al dispositivo de red de radio (30) una indicación de al menos uno de los intervalos agregados en los cuales transmitir la UCI; y
- recibir (202) del dispositivo de red de radio (30), además de los datos de enlace ascendente, la UCI en el indicado al menos uno de los intervalos agregados en el canal físico de enlace ascendente.

24. El método (200) de la reivindicación 23 caracterizado porque recibir (202) la UCI comprende:

transmitir al dispositivo de red de radio (30) una indicación del número de intervalos agregados en los cuales transmitir la UCI; y

5 recibir UCI en el número indicado de intervalos agregados, comenzando con el primer intervalo.

25. El método (200) de la reivindicación 23 o 24 caracterizado porque transmitir la indicación comprende transmitir la indicación en Información de Control de Enlace Ascendente (DCI por sus siglas en inglés).

10

26. El método (200) de la reivindicación 23 o 24 caracterizado porque transmitir la indicación comprende transmitir la indicación en señalización de capa superior.

27. El método (200) de la reivindicación 23 caracterizado porque recibir (202) la UCI comprende recibir la UCI en la misma subportadora a través de dos o más de los intervalos agregados.

15

28. El método (200) de la reivindicación 23 caracterizado porque recibir (202) la UCI comprende recibir la UCI en diferentes subportadoras en dos o más de los intervalos agregados.

20

29. El método (200) de la reivindicación 28 caracterizado porque recibir la UCI en diferentes subportadoras en dos o más de los intervalos agregados comprende seleccionar las subportadoras de acuerdo con un patrón de salto de frecuencia pseudoaleatorio basándose en factores disponibles tanto para el dispositivo de red de radio (30) y el nodo de red (10).

25

30. El método (200) de la reivindicación 29 caracterizado porque el patrón de salto de frecuencia pseudoaleatorio está basado en uno o más números de subtramas, la identidad del dispositivo de red de radio, y el número de intervalos en la transmisión.

30

31. El método (200) de la reivindicación 23 caracterizado porque la UCI es recibida en al menos el primer intervalo, y caracterizado además porque la UCI recibida en el primer intervalo se codifica con una tasa de codificación ≤ 1 .

35

32. El método (200) de la reivindicación 31 caracterizado porque la UCI recibida en uno o más de los intervalos posteriores se repite, y además comprende:

decodificar inicialmente la UCI recibida en al menos el primer intervalo; y

5 si la decodificación inicial falla, realizar la combinación de relación máxima entre la UCI recibida en al menos el primer intervalo agregado y la UCI recibida en uno o más intervalos agregados posteriormente para mejorar la recepción.

10 33. El método (200) de la reivindicación 31 caracterizado porque la UCI recibida en uno o más de los intervalos posteriores incluye redundancia incremental, y además comprende

decodificar inicialmente la UCI recibida en al menos el primer intervalo agregado; y

15 si la decodificación inicial falla, combinar la redundancia incremental con la UCI recibida en al menos el primer intervalo agregado para mejorar la recepción.

20 34. Un nodo de red (10) operativo en una red de comunicación inalámbrica utilizando intervalos donde cada intervalo comprende un número predeterminado de símbolos, que comprende:

una o más antenas (20);

un transceptor (18) conectado operativamente a las antenas; y

a circuitos de procesamiento (14) conectados operativamente al transceptor (18) y operativo para

25 recibir (202) de un dispositivo de red de radio (30) datos de enlace ascendente en un canal físico compartido de enlace ascendente agregando dos o más intervalos contiguos para una transmisión de enlace ascendente que abarca los intervalos agregados;

30 transmitir al dispositivo de red de radio (30) una indicación de al menos uno de los intervalos agregados en los cuales transmitir la UCI; y recibir (204) del dispositivo de red de radio (30), además de los datos de enlace ascendente, Información de Control de Enlace Ascendente, la UCI, en el indicado al menos uno de los
35 intervalos agregados en el canal físico de enlace ascendente.

35. El nodo de red (10) de la reivindicación 34 caracterizado porque los circuitos de procesamiento (14) son operativos para recibir (204) la UCI al:

5 transmitir al dispositivo de red de radio (30) una indicación del número de intervalos agregados en los cuales transmitir la UCI; y
 recibir UCI en el número indicado de intervalos agregados, comenzando con el primer intervalo.

10 36. El nodo de red (10) de la reivindicación 34 or 35 caracterizado porque la indicación se transmite en Información de Control de Enlace Ascendente (DCI por sus siglas en inglés).

15 37. El nodo de red (10) de la reivindicación 34 or 35 caracterizado porque la indicación se transmite en señalización de capa superior.

38. El nodo de red (10) de la reivindicación 34 caracterizado porque los circuitos de procesamiento (14) son operativos para recibir (204) la UCI al recibir la UCI en la misma subportadora a través de dos o más de los intervalos agregados.

20 39. El nodo de red (10) de la reivindicación 34 caracterizado porque los circuitos de procesamiento (14) son operativos para recibir (204) la UCI al recibir la UCI en diferentes subportadoras en dos o más de los intervalos agregados.

25 40. El nodo de red (10) de la reivindicación 39 caracterizado porque recibir la UCI en diferentes subportadoras en dos o más de los intervalos agregados comprende seleccionar las subportadoras de acuerdo con un patrón de salto de frecuencia pseudoaleatorio basándose en factores disponibles tanto para el dispositivo de red de radio (30) y el nodo de red (10).

30 41. El nodo de red (10) de la reivindicación 40 caracterizado porque el patrón de salto de frecuencia pseudoaleatorio está basado en uno o más números de subtramas, la identidad del dispositivo de red de radio, y el número de intervalos en la transmisión.

42. El nodo de red (10) de la reivindicación 34 caracterizado porque la UCI es recibida en al menos el primer intervalo, y caracterizado además porque la UCI recibida en el primer intervalo agregado se codifica con una tasa de codificación ≤ 1 .

5 43. El nodo de red (10) de la reivindicación 42 caracterizado porque la UCI recibida en uno o más intervalos agregados posteriormente se repite, y además comprende:

decodificar inicialmente la UCI recibida en al menos el primer intervalo agregado; y

10 si la decodificación inicial falla, realizar la combinación de relación máxima entre la UCI recibida en al menos el primer intervalo y la UCI recibida en uno o más intervalos agregados posteriormente para mejorar la recepción.

15 44. El nodo de red (10) de la reivindicación 42 caracterizado porque la UCI recibida en uno o más de los intervalos posteriores incluye redundancia incremental, y además comprende

decodificar inicialmente la UCI recibida en al menos el primer intervalo agregado; y

20 si la decodificación inicial falla, combinar la redundancia incremental con la UCI recibida en al menos el primer intervalo agregado para mejorar la recepción.