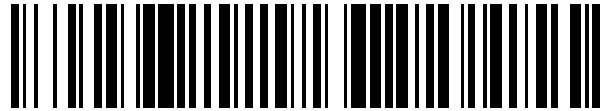


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 422 715**

51 Int. Cl.:

**H04W 72/12** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.03.2005 E 10181112 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013 EP 2317819**

54 Título: **Método de comunicación inalámbrica y aparato para la presentación de informes de la información de medición del volumen del tráfico para soportar transmisiones de datos de enlace ascendente mejorado**

30 Prioridad:

**31.03.2004 US 557974 P**  
**29.09.2004 US 953375**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**13.09.2013**

73 Titular/es:

**INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION**  
**(100.0%)**  
**200 Bellevue Parkway, Suite 300**  
**Wilmington, DE 19809, US**

72 Inventor/es:

**ZHANG, GUODONG;**  
**TERRY, STEPHEN E. y**  
**DICK, STEPHEN G.**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 422 715 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Método de comunicación inalámbrica y aparato para la presentación de informes de la información de medición del volumen del tráfico para soportar transmisiones de datos de enlace ascendente mejorado

5 CAMPO DE LA INVENCION  
 La presente invención se refiere a un sistema de comunicación inalámbrica que incluye una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) y un Nodo-B. Más concretamente, la presente invención se refiere a la presentación de informes de la información de la medición del volumen de tráfico (TVM) del enlace ascendente mejorado (EU) para soportar las transmisiones de datos del EU entre la WTRU y el Nodo-B sobre un canal de señalización que tiene una capacidad limitada.

**ANTECEDENTES**

15 Los métodos para mejorar la cobertura, el flujo máximo de datos y la latencia de transmisión del enlace ascendente (UL), en un sistema de comunicación inalámbrica, tales como un sistema dúplex por división de frecuencia (FDD), están siendo investigados actualmente en la publicación 6 (R6) del proyecto de cooperación de tercera generación (3GPP). En lugar de planificar y asignar los canales físicos de enlace ascendente en un controlador de red de radio (RNC), un controlador de Nodo-B (es decir, la estación base) se usa de manera que se pueden tomar decisiones más eficientes y los recursos de radio del enlace ascendente se pueden gestionar de una forma de corto plazo mejor que el RNC, incluso si el RNC retiene el control total del sistema. Un planteamiento similar ya ha sido adoptado en el enlace descendente para la publicación 5 (R5) del acceso a paquetes de datos de alta velocidad (HSDPA) en un sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS) tanto para un modo FDD como un modo dúplex por división en el tiempo (TDD).

25 Para que el Nodo-B tome decisiones de asignación eficientes y priorice entre distintos flujos de prioridad, el Nodo-B debe hacer el seguimiento de las TVM junto con la prioridad asociada. No obstante, los métodos de señalización del UL convencionales tienen limitada capacidad, y de esta manera no pueden ser capaces de acomodar la presentación de informes de las TVM junto con sus prioridades asociadas.

30 Se hace referencia a los documentos 3GPP TR 25.896 V1.1.0 de 30 de noviembre de 2003, EP 0 887 948 A2 de 30 de diciembre de 1998, US 640 105 B1 de 28 de octubre de 2003, EP 1 257 140 A1 de 13 de noviembre de 2002, "TP en la señalización del enlace ascendente de la actualización de la información de programación" Tdoc R1-031439 3GPP TSG-RAN WG1#35 reunión de 21 de noviembre de 2003, "El programador del Nodo-B de referencia para el EUL" Tdoc R1-031246 3GPP TSG-RAN WG 1#35 reunión de 21 de noviembre de 2003, US 2002/093953 A1 de 18 de julio de 2002 y US 2003/219037 A1 de 27 de noviembre de 2003.

**COMPENDIO**

40 La presente invención es un método de comunicación inalámbrica y una WTRU de acuerdo con las reivindicaciones independientes. Los datos del EU se generan y almacenan en una memoria intermedia de la WTRU. La WTRU transmite un mensaje de petición de información de la TVM inicial al Nodo-B que indica que la WTRU tiene datos del EU a transferir al Nodo-B. En respuesta a la recepción del mensaje de petición de información de la TVM inicial, el Nodo-B programa una o más transmisiones de datos del EU permitidas entre la WTRU y el Nodo-B transmitiendo un mensaje de programación de datos del EU a la WTRU.

45 La WTRU transfiere todos los datos del EU almacenados en la memoria intermedia al Nodo-B si las transmisiones de datos del EU permitidas son suficientes para soportar la transmisión de todos los datos del EU almacenados en la memoria intermedia. De otro modo, la WTRU puede transmitir información de la TVM detallada multiplexada con al menos una parte de los datos del EU al Nodo-B.

50 La información de la TVM puede indicar la cantidad de datos del EU almacenados. La información de la TVM detallada puede indicar una cantidad de datos del EU almacenados temporalmente asociados con cada una de una pluralidad de clases de prioridad de tráfico. La información de la TVM detallada se puede multiplexar en una entidad de control de acceso al medio (MAC) de capa 2, o en un control de recursos de radio (RRC) de capa 3 u otra entidad de señalización de capa 3 equivalente.

55 El procedimiento usado para transferir los datos del EU almacenados en la memoria intermedia de la WTRU puede ser dependiente de si la cantidad de datos del EU excede o no un umbral establecido. El mensaje de petición de información de la TVM inicial se puede transmitir al Nodo-B solamente después de que la cantidad de datos del EU almacenados exceda el umbral establecido. Cuando el umbral establecido no se excede, la WTRU puede transferir todos los datos del EU desde la memoria intermedia de la WTRU al Nodo-B sin requerir la información de programación desde el Nodo-B. Si el umbral establecido se fija a cero, la WTRU puede transferir los datos del EU almacenados desde la memoria intermedia de la WTRU al Nodo-B solamente después de recibir la información de programación desde el Nodo-B.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL(DE LOS) DIBUJO(S)

Una comprensión más detallada de la invención se puede tener a partir de la siguiente descripción de un ejemplo preferido, dado por medio del ejemplo y que sea entendido en conjunto con el dibujo adjunto en el que:

- 5 La Figura 1 muestra un sistema de comunicación inalámbrico que funciona de acuerdo con la presente invención;  
 La Figura 2 es un diagrama de flujo de señal para el sistema de la Figura 1 cuando más de una transmisión del EU es necesaria para transmitir todos los datos del EU almacenados en la WTRU;  
 10 La Figura 3 es un diagrama de flujo de señal para el sistema de la Figura 1 cuando solamente una transmisión del EU es necesaria para transmitir todos los datos del EU almacenados temporalmente en la WTRU; y  
 La Figura 4 es un diagrama de flujo de un proceso que incluye los pasos del método para la implementación de la presentación de informes de las TVM de acuerdo con la presente invención.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA(S) REALIZACIÓN(REALIZACIONES) PREFERIDA(S)

En lo sucesivo, la terminología "WTRU" incluye pero no está limitada a un equipo de usuario (UE), estación móvil, unidad de abonado fijo o móvil, buscapersonas, o cualquier otro tipo de dispositivo capaz de funcionar en un entorno inalámbrico.

- 20 Cuando se refiere en lo sucesivo, la terminología "Nodo-B" incluye pero no se limita a una estación base, controlador de emplazamiento, punto de acceso o cualquier otro tipo de dispositivo de interfaz en un entorno inalámbrico.

La presente invención puede ser además aplicable a TDD, FDD, y acceso múltiple por división de código síncrono de división en el tiempo (TD-SCDMA), según se aplica a UMTS, CDMA 2000 y CDMA en general, pero se prevé que sea aplicable a otros sistemas inalámbricos también.

Los rasgos de la presente invención se pueden incorporar en un IC o se pueden configurar en un circuito que comprende una multitud de componentes de interconexión.

- 30 La Figura 1 muestra un sistema de comunicación inalámbrico 100 que funciona de acuerdo con la presente invención. El sistema 100 incluye una WTRU 105 y un Nodo-B 110 que comunican entre sí a través de las señales inalámbricas 115. La WTRU 105 incluye al menos una memoria intermedia 120.

La Figura 2 es un diagrama de flujo de señal para el sistema de comunicación inalámbrica 100 cuando las transmisiones de datos del EU permitidas por un primer mensaje de programación de los datos del EU no son suficientes para transmitir todos los datos del EU almacenados en la memoria intermedia 120 de la WTRU 105. Los datos del EU 205 se generan en la WTRU 105 y se almacenan en la memoria intermedia 120 de la WTRU 105. Cuando la cantidad de datos del EU en la memoria intermedia 120 excede un umbral de la memoria intermedia de datos del EU establecido, la WTRU 105 envía un mensaje de petición de información de la TVM inicial 210 al Nodo-B 110 a través de un canal de señalización del EU. Debido a la capacidad de carga útil limitada del canal de señalización del EU, la información de la TVM detallada no se puede incluir con el mensaje de petición de información de la TVM inicial 210. El mensaje de petición de información de la TVM inicial 210 puede justo indicar que la WTRU 105 tiene los datos del EU listos para enviar, y/o puede servir como una petición de velocidad al Nodo-B 110 incluyendo una aproximación de la cantidad de datos del EU.

Con referencia aún a la Figura 2, tras recibir el mensaje de petición de información de la TVM inicial 210, el Nodo-B 110 programa una o más transmisiones del EU entre la WTRU 105 y el Nodo-B 110 a través de un primer mensaje de programación de datos del EU 215. En respuesta a la recepción del primer mensaje de programación de datos del EU 215, la WTRU 105 envía una o más transmisiones de datos del EU 220 al Nodo-B 110 permitidas por el primer mensaje de programación de datos del EU 215. Si las transmisiones de datos del EU programadas por el Nodo-B 110 no son suficientes para transmitir todos los datos del EU almacenados en la WTRU 105, la WTRU 105 envía las transmisiones de datos del EU 220 que incluyen la información de la TVM detallada que indica la cantidad aproximada de datos almacenados temporalmente en la WTRU 105. Opcionalmente, la información de la TVM detallada puede indicar una cantidad de datos almacenados temporalmente asociados con cada clase de prioridad de tráfico asociada o canal lógico asignado al canal dedicado del EU (EU-DCH). La información de la TVM detallada se puede multiplexar en la capa 2 o la capa 3 con los datos del EU. En la capa 2, la información de la TVM detallada se puede identificar en la cabecera MAC del EU-DCH, y en la capa 3 la información de la TVM detallada se puede señalar dentro de un control de recursos de radio (RRC) u otra entidad de señalización de L3 equivalente. Las transmisiones de datos del EU 220 pueden incluir varias transmisiones físicas independientes.

El Nodo-B 110 puede utilizar el conocimiento comprensivo de la información de la TVM y las prioridades asociadas potencialmente y/o los canales lógicos notificados a través de las transmisiones de datos del EU 220 en la programación del enlace ascendente posterior. Cuando la WTRU 105 obtiene los datos del EU más adelante, la WTRU 105 puede elegir presentar informes de la información de la TVM actualizada al Nodo-B 110. El Nodo-B 110 entonces programa las transmisiones de datos del EU posteriores desde la WTRU 105 al Nodo-B 110 a través de los

mensajes de programación de datos del EU posteriores 225a-225n.

La Figura 3 es un diagrama de flujo de señal para el sistema de comunicación inalámbrica 100 cuando una o más transmisiones de datos del EU permitidas por un mensaje de programación de datos del EU son suficientes para transmitir todos los datos del UE almacenados en la memoria intermedia 120 en la WTRU 105. Los datos del EU 305 se generan en la WTRU 105 y se almacenan en la memoria intermedia 120 de la WTRU 105. Cuando la cantidad de los datos del EU en la memoria intermedia 120 excede un umbral de la memoria intermedia de los datos del EU establecido, la WTRU 105 envía un mensaje de petición de información de la TVM inicial 310 al Nodo-B 110 a través de un canal de señalización del EU.

Las transmisiones de datos del EU enviadas por la WTRU 105 no se requiere que sean programadas por el Nodo-B 110 cuando no se excede el umbral de la memoria intermedia de datos del EU establecido.

Aún con referencia a la Figura 3, tras recibir el mensaje de petición de información de la TVM inicial 310, el Nodo-B programa una o más transmisiones de datos del EU entre la WTRU 105 y el Nodo-B 110 a través de un mensaje de programación de datos del EU 315. En respuesta a la recepción del mensaje de programación de los datos del EU 315, la WTRU 105 envía una o más transmisiones de datos del EU 320 permitidas por el mensaje de programación de datos del EU 315. Si las transmisiones del EU permitidas por el mensaje de programación de datos del EU 315 son suficientes para transmitir todos los datos del EU almacenados temporalmente en la WTRU 105, todos los datos del EU almacenados en la memoria intermedia 120 de la WTRU 105 se envían al Nodo-B. No es necesaria ninguna presentación de informes adicional de la TVM dado que la WTRU 105 es consciente de que no hay datos del EU adicionales para transmitir al Nodo-B 110.

Los datos asociados con la clase de prioridad o los canales lógicos/flujos MAC-d asociados con las TVM se pueden almacenar en el Nodo-B 110 para hacer las asignaciones de canal más precisas y el uso más eficiente de los recursos de radio. El Nodo-B 110 utiliza las TVM y las prioridades asociadas para establecer la programación de los datos del EU posterior con mayor precisión debido al detalle de la TVM adicional proporcionada por la WTRU 105.

La Figura 4 es un diagrama de flujo de un proceso 400 que incluye los pasos del método para transferir los datos de usuario desde la WTRU 105 al Nodo-B 110 de acuerdo con la presente invención. En el paso 405, los datos del EU se generan y almacenan en la memoria intermedia 120 de la WTRU 105. En el paso opcional 410, se hace una determinación en cuanto a si la cantidad de datos del EU almacenados en la memoria intermedia 120 de la WTRU 105 excede o no un umbral de la memoria intermedia de datos del EU establecido. Cuando la cantidad de datos del EU almacenados en la memoria intermedia 120 de la WTRU 105 no excede el umbral establecido, las transmisiones del EU se permiten sin la programación del Nodo-B, y todos los datos del EU almacenados se transmiten al Nodo-B 110 (paso 430). Si la cantidad de datos del EU almacenados excede el umbral establecido, la WTRU 105 envía un mensaje de petición de información de la TVM inicial al Nodo-B 110 indicando que la WTRU 105 tiene los datos del EU para enviar al Nodo-B 110 (paso 415).

Se debería señalar que el umbral de la memoria intermedia de datos del EU establecido se puede ajustar a cero. En este caso, el almacenamiento de cualquier cantidad de datos del EU en la memoria intermedia 120 de la WTRU 105 desencadenará siempre la transmisión de un mensaje de petición de información de la TVM inicial 210.

Aún con referencia a la Figura 4, en el paso 420, el Nodo-B 110 envía un mensaje de programación de datos del EU, que incluye la información sobre una o más transmisiones de datos del EU permitidas, para que la WTRU 105 programe la transmisión de los datos del EU almacenados temporalmente en la WTRU 105 al Nodo-B 110. En el paso 425, la WTRU 105 determina si las transmisiones de datos del EU permitidas son suficientes para transmitir todos los datos del EU almacenados temporalmente. Si las transmisiones de datos del EU permitidas por la información de programación actual son suficientes para soportar la transmisión de todos los datos del EU almacenados en la memoria intermedia 120, todos los datos del EU almacenados temporalmente en la WTRU 105 se transmiten al Nodo-B 110 en las transmisiones de datos del EU permitidas (paso 430).

Si las transmisiones de datos del EU permitidas por la información de programación actual no son suficientes para transmitir todos los datos del EU almacenados temporalmente en la WTRU 105, la WTRU 105 transmite una o más transmisiones de datos del EU que incluyen la información de la TVM detallada multiplexada con una parte de los datos del EU almacenados al Nodo-B 110 (paso 435). En el paso 440, el Nodo-B 110 programa y transmite una o más transmisiones de datos del EU adicionales hasta que no hay más datos del EU almacenados temporalmente en la WTRU 105.

Mientras que esta invención se ha mostrado y descrito particularmente con referencia a las realizaciones preferidas, se comprenderá por aquellos expertos en la técnica que se pueden hacer varios cambios en la forma y detalles allí dentro sin salirse del alcance de la invención descrita anteriormente.

Lista detallada de realizaciones

1. En un sistema de comunicación inalámbrica que incluye al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) y al menos un Nodo-B, incluyendo la WTRU una memoria intermedia, un método que comprende:
- 5 a) la WTRU que almacena datos de enlace ascendente mejorados (EU) en la memoria intermedia de la WTRU;  
b) la WTRU que transmite al Nodo-B un mensaje de petición de información de mediciones de volumen del tráfico (TVM) que indica que la WTRU tiene datos de EU para transferir al Nodo-B;  
10 c) en respuesta a la recepción del mensaje de petición de información de TVM inicial, el Nodo-B programa una o más transmisiones de datos de EU permitidas entre la WTRU y el Nodo-B al transmitir un mensaje de programación de datos de EU a la WTRU; y  
d) la WTRU que determina si las transmisiones de datos de EU permitidas son suficientes o no para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.
- 15 2. El método del punto 1, en el que la etapa/paso\* (d) comprende además que la WTRU transfiera todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia al Nodo-B si las transmisiones de datos de EU permitidas son suficientes para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.
- 20 3. El método del punto 1, en el que la etapa/paso (d) comprende además que la WTRU transmita la información de TVM detallada multiplexada con al menos una parte/porción\* de los datos de EU almacenados en la memoria intermedia al Nodo-B si las transmisiones de datos de EU permitidas no son suficientes para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.
- 25 4. El método del punto 1, en el que la información de TVM indica la cantidad de los datos de EU almacenados.
5. El método del punto 3, en el que la información de TVM detallada indica una cantidad de los datos de EU almacenados en la memoria intermedia asociados con cada una de una pluralidad de clases de prioridades de tráfico.
- 30 6. El método del punto 3, en el que la información de TVM detallada es multiplexada en una entidad de control de acceso al medio (MAC) de capa 2.
7. El método del punto 3, en el que la información de TVM detallada es multiplexada en un control de recurso de radio (RRC) de capa 3 u otra entidad de señalización de capa 3 equivalente.
- 35 8. El método del punto 1, que además comprende:  
e) la WTRU que establece un umbral para la cantidad de los datos de EU almacenados; y  
40 f) la WTRU que transmite el mensaje de petición de información de TVM inicial al Nodo-B solamente después de que la cantidad de los datos de EU almacenados exceda el umbral establecido.
9. El método del punto 1, que además comprende:  
e) la WTRU que establece un umbral para la cantidad de los datos de EU almacenados; y  
45 f) cuando no se excede el umbral establecido, la WTRU que transfiere todos los datos de EU almacenados desde la memoria intermedia de la WTRU al Nodo-B sin requerir información de programación del Nodo-B.
10. El método del punto 1, que además comprende:  
e) la WTRU que establece un umbral para la cantidad de los datos de EU almacenados;  
50 f) ajustar el umbral establecido a un valor de cero; y  
g) la WTRU que transfiere todos los datos de EU almacenados desde la memoria intermedia de la WTRU al Nodo-B, solamente después de recibir información de programación del Nodo-B.
- 55 11. En un sistema de comunicación inalámbrica que incluye al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) y al menos un Nodo-B, incluyendo la WTRU una memoria intermedia, un método que comprende:  
60 a) la WTRU que almacena datos de enlace ascendente mejorado (EU) en la memoria intermedia de la WTRU;  
b) la WTRU que establece un umbral para la cantidad de los datos de EU almacenados;  
c) si la cantidad de los datos de EU almacenados excede el umbral establecido, la WTRU transmite al Nodo-B un mensaje de petición de información de mediciones de volumen de tráfico (TVM) inicial indicando que la WTRU tiene datos de EU para transferir al Nodo-B y requiere información de programación; y

d) si la cantidad de los datos de EU almacenados no excede el umbral establecido, la WTRU transfiere todos los datos de EU almacenados desde la memoria intermedia de la WTRU al Nodo-B sin necesitar la WTRU información de programación del Nodo-B.

5 12. En un sistema de comunicación inalámbrica que incluye al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) y al menos un Nodo-B, incluyendo la WTRU una memoria intermedia, un método que comprende:

10 a) la WTRU que almacena datos de enlace ascendente mejorado (EU) en la memoria intermedia de la WTRU;  
 b) establecer un umbral para la cantidad de los datos de EU almacenados; y  
 c) si el umbral establecido es ajustado a cero, la WTRU transmite al Nodo-B un mensaje de petición de información de mediciones de volumen de tráfico (TVM) inicial indicando que la WTRU tiene datos de EU para transferir al Nodo-B y requiere información de programación.

15 13. En un sistema de comunicación inalámbrica que incluye al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) y al menos un Nodo-B, incluyendo la WTRU una memoria intermedia, un método que comprende:

20 a) la WTRU que almacena datos de enlace ascendente mejorado (EU) en la memoria intermedia de la WTRU;  
 b) el Nodo-B que programa una o más transmisiones de datos de EU permitidas entre la WTRU y el Nodo-B al transmitir un mensaje de programación de datos de EU a la WTRU; y  
 c) la WTRU que transfiere todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia al Nodo-B cuando las transmisiones de datos de EU permitidas sean suficientes para soportar transmisiones de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.

25 14. En un sistema de comunicación inalámbrica que incluye al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) y al menos un Nodo-B, incluyendo la WTRU una memoria intermedia, un método que comprende:

30 a) la WTRU que almacena datos de enlace ascendente mejorado (EU) en la memoria intermedia de la WTRU;  
 b) el Nodo-B que programa una o más transmisiones de datos de EU permitidas entre la WTRU y el Nodo-B al transmitir un mensaje de programación de datos de EU a la WTRU; y  
 c) la WTRU que transmite una parte de los datos de EU almacenados en la memoria intermedia junto con información de mediciones de volumen de tráfico (TVM) al Nodo-B cuando las transmisiones de datos de EU permitidas no sean suficientes para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.

40 15. En un sistema de comunicación inalámbrica que incluye al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) y al menos un Nodo-B, incluyendo la WTRU una memoria intermedia, un método que comprende:

45 a) la WTRU que almacena datos de enlace ascendente mejorado (EU) en la memoria intermedia de la WTRU;  
 y  
 b) la WTRU que transmite al menos una parte de los datos de EU almacenados multiplexados con información de mediciones de volumen de tráfico (TVM) detallada al Nodo-B.

50 16. En un sistema de comunicación inalámbrica que incluye al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) y al menos un Nodo-B, incluyendo la WTRU una memoria intermedia, un método que comprende:

55 a) la WTRU que almacena datos de enlace ascendente mejorado (EU) en la memoria intermedia de la WTRU;  
 b) la WTRU que establece un umbral para la cantidad de los datos de EU almacenados; y  
 c) si la cantidad de los datos de EU almacenados no excede el umbral establecido, la WTRU transmite al Nodo-B al menos una parte de los datos de EU almacenados multiplexados con información de mediciones de volumen de tráfico (TVM) detallada al Nodo-B.

17. Un sistema de comunicación inalámbrica que comprende:

60 a) al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) que incluye una memoria intermedia; y  
 b) al menos un Nodo-B, en el que:

65 (i) los datos de enlace ascendente mejorado (EU) son almacenados en la memoria intermedia de la WTRU;  
 (ii) la WTRU transmite al Nodo-B un mensaje de petición de información de mediciones de volumen de tráfico (TVM) inicial indicando que la WTRU tiene datos de EU para transferir al Nodo-B;

(iii) en respuesta a la recepción del mensaje de petición de información de mediciones de volumen de tráfico (TVM) inicial, el Nodo-B programa una o más transmisiones de datos de EU permitidas entre la WTRU y el Nodo-B al transmitir un mensaje de programación de datos de EU a la WTRU; y

5 (iv) la WTRU determina si las transmisiones de datos de EU permitidas son suficientes o no para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.

10 18. El sistema del punto 17, en el que si las transmisiones de datos de EU permitidas son suficientes para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia, la WTRU transfiere todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia al Nodo-B.

15 19. El sistema del punto 17, en el que si las transmisiones de datos de EU permitidas no son suficientes para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia, la WTRU transmite información de TVM detallada multiplexada con al menos una parte de los datos de EU almacenados en la memoria intermedia al Nodo-B.

20 20. El sistema del punto 17, en el que la información de TVM indica la cantidad de los datos de EU almacenados.

25 21. El sistema del punto 19, en el que la información de TVM detallada indica una cantidad de los datos de EU almacenados en la memoria intermedia asociados con cada una de una pluralidad de clases de prioridades de tráfico.

30 22. El sistema del punto 19, en el que la información de TVM detallada es multiplexada en una entidad de control de acceso al medio (MAC) de capa 2.

35 23. El sistema del punto 19, en el que la información de TVM detallada es multiplexada en un control de recursos de radio (RRC) de capa 3 u otra entidad de señalización de capa 3 equivalente.

40 24. El sistema del punto 17, en el que un umbral es establecido para la cantidad de datos de EU almacenados, y el mensaje de petición de información de TVM inicial es enviado al Nodo-B solamente después de que la cantidad de los datos de EU almacenados excede el umbral establecido.

45 25. El sistema del punto 17, en el que un umbral es establecido para la cantidad de los datos de EU almacenados, y todos los datos de EU almacenados son transferidos desde la memoria intermedia de la WTRU al Nodo-B sin necesitar información de programación del Nodo-B, cuando no se excede el umbral establecido.

50 26. El sistema del punto 17, en el que un umbral es establecido para la cantidad de los datos de EU almacenados, y las transmisiones de los datos de EU almacenados son siempre programados por el Nodo-B cuando el umbral establecido es ajustado a cero.

55 27. Un sistema de comunicación inalámbrica que comprende:

- a) al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) que incluye una memoria intermedia; y
- b) al menos un Nodo-B, en el que:

60 (i) los datos de enlace ascendente mejorado (EU) son almacenados en la memoria intermedia de la WTRU;

(ii) se establece un umbral para la cantidad de los datos de EU almacenados;

65 (iii) si la cantidad de los datos de EU almacenados excede el umbral establecido, la WTRU transmite al Nodo-B un mensaje de petición de información de mediciones de volumen de tráfico (TVM) inicial indicando que la WTRU tiene datos de EU para transferir al Nodo-B y requiere información de programación; y

70 (iv) si la cantidad de los datos de EU almacenados no excede el umbral establecido, la WTRU transfiere todos los datos de EU almacenados desde la memoria intermedia de la WTRU al Nodo-B sin que la WTRU necesite información de programación del Nodo-B.

75 28. Un sistema de comunicación inalámbrica que comprende:

- a) al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) que incluye una memoria intermedia;

80 y  
b) al menos un Nodo-B, en el que:

85 (i) los datos de enlace ascendente mejorado (EU) son almacenados en la memoria intermedia de la WTRU;

(ii) se establece un umbral para la cantidad de los datos de EU almacenados;

(iii) si el umbral establecido es ajustado a cero, la WTRU transmite al Nodo-B un mensaje de petición de información de mediciones de volumen de tráfico (TVM) inicial indicando que la WTRU tiene datos de EU para transferir al Nodo-B y requiere información de programación.

5 29. Un sistema de comunicación inalámbrica que comprende:

a) al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) que incluye una memoria intermedia; y  
b) al menos un Nodo-B, en el que:

- 10 (i) los datos de enlace ascendente mejorado (EU) son almacenados en la memoria intermedia de la WTRU;  
(ii) un mensaje de programación de datos de EU es transmitido desde el Nodo-B a la WTRU para programar una o más transmisiones de datos de EU permitidas entre la WTRU y el Nodo-B; y  
15 (iii) todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia de la WTRU son transferidos al Nodo-B cuando las transmisiones de datos de EU son suficientes para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.

30. Un sistema de comunicación inalámbrica que comprende:

20 a) al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) que incluye una memoria intermedia; y  
b) al menos un Nodo-B, en el que:

- (i) los datos de enlace ascendente mejorado (EU) son almacenados en la memoria intermedia de la WTRU;  
25 (ii) un mensaje de programación de datos de EU es transmitido desde el Nodo-B a la WTRU para programar una o más transmisiones de datos de EU permitidas entre la WTRU y el Nodo-B; y  
(iii) al menos una parte de los datos de EU almacenados en la memoria intermedia son transmitidos junto con la información de mediciones de volúmenes de tráfico (TVM) detallada al Nodo-B, cuando las transmisiones de datos de EU permitidas no sean suficientes para soportar la transmisión de todos los  
30 datos de EU almacenados en la memoria intermedia.

31. Un sistema de comunicación inalámbrica que comprende:

35 a) al menos una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) que incluye una memoria intermedia; y  
b) al menos un Nodo-B, en el que:

- (i) los datos de enlace ascendente mejorado (EU) son almacenados en la memoria intermedia de la WTRU;  
40 (ii) al menos una parte de los datos de EU almacenados multiplexados con la información de mediciones de volúmenes de tráfico (TVM) detallada es transmitida desde la WTRU al Nodo-B.

32. Una unidad de transmisión/recepción inalámbrica, que comprende:

- 45 a) una memoria intermedia;  
b) medios para almacenar datos de enlace ascendente mejorado (EU) en la memoria intermedia;  
c) medios para transmitir un mensaje de petición de información de mediciones de volúmenes de tráfico (TVM) inicial que indica que la WTRU tiene datos de EU esperando a ser transmitidos;  
d) medios para recibir un mensaje de programación de datos de EU utilizados por la WTRU para programar  
50 una o más transmisiones de datos de EU permitidas desde la WTRU; y  
e) medios para determinar si las transmisiones de datos de EU permitidas son suficiente o no para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.

33. La WTRU del punto 32, en la que si las transmisiones de datos de EU permitidas son suficiente para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia, la WTRU transmite todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.

34. La WTRU del punto 32, en la que si las transmisiones de datos de EU permitidas no son suficiente para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia, la WTRU transmite información de TVM detallada multiplexada, con al menos una parte de los datos de EU almacenados en la memoria intermedia al  
60 Nodo-B.

35. La WTRU del punto 32, en la que la información de TVM indica la cantidad de los datos de EU almacenados.

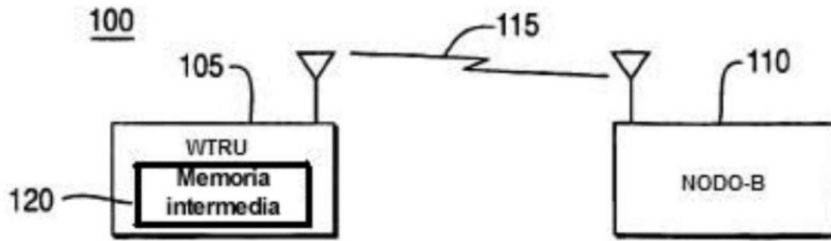


36. La WTRU del punto 34, en la que la información de TVM detallada indica una cantidad de datos de EU almacenados en la memoria intermedia asociados con cada una de una pluralidad de clases de prioridades de tráfico.
- 5 37. La WTRU del punto 34, en la que la información de TVM detallada es multiplexada en una entidad de control de acceso al medio (MAC) de capa 2.
38. La WTRU del punto 34, en la que la información de TVM detallada es multiplexada en un control de recursos de radio (RRC) de capa 3 u otra entidad de señalización de capa 3 equivalente.
- 10 39. La WTRU del punto 32, en la que un umbral es establecido para la cantidad de datos de EU almacenados, y el mensaje de petición de información de TVM inicial es transmitido solamente después de que la cantidad de datos de EU almacenados exceda el umbral establecido.
- 15 40. La WTRU del punto 32, en la que se establece un umbral para la cantidad de los datos de EU almacenados, y todos los datos de EU almacenados son transferidos desde la memoria intermedia de la WTRU sin requerir información de programación, cuando no se excede el umbral establecido.
- 20 41. La WTRU del punto 32, en la que se establece un umbral para la cantidad de datos de EU almacenados, y las transmisiones de los datos de EU almacenados son siempre programados cuando el umbral establecido e ajustado a cero.
42. Un circuito integrado (IC) que comprende:
- 25 a) una memoria intermedia;
- b) medios para almacenar datos de enlace ascendente mejorado (EU) en la memoria intermedia;
- c) medios para transmitir un mensaje de petición de información de mediciones de volúmenes de tráfico (TVM) inicial que indica que el IC tiene datos de EU esperando a ser transmitidos;
- 30 d) medios para recibir un mensaje de programación de datos de EU utilizados por el IC para programar una o más transmisiones de datos de EU permitidas desde el IC; y
- e) medios para determinar si las transmisiones de datos de EU permitidas son suficiente o no para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.
43. El IC del punto 42, en el que si las transmisiones de datos de EU permitidas son suficiente para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia, el IC transmite todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.
- 35 44. El IC del punto 42, en el que si las transmisiones de datos de EU permitidas no son suficiente para soportar la transmisión de todos los datos de EU almacenados en la memoria intermedia, el IC transmite información de TVM detallada multiplexada con al menos una parte de los datos de EU almacenados en la memoria intermedia.
- 40 45. El IC del punto 42, en el que la información de TVM indica la cantidad de los datos de EU almacenados.
46. El IC del punto 44, en el que la información de TVM detallada indica una cantidad de datos de EU almacenados en la memoria intermedia asociados con cada una de una pluralidad de clases de prioridades de tráfico.
- 45 47. El IC del punto 44, en el que la información de TVM detallada es multiplexada en una entidad de control de acceso al medio (MAC) de capa 2.
- 50 48. El IC del punto 44, en el que la información de TVM detallada es multiplexada en un control de recursos de radio (RRC) de capa 3 u otra entidad de señalización de capa 3 equivalente.
49. El IC del punto 42, en el que un umbral es establecido para la cantidad de datos de EU almacenados, y el mensaje de petición de información de TVM inicial es transmitido solamente después de que la cantidad de datos de EU almacenados exceda el umbral establecido.
- 55 50. El IC del punto 42, en el que se establece un umbral para la cantidad de los datos de EU almacenados, y todos los datos de EU almacenados son transferidos desde la memoria intermedia del IC sin requerir información de programación, cuando no se excede el umbral establecido.
- 60 51. El IC del punto 42, en el que se establece un umbral para la cantidad de datos de EU almacenados, y las transmisiones de los datos de EU almacenados son siempre programados cuando el umbral establecido e ajustado a cero.

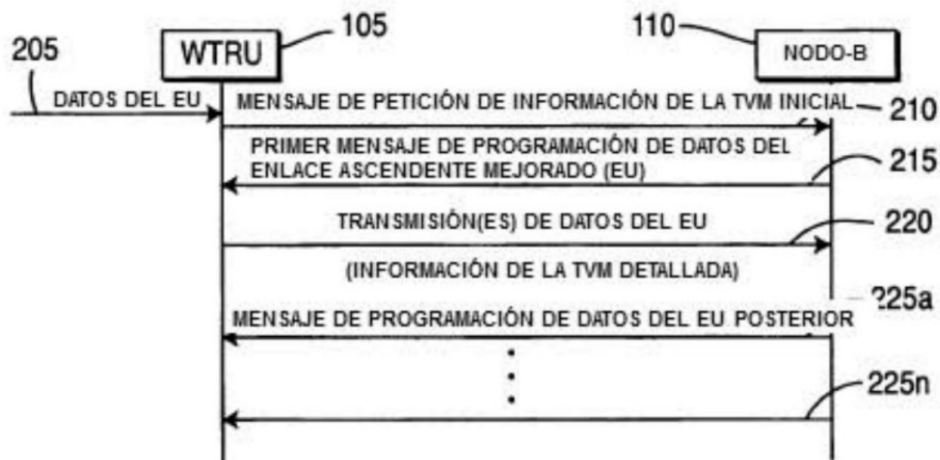
**REIVINDICACIONES**

- 5           1. Un método para ser utilizado por una unidad de transmisión/recepción inalámbrica, WTRU (105), para la transmisión de enlace ascendente, comprendiendo el método:
- 10           la WTRU que transmite un mensaje (210; 220) en el que el mensaje (210; 220) es seleccionado de entre al menos un primer tipo, un segundo tipo, y un tercer tipo; el tercer tipo teniendo menos información que el segundo tipo y más información que el primer tipo;
- 15           en el que bajo una condición de que la WTRU (105) no tenga concedida capacidad, el mensaje (210) es el primer tipo que indica que la WTRU (105) tiene datos de enlace ascendente almacenados en la memoria intermedia para transmitir;
- 20           en el que bajo una condición de que la WTRU (105) tenga concedida capacidad y suficientes bits para un mensaje detallado, el mensaje (220) es el segundo tipo que comprende una pluralidad de indicaciones, en el que cada indicación indica una cantidad de datos de enlace ascendente almacenados en la memoria intermedia asociados con al menos un canal lógico, o el tercer tipo;
- 25           la WTRU (105) que recibe, en respuesta al mensaje (210; 220), información que indica una concesión de una transmisión de datos de enlace ascendente; y
- 30           la WTRU (105) que transmite datos de enlace ascendente en un canal de enlace ascendente en base a la información recibida.
- 35           2. El método de la reivindicación 1, en el que el mensaje (210; 220) incluye una indicación de una cantidad total de datos de enlace ascendente almacenados en la memoria intermedia.
- 40           3. El método de la reivindicación 1, en el que el mensaje (210; 220) incluye una indicación de una cantidad de datos de enlace ascendente almacenados en la memoria intermedia para todos los canales lógicos.
- 45           4. El método de la reivindicación 1, en el que los datos de enlace ascendente son transmitidos sobre una pluralidad de canales físicos.
- 50           5. El método de la reivindicación 1, en el que el mensaje (210; 220) es multiplexado con datos de enlace ascendente.
- 55           6. El método de la reivindicación 5, en el que el mensaje (210; 220) es multiplexado con datos de enlace ascendente en una capa de control de acceso al medio (MAC).
- 60           7. Una unidad de transmisión/recepción inalámbrica, WTRU (105), que comprende:
- 65           medios para transmitir un mensaje (210; 220) en el que el mensaje (210; 220) es seleccionado de entre al menos un primer tipo, un segundo tipo, y un tercer tipo; el tercer tipo teniendo menos información que el segundo tipo y más información que el primer tipo;
- en el que bajo una condición de que la WTRU (105) no tenga concedida capacidad, el mensaje (210) es el primer tipo que indica que la WTRU (105) tiene datos de enlace ascendente almacenados en la memoria intermedia para transmitir;
- en el que bajo una condición de que la WTRU (105) tenga concedida capacidad y suficientes bits para un mensaje detallado, el mensaje (220) es el segundo tipo que comprende una pluralidad de indicaciones, en el que cada indicación indica una cantidad de datos de enlace ascendente almacenados en la memoria intermedia asociados con al menos un canal lógico, o el tercer tipo;
- medios para recibir, en respuesta al mensaje (210; 220), información que indica una concesión de una transmisión de datos de enlace ascendente; y
- medios para transmitir datos de enlace ascendente en un canal de enlace ascendente en base a la información recibida.
8. La WTRU (105) de la reivindicación 7, en la que el mensaje (210; 220) incluye una indicación de una cantidad total de datos de enlace ascendente almacenados en la memoria intermedia.
9. La WTRU (105) de la reivindicación 7, en la que mensaje (210; 220) incluye una indicación de una cantidad de datos de enlace ascendente almacenados en la memoria intermedia para todos los canales lógicos.
10. La WTRU (105) de la reivindicación 7, en la que los datos de enlace ascendente son transmitidos sobre una pluralidad de canales físicos.
11. La WTRU (105) de la reivindicación 7, en la que el mensaje (210; 220) es multiplexado con datos de enlace ascendente.
12. La WTRU (105) de la reivindicación 11, en la que el mensaje (210; 220) es multiplexado con datos de enlace

ascendente en una capa de control de acceso al medio (MAC).



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**

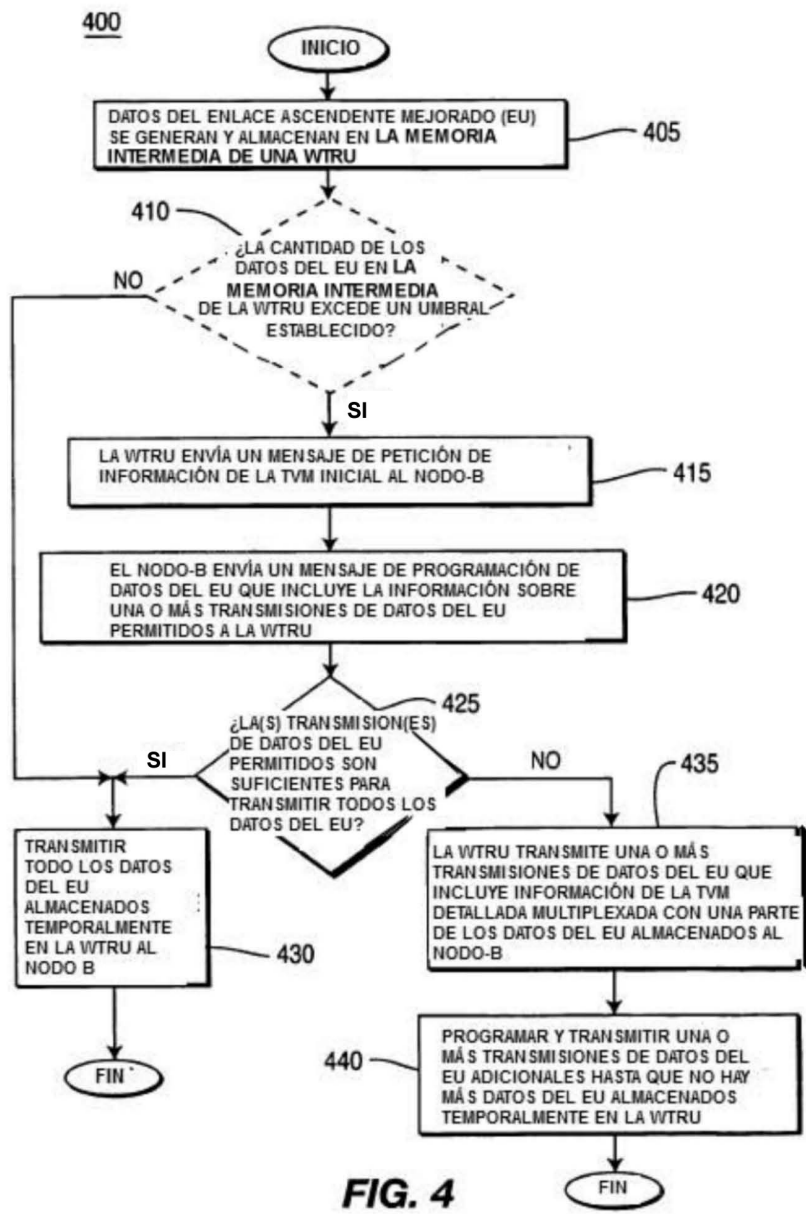


FIG. 4