

## REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo terminal (120), que comprende:

medios para transmitir (210), en el dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso  
5 aleatorio en un procedimiento de acceso aleatorio a un dispositivo de red (110);

medios para recibir (220), durante el procedimiento de acceso aleatorio, desde el  
dispositivo de red (110) una concesión de enlace ascendente para el dispositivo terminal  
(120), medios para determinar (230) si un tamaño indicado por la concesión de enlace  
ascendente coincide con un tamaño de una unidad de datos de protocolo, PDU, de control  
10 de acceso al medio, MAC, almacenada en un búfer del dispositivo terminal (120);

medios para, si se determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace  
ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de  
acceso al medio almacenada en el búfer, incluir (240) una sub-unidad de datos de  
protocolo de control de acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control  
15 de acceso al medio en una transmisión de enlace ascendente posterior (250),  
en el que los medios para incluir (240) la sub-unidad de datos de protocolo de control de  
acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en  
la transmisión de enlace ascendente posterior (250) comprenden:

medios para determinar si el procedimiento de acceso aleatorio se completa con éxito al  
20 recibir (220) la concesión de enlace ascendente; y

medios para, en respuesta a determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se  
considera completado exitosamente, descartar o no tomar en consideración un elemento  
de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de identificador temporal de red  
de radio celular, C-RNTI de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio  
25 en la transmisión de enlace ascendente posterior (250),

en el que los medios para determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se  
considera completado exitosamente comprenden medios para determinar que la  
concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de la red de  
radio celular.

2. El dispositivo terminal (120) de la reivindicación 1, en donde los medios para

transmitir (210) la solicitud de acceso aleatorio comprenden medios para la transmisión de uno de los siguientes:

un preámbulo de acceso aleatorio libre de contención; y

un preámbulo de acceso aleatorio basado en contención.

5

3. El dispositivo terminal (120) de la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en donde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio comprende al menos uno de los siguientes elementos de control, CE, de control de acceso al medio, MAC:

un identificador temporal de la red de radio celular, C-RNTI;

10

un informe de estado de búfer, BSR; y

un informe de margen de potencia, PHR.

4. El dispositivo terminal (120) de la reivindicación 3, en donde el BSR comprende al menos uno de los siguientes:

15

un BSR truncado;

un BSR de relleno;

un BSR regular; y

un BSR periódico.

20

5. El dispositivo terminal (120) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde los medios para incluir la sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior (250) comprenden al menos uno de los siguientes:

medios para descartar un BSR truncado de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio;

25

medios para descartar un BSR de relleno de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio;

medios para descartar un BSR regular de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio;

30

medios para descartar un BSR periódico de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio;

medios para descartar un PHR de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio; y

medios para ajustar un tamaño del BSR truncado.

6. El dispositivo terminal (120) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer se ha generado durante un intento de acceso aleatorio basado en contención, CBRA, y

en el que el procedimiento de acceso aleatorio comprende un cambio desde un intento de acceso aleatorio basado en contención a un procedimiento de acceso aleatorio libre de contención, CFRA, y

en el que la solicitud de acceso aleatorio es un preámbulo de acceso aleatorio libre de contención para el procedimiento de acceso aleatorio libre de contención.

7. El dispositivo terminal (120) de la reivindicación 6, en el que el cambio de intento de acceso aleatorio basado en contención al procedimiento de acceso aleatorio libre de contención corresponde a un cambio de haz en una operación multihaz soportada por un mecanismo de recuperación.

8. El dispositivo terminal (120) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la transmisión de enlace ascendente posterior (250) comprende al menos uno de los siguientes:

una transmisión asociada con la concesión de enlace ascendente; y  
una transmisión asociada con una concesión de enlace ascendente adicional, donde la concesión de enlace ascendente adicional es diferente de la concesión de enlace ascendente.

9. El dispositivo terminal (120) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el dispositivo terminal (120) comprende adicionalmente:  
medios para transmitir (250), al dispositivo de red (110), al menos una parte de la sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio .

10. Un dispositivo de red (110), que comprende:  
medios para recibir (210), desde un dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso aleatorio en un procedimiento de acceso aleatorio;

medios para, en respuesta a recibir la solicitud de acceso aleatorio, transmitir (220), al dispositivo terminal (120), una concesión de enlace ascendente para el dispositivo terminal (120) para que el dispositivo terminal (120) determine que el procedimiento de acceso aleatorio se ha completado con éxito, donde la concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI, y la concesión de enlace ascendente indica un tamaño, de modo que el dispositivo terminal (120) determina si el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente coincide con un tamaño de una unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso al medio, MAC, almacenada en un búfer del dispositivo terminal (120);

medios para recibir (250), desde el dispositivo terminal (120), una transmisión, en el que la transmisión incluye una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120) y no incluye un elemento de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en la memoria intermedia del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenado en el búfer del dispositivo terminal (120), y en el que la transmisión incluye la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente es igual al tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120).

11. El dispositivo de red (110) de la reivindicación 10, en donde los medios para recibir (210) la solicitud de acceso aleatorio comprende medios para la recepción de uno de los siguientes:

un preámbulo de acceso aleatorio libre de contención; y  
un preámbulo de acceso aleatorio basado en contención.

12. El dispositivo de red (110) de la reivindicación 10 o la reivindicación 11, en donde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio comprende al menos

uno de los siguientes elementos de control, CE, de control de acceso al medio, MAC:  
un identificador temporal de la red de radio celular, C-RNTI;  
un informe de estado de búfer, BSR; y  
un informe de margen de potencia, PHR.

5

13. El dispositivo de red (110) de cualquiera de la reivindicación 12, en donde el BSR comprende al menos uno de los siguientes:

un BSR truncado;

un BSR de relleno;

10

un BSR regular; y

un BSR periódico.

14. El dispositivo de red (110) de cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, en el que los recursos para un acceso aleatorio libre de contención, CFRA, se asignan a un subconjunto de haces en una celda (111) del dispositivo de red (110) de modo que el dispositivo terminal (120) tiene la posibilidad de cambiar entre haces asignados con recursos para un acceso aleatorio basado en contención, CBRA, y haces asignados con recursos para el acceso aleatorio libre de contención en la celda (111); y en el que la solicitud de acceso aleatorio es un preámbulo para el acceso aleatorio libre de contención.

15

20

15. Un método que comprende:

transmitir, en un dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso aleatorio en un procedimiento de acceso aleatorio a un dispositivo de red (110);

25

recibir (220), durante el procedimiento de acceso aleatorio, desde el dispositivo de red (110) una concesión de enlace ascendente para el dispositivo terminal (120),

determinar (230) si un tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente coincide con un tamaño de una unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso al medio, MAC, almacenada en un búfer del dispositivo terminal (120);

30

si se determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer, incluir (240) una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en una transmisión de enlace ascendente posterior (250),

en donde incluir (240) la sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior (250) comprende:

determinar si el procedimiento de acceso aleatorio se completa con éxito al recibir la concesión de enlace ascendente; y

en respuesta a determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado exitosamente, descartar o no tomar en consideración un elemento de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior,

donde determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado exitosamente comprende determinar que la concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de la red de radio celular..

#### 16. El método de la reivindicación 15,

en el que la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer se ha generado durante un intento de acceso aleatorio basado en contención, CBRA, y

en el que el procedimiento de acceso aleatorio comprende un cambio de intento de acceso aleatorio basado en contención a un procedimiento de acceso aleatorio libre de contención, CFRA, y

en el que la solicitud de acceso aleatorio es un preámbulo de acceso aleatorio libre de contención para el procedimiento de acceso aleatorio libre de contención.

#### 17. El método de la reivindicación 16, en el que el cambio de intento de acceso aleatorio basado en contención a procedimiento de acceso aleatorio libre de contención corresponde a un cambio de haz en una operación multihaz soportada por un mecanismo de recuperación.

#### 18. Un método que comprende:

recibir (210), desde un dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso aleatorio en un

procedimiento de acceso aleatorio;

en respuesta a recibir la solicitud de acceso aleatorio, transmitir (220), al dispositivo terminal (120), una concesión de enlace ascendente para el dispositivo terminal (120), para que el dispositivo terminal (120) determine que el procedimiento de acceso aleatorio se ha completado con éxito, donde la concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI, y donde la concesión de enlace ascendente indica un tamaño, de modo que el dispositivo terminal (120) determina si el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente coincide con un tamaño de la unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso al medio, MAC, almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120),

recibir (250), desde el dispositivo terminal (120), una transmisión, en el que la transmisión incluye una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120) y no incluye un elemento de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en la memoria intermedia del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenado en el búfer del dispositivo terminal (120), y

en el que la transmisión incluye la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente es igual al tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120).

19. El método de la reivindicación 18, en el que los recursos para un acceso aleatorio libre de contención, CFRA, se asignan a un subconjunto de haces en una celda (111) del dispositivo de red (110) de modo que el dispositivo terminal (120) tiene la posibilidad de cambiar entre haces asignados con recursos para un acceso aleatorio basado en contención, CBRA, y haces asignados con recursos para el acceso aleatorio libre de contención en la celda (111); y en el que la solicitud de acceso aleatorio es un preámbulo para el acceso aleatorio libre de contención.

20. Un medio legible por computadora no transitorio que comprende instrucciones de programa para provocar que un aparato realice al menos:

transmitir, en un dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso aleatorio en un procedimiento de acceso aleatorio a un dispositivo de red (110);

recibir (220), durante el procedimiento de acceso aleatorio, desde el dispositivo de red (110) una concesión de enlace ascendente para el dispositivo terminal (120); determinar (230) si un tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente coincide con un tamaño de una unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso al medio, MAC, almacenada en un búfer del dispositivo terminal (120);

si se determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer, incluir (240) una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en una transmisión de enlace ascendente posterior (250),

en donde incluir (240) la sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio desde la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior (250) comprende:

determinar si el procedimiento de acceso aleatorio se completa con éxito al recibir la concesión de enlace ascendente; y

en respuesta a determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado exitosamente, descartar o no tomar en consideración un elemento de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio en la transmisión de enlace ascendente posterior,

donde determinar que el procedimiento de acceso aleatorio se considera completado exitosamente comprende determinar que la concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de la red de radio celular..

21. Un medio legible por computadora no transitorio que comprende instrucciones de programa para provocar que un aparato realice al menos:

recibir, desde un dispositivo terminal (120), una solicitud de acceso aleatorio en un procedimiento de acceso aleatorio;

5 en respuesta a recibir la solicitud de acceso aleatorio, transmitir (220), al dispositivo terminal (120) una concesión de enlace ascendente del dispositivo terminal (120), para que el dispositivo terminal (120) determine que el procedimiento de acceso aleatorio se ha completado con éxito, donde la concesión de enlace ascendente está dirigida a un identificador temporal de red de radio celular, C-RNTI, y donde la concesión de enlace ascendente indica un tamaño, de modo que el dispositivo terminal (120) determina si el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente coincide con un tamaño de la unidad de datos de protocolo, PDU, de control de acceso al medio, MAC, almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120);

10 recibir (250), desde el dispositivo terminal (120), una transmisión, en el que la transmisión incluye una sub-unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120) y no incluye un elemento de control, CE, de control de acceso al medio, MAC, de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en la memoria intermedia del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente no coincide con el tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenado en el búfer del dispositivo terminal (120), y

15 en el que la transmisión incluye la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120), si el dispositivo terminal (120) determina que el tamaño indicado por la concesión de enlace ascendente es igual al tamaño de la unidad de datos de protocolo de control de acceso al medio almacenada en el búfer del dispositivo terminal (120).

20

25