



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 518**

51 Int. Cl.:
H04W 28/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08869713 .1**

96 Fecha de presentación : **07.10.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2241129**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.10.2010**

54 Título: **Tasa de bit ofrecida en un traspaso.**

30 Prioridad: **08.01.2008 US 19711**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
21.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
21.10.2011

73 Titular/es: **Telefonaktiebolaget LM Ericsson (publ)
164 83 Stockholm, SE**

72 Inventor/es: **Persson, Fredrik;
Hedberg, Tomas y
Vikberg, Jari**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 366 518 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).

ANTECEDENTES

Tasa de bit ofrecida en un traspaso.

Campo técnico

5 La invención se refiere a los métodos y dispositivos en una red de comunicaciones, en particular, los métodos y dispositivos que soportan un traspaso de un primer dispositivo de comunicación desde una primera celda a una segunda celda en la red de comunicaciones.

Antecedentes

10 En las redes celulares 3GPP es posible garantizar los recursos a través de una tasa de bit garantizada, GBR, pero también proporcionar los recursos adicionales cuando estén disponibles pero limitado por una tasa de bit máxima, MBR, que puede ser utilizada por aplicaciones adaptativas. La MBR se fija para ser mayor o la misma que la GBR, es decir, $MBR \geq GBR$. No obstante, la aplicación necesita soporte para fijar la tasa inicial correctamente y también conmutar hacia abajo la tasa en el tiempo en caso de condiciones de servicio degradadas desde la red. En algunos escenarios, también se podría preferir actualizar la tasa en caso de que las condiciones se mejoren de nuevo.

15 Cuando se hace un traspaso a una celda cargada fuertemente/menos o por una Tecnología de Acceso de Inter Radio, IRAT, el traspaso a una Tecnología de Acceso de Radio, RAT, con una capacidad menor/mayor el servicio ofrecido por la Red de Acceso de Radio, RAN, se puede cambiar abruptamente. Si la aplicación no obtiene una notificación sobre esto por adelantado corre el riesgo de rendimiento de servicio de usuario fuertemente degradado. Incluso aunque la aplicación pueda ser capaz de recuperarse con el tiempo, se deben evitar tales desprendimientos. Uno de tales ejemplos puede ser en el que una estación móvil/equipo de usuario, MS/UE, con una llamada de Voz sobre IP activa, VoIP/Subsistema Multimedia IP, IMS, se mueve desde la cobertura LTE a una RAN de 2G, es decir cobertura de la Red de Acceso de Radio EDGE GSM, GERAN.

20

Si no se da ninguna notificación de congestión explícita a la aplicación, se notificará implícitamente por las caídas de paquetes experimentadas. No obstante, esto no es aceptable para varias aplicaciones, por ejemplo un servicio de video se pararía o similar.

25 Un ejemplo sobre cómo notificar una aplicación explícitamente sobre los riesgos aumentados para la congestión en la red, antes de que suceda la congestión, es usar la Notificación de Congestión Explícita, (ECN), en la capa IP. Cuando se obtiene la indicación ECN, la aplicación en el receptor puede usar la señalización de la capa de aplicaciones para pedirle al remitente bajar la tasa de envío y por eso evitar las pérdidas de paquetes. No obstante, un traspaso dará en algunos casos retardos adicionales y algunas veces también almacenamiento temporal. Esto deteriora la posibilidad de ajustar la tasa en base a la indicación de la ECN. El documento BORRADOR del 3GPP; S2-075184-ADAPTACIÓN-DE LA TASA-REV1, PROYECTO DE COOPERACIÓN DE 3ª GENERACIÓN (3GPP); FRANCIA, vol. nº SA WG2 Ljubljana; 11-02-2007 ERICSSON: "Adaptación de la tasa con portadores $MBR > GBR$ " muestra la introducción de una tasa de bit ofrecida OBR devuelta desde el eNB al EPC durante el establecimiento del portador; el OBR también se envía al UE en el nivel NAS.

30

Resumen

35 Hay un deseo en las realizaciones de aquí dentro de mejorar el rendimiento de un traspaso en una red de comunicaciones.

40 Las realizaciones se relacionan con un método en un segundo nodo de comunicación dentro de una red de comunicaciones. El método está soportando un proceso de traspaso de un primer dispositivo de comunicación de una primera celda en la red de comunicaciones a una segunda celda del segundo nodo de comunicación en la red de comunicaciones.

45 El segundo nodo de comunicación determina que se va a realizar un traspaso del primer dispositivo de comunicación desde la primera celda a la segunda celda. El segundo nodo de comunicación entonces estima una tasa de bit ofrecida para el dispositivo de comunicación dentro de la segunda celda del segundo nodo de comunicación en base a al menos un parámetro de la segunda celda. La tasa de bit ofrecida entonces se transmite en un mensaje al primer dispositivo de comunicación desde el segundo nodo de comunicación.

50 Algunas realizaciones se relacionan con un segundo nodo de comunicación que realiza el método. El segundo nodo de comunicación comprende una unidad de control dispuesta para determinar que un traspaso va a ser realizado de un primer dispositivo de comunicación desde una primera celda en una red de comunicaciones a una segunda celda del segundo nodo de comunicación en la red de comunicaciones.

Adicionalmente, la unidad de control se dispone para estimar una tasa de bit ofrecida al primer dispositivo de comunicación dentro de la segunda celda del segundo nodo de comunicación en base a al menos un parámetro de la segunda celda.

El segundo nodo de comunicación comprende además un interfaz de comunicación adaptado para transmitir un

mensaje que comprende la tasa de bit ofrecida al primer dispositivo de comunicación.

5 Algunas realizaciones se refieren a un método en un primer dispositivo de comunicación dentro de una red de comunicaciones conectada con una primera celda en la red de comunicaciones. El primer dispositivo de comunicación recibe un mensaje que se origina a partir de una segunda celda de un segundo nodo de comunicación que comprende una tasa de bit ofrecida dentro de la segunda celda. El primer dispositivo de comunicación determina además una tasa de bit actual a ser usada en la segunda celda en base a la tasa de bit ofrecida y una aplicación a ser usada en la segunda celda y transmite un mensaje que comprende la tasa de bit actual a un segundo dispositivo de comunicación.

10 El primer dispositivo de comunicación se adapta a un modo operativo del primer dispositivo de comunicación para comunicar en la tasa de bit actual.

15 Algunas realizaciones se refieren a un primer dispositivo de comunicación que realiza el método. El primer dispositivo de comunicación comprende una unidad de control dispuesta, a través de una adaptación de recepción, para recibir un mensaje que se origina desde un segundo nodo de comunicación. El método se realiza durante un proceso de traspaso del primer dispositivo de comunicación desde una primera celda en la red de comunicaciones a una segunda celda del segundo nodo de comunicación en la red de comunicaciones.

20 El mensaje comprende una tasa de bit ofrecida dentro de la segunda celda y la unidad de control se dispone además para determinar una tasa de bit actual a ser usada en la segunda celda en base a la tasa de bit ofrecida y una aplicación a ser usada en la segunda celda. El primer dispositivo de comunicación comprende una adaptación de transmisión adaptada para transmitir un mensaje que comprende la tasa de bit actual con un segundo dispositivo de comunicación.

La unidad de control se dispone además para adaptar a un modo operativo del primer dispositivo de comunicación para comunicar en la tasa de bit actual.

25 En algunas realizaciones se revela un método en un primer nodo de comunicación en una red de comunicaciones durante un proceso de traspaso de un primer dispositivo de comunicación desde una primera celda del primer nodo de comunicación a una segunda celda de un segundo nodo de comunicación.

El primer nodo de comunicación recibe un informe de medición de la segunda celda desde un primer dispositivo de comunicación. El primer nodo de comunicación determina además si realizar un traspaso desde la primera celda a la segunda celda en base a al menos el informe de medición, y transmitir el informe de medición al segundo nodo de comunicaciones de la segunda celda.

30 Para realizar el método se proporciona un primer nodo de comunicación.

35 El primer nodo de comunicación, dispuesto para servir a un primer nodo en una red de comunicaciones, comprende una adaptación de recepción dispuesta para recibir un informe de medición de una segunda celda de un segundo nodo de comunicación desde el primer dispositivo de comunicación. El primer nodo de comunicación comprende una unidad de control dispuesta para analizar el informe de medición para determinar si se realiza un traspaso del primer dispositivo de comunicación desde la primera celda a la segunda celda y un interfaz de red dispuesto para transmitir el informe de medición al segundo nodo de comunicación de la segunda celda.

En algunas realizaciones se revela un método en un sistema en una red de comunicaciones que soporta un proceso de traspaso en la red de comunicaciones de un primer dispositivo de comunicación desde una primera celda de un primer nodo de comunicación a una segunda celda de un segundo nodo de comunicaciones.

40 El primer dispositivo de comunicación recibe una señal de radio desde la segunda celda, realiza una medición sobre la señal recibida, crea un informe de medición sobre la señal recibida y transmite el informe de medición al primer nodo de comunicación.

45 El primer nodo de comunicación recibe el informe de medición de la segunda celda, determina realizar un traspaso desde la primera celda a la segunda celda en base a al menos el informe de medición y transmite el informe de medición y una petición de traspaso al segundo nodo de comunicaciones de la segunda celda.

50 El segundo nodo de comunicación recibe la petición de traspaso en el segundo nodo de comunicación y determina que un traspaso va a ser realizado del primer dispositivo de comunicación desde la primera celda a la segunda celda. El segundo nodo de comunicación estima además una tasa de bit ofrecida para el dispositivo de comunicación dentro de la segunda celda en base a al menos un parámetro de la segunda celda y transmite la tasa de bit ofrecida en un mensaje al primer dispositivo de comunicación a través del primer nodo de comunicación.

El primer dispositivo de comunicación recibe un mensaje que se origina a partir del segundo nodo de comunicación que comprende la tasa de bit ofrecida dentro de la segunda celda, determina una tasa de bit actual a ser usada en la segunda celda en base a la tasa de bit ofrecida y una aplicación a ser usada en la segunda celda, y transmite un mensaje que comprende la tasa de bit actual a un segundo dispositivo de comunicación.

El primer y el segundo dispositivos de comunicación se adaptan a un modo operativo para comunicar en la tasa de bit actual.

Indicando la tasa instantánea la RAN objetivo puede ofrecer, por ejemplo, en un parámetro aquí conocido como Tasa de Bit Ofrecida, OBR, es posible dar una aplicación adaptativa la información necesaria para ajustar la tasa inicial después del traspaso.

Breve descripción de los dibujos

Las realizaciones se describirán ahora en mayor detalle en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

La Figura 1 muestra una descripción esquemática de un dispositivo de comunicación desde una primera celda a una segunda celda,

10 La Figura 2 muestra una descripción esquemática de un dispositivo de comunicación en un proceso de traspaso desde un eNodeB a una BSS,

La Figura 3 muestra una descripción esquemática de los diferentes niveles de comunicación en relación a la MS/UE también mostrada en la figura 2,

15 La Figura 4 muestra un sistema de señalización esquemático de un proceso de traspaso desde un nodo en la LTE a un nodo en la GERAN,

La Figura 5 muestra una descripción esquemática de un método en un método en un segundo nodo de comunicación,

La Figura 6 muestra una descripción esquemática de un segundo nodo de comunicación,

20 La Figura 7 muestra una descripción esquemática de un método en un método en un primer dispositivo de comunicación,

La Figura 8 muestra una descripción esquemática de un primer dispositivo de comunicación,

La Figura 9 muestra una descripción esquemática de un método en un método en un primer nodo de comunicación,

La Figura 10 muestra una descripción esquemática de un primer nodo de comunicación, y

Las Figuras 11 y 12 muestran un método en un sistema en una red de comunicaciones.

25 Descripción detallada de las realizaciones

La Figura 1 muestra un ejemplo de un proceso de traspaso de un primer dispositivo de comunicación 10 desde una primera celda 1 a una segunda celda 2 durante una sesión de aplicación activa. Un ejemplo tal podría ser en el que una estación móvil/equipo de usuario, MS/UE, con una llamada de Voz sobre IP activa, VoIP/Subsistema Multimedia IP, IMS, está pasando desde la cobertura LTE a la RAN de 2G, es decir una cobertura de GERAN. También se debería entender que las celdas se pueden servir por la misma estación base o por estaciones base diferentes. Las celdas pueden ser de diferentes tecnologías de acceso radio, diferentes capacidades, micro/macro celdas, y/o similares. Se debería entender que, en el ejemplo en el que los nodos son nodos diferentes, el primer nodo se considera que es el nodo fuente y el segundo nodo se considera que es el nodo objetivo.

35 Indicando la tasa instantánea la RAN puede ofrecer, por ejemplo en un parámetro aquí conocido como la Tasa de Bit Ofrecida, OBR, es posible dar una aplicación adaptativa la información necesaria para ajustar la tasa inicial después del traspaso. Típicamente, la aplicación empieza a la tasa más alta posible.

40 Se notifica a la MS 10 la tasa de bit ofrecida, OBR, de la segunda celda 2 desde la segunda celda 2. Usar el mecanismo de ECN no proporcionaría una indicación exacta sobre la nueva OBR, por ejemplo, durante/después del traspaso o similar. En su lugar, el ECN solamente proporciona una indicación sobre la congestión que se notifica en una especie de manera encendida-apagada. Esto significa que las aplicaciones del receptor y del emisor necesitan decidir en la capa de aplicaciones el nuevo valor a ser usado como la tasa de bit sin ningún conocimiento exacto de la tasa de bit actual. Esto provocará muy probablemente la disminución de la tasa de bit actual a un valor más bajo que realmente está disponible actualmente es decir que disminuye mucho innecesariamente la tasa de bit usada. Otro problema con un mecanismo basado en ECN es que no proporciona ninguna posibilidad para un mecanismo de actualización es decir no hay manera de indicar que la tasa actual podría ser incrementada de nuevo.

45 En su lugar, en el ejemplo ilustrado, el segundo nodo/RAN que controla la segunda celda 2 estima la nueva OBR que estará disponible después del traspaso a la segunda celda en la segunda RAN. Esta nueva OBR se señala entonces a la MS 10 que se puede usar como un desencadenante para notificar a un emisor que la tasa de bit actual, CuBR, está a punto de cambiar y que el emisor necesitaría ajustarse o bien disminuyendo o bien incrementando la tasa de bit que se usa.

Además, el primer nodo que sirve la primera celda 1 puede informar al segundo nodo sobre un resultado de medición actual que ha realizado la MS 10 en la segunda celda 2. Esta información también se puede usar por el segundo nodo para estimar la nueva OBR.

5 Cuando se hace un traspaso a una celda muy cargada o mediante un traspaso IRAT a una RAT con una capacidad más baja, se notifica a la capa de aplicaciones sobre la OBR de la segunda celda. La aplicación se puede basar en la notificación entonces bajar su tasa de bit actual al nivel apropiado ya antes de que el traspaso se ejecute completamente o la tasa de bit se pueda bajar justo después de la ejecución del traspaso.

10 De manera similar, cuando se hace un traspaso a una celda menos cargada o mediante un traspaso IRAT a una RAT con una capacidad más alta, se notifica a la capa de aplicaciones sobre la OBR de la segunda celda. La aplicación se puede basar en la notificación entonces aumenta su tasa de bit actual al nivel apropiado ya antes de que el traspaso se ejecute completamente o la tasa de bit se pueda aumentar justo después de la ejecución del traspaso.

15 Cuando se ajustan los portadores de radio, RAB, en la segunda celda 2, el segundo nodo transmite sus capacidades al primer nodo de servicio de la primera celda 1, que incluye la OBR. La decisión para seleccionar la OBR en la segunda celda 2 depende de distinta información. Esto podría por ejemplo estar basado en la carga en la segunda celda, las capacidades del dispositivo de comunicación y/o los Contextos de Flujo de Paquetes RAB/PFC a ser establecidos en la segunda celda.

20 En algunas realizaciones, la/s medición/es de la segunda celda 2 que la MS 10 informó en la primera celda 1 se envía también a la segunda celda 2 como parte de la señalización de preparación del Traspaso de Paquetes Conmutados, HO de PS. Esta información entonces se puede usar por el segundo nodo para estimar además la tasa de bit que estará disponible, OBR, para la MS 10 en la segunda celda 2. La información de medición se puede notificar desde la primera RAN a la segunda RAN usando, por ejemplo, algún elemento de información de RAN transparente o similar.

25 Una vez se decide la OBR objetivo (es decir la OBR en la celda objetivo) por el segundo nodo se puede insertar como un elemento de información en uno de los mensajes que alcanzan la MS 10. Por ejemplo, podría ser parte de un mensaje de Comando de Traspaso de E-UTRAN que se prepara por la segunda RAN y se envía transparentemente a la MS. En algunas realizaciones, por ejemplo, cuando se realiza un traspaso a un nodo en la LTE, como un traspaso Intra-LTE, entonces la creación de un mensaje de comando de traspaso se realiza en el segundo nodo objetivo y se añade alguna información en el primer nodo fuente. De ahí que, la comunicación a través del primer nodo no sería transparente.

30 La OBR se transporta desde la RAN a la capa de aplicaciones durante el traspaso para hacer una nueva estimación de la tasa de objetivo anterior para completar la ejecución del traspaso. Esto hará posible a la aplicación adaptar, tanto aumentar como disminuir, su tasa enviada a las condiciones en o las capacidades de la segunda celda.

35 La Figura 2 muestra en un nivel alto la arquitectura para el escenario ejemplar es decir cuando una MS 10 está realizando el HO de PS desde la LTE a la GERAN. Un eNodoB 20 de la LTE determina que se debería realizar un traspaso en base a, por ejemplo, un informe de medición recibido desde la MS 10 de una señal desde una celda GERAN controlada por una estación base BSS 30 en la GERAN. El eNodoB 20 comunica la información del traspaso a una Entidad de Gestión de Movilidad, MME, 40 en la LTE. La MME 40 entonces transmite la información de traspaso a un Nodo de Soporte GPRS de Servicio de 2ª Generación, 2G-SGSN, 50 en la GERAN. El eNodoB 20 está también en comunicación con una Pasarela de Evolución de Arquitectura del Sistema SAE GW 60. Otro nombre usado para la SAE-GW es la combinación de la Pasarela de Servicio y la Pasarela de PDN (Red de Datos de Paquetes).

45 Para que el traspaso proceda tan suave como sea posible la BSS 30 determina una OBR en base a al menos uno o una serie de parámetro/s. La BSS 30 entonces informa a la MS 10 sobre la OBR a través de los distintos nodos de la LTE y la GERAN.

50 La MS 10 entonces recibe la OBR en un mensaje, por ejemplo, en un comando de traspaso o similar. En base a la OBR la MS puede cambiar entonces un modo operacional de una aplicación en la MS 10 a un modo operacional que usa una tasa de bit cercana a la OBR. Por ejemplo, la MS recibe un mensaje que indica una OBR de 220 kbps y la MS está ejecutando una aplicación que usa 320 kbps, la MS entonces cambiará a un modo que usa 192 kbps, que es la tasa de bit más cercana de un modo operacional de la aplicación que no excede la OBR. La MS entonces informa a la parte remitente/recepción que es una segunda MS o similar, del cambio de la tasa de bit actual de manera que la parte que envía/recibe pueda adaptarse a la tasa de bit actual que cambia.

55 La Figura 3 muestra esquemáticamente los diferentes niveles de comunicación en relación con la MS también mostrados en la Fig. 2. El planteamiento es que se muestran la Red de Acceso Radio (RAN) actual y la Red Central de PS (CN) actual. La MS comunica con la RAN usando la señalización de Estrato de Acceso (AS) y con la CN de PS que usa la señalización de No Estrato de Acceso (NAS). Además, hay una aplicación en la MS que comunica con otra aplicación que usa protocolos IP. La otra aplicación, es decir la que está a la derecha en la figura 3, podría ser casi de cualquier tipo y localizada casi en cualquier lugar, por ejemplo podría ser otra MS localizada en otra o la

misma RAN o podría por ejemplo ser un servidor fijo.

De ahí que, la MS se mueve entre los tipos de acceso radio con diferentes capacidades, por ejemplo entre la LTE y la GERAN o similar. Si la MS está actualmente activa por ejemplo en la LTE o similar, entonces la RAN consta del eNodoB y la CN de PS consta de la Entidad de Gestión de Movilidad, MME, y la Pasarela de Evolución de Arquitectura del Sistema, SAE GW.

La Figura 4 muestra una secuencia de señalización y también en este caso se usa la HO de PS desde la LTE a la GERAN como un ejemplo. Esta figura se simplifica y tanto la fase de ejecución como la de preparación se muestran como se define en el 3GPP.

Una primera MS 10 está comunicando con una segunda MS 70 sobre la SAE GW de servicio en una aplicación.

10 En el paso S1, se inicia un proceso de traspaso. El traspaso se puede iniciar por el primer nodo, el eNodoB 20, que recibe un informe de medición desde la MS10. El informe de medición indica la medición de una señal desde una celda GERAN controlada por un segundo nodo, BSS 30. El eNodoB 20 analiza el informe de medición y se inicia una fase de preparación de Traspaso, que incluye una petición de Traspaso, entre el eNodoB 20 y una BSS 30 para determinar que ha de ser realizado un traspaso.

15 En el paso S2, el eNodoB 20 transmite la petición de traspaso a la MME 40. En las realizaciones en las que se recibe el informe de medición, el informe de medición se incluye en la fase de preparación del Traspaso del PS.

En el paso S3, la MME 40 transmite una petición de reubicación de envío que comprende una indicación de la medición desde la MS 10 a un SGSN objetivo 50 que sirve a la BSS 30.

20 En el paso S4, el SGSN objetivo transmite una petición de traspaso de paquetes conmutados que comprende una indicación de la medición desde la MS 10 a la BSS 30.

En el paso S5, la BSS 30 estima y determina una tasa de bit ofrecida OBR en base a uno o una pluralidad de parámetros, por ejemplo, usando la medición recibida desde la MS 10 y/o similar, y transmite un Reconocimiento de Petición de Traspaso de Paquetes Conmutados que comprende una indicación de la OBR al SGSN objetivo 50.

25 En el paso S6, el SGSN objetivo transmite una respuesta de reubicación avanzada que comprende una indicación de la OBR a la MME 40 que sirve al eNodoB 20.

En el paso S7, la MME 40 transmite un comando traspaso que comprende una indicación de la OBR al eNodoB 20.

30 En el paso S8, el eNodoB 20 inicia un traspaso enviando un mensaje de "Traspaso desde el Comando de la E-UTRAN" a la MS 10 para indicar a la MS 10 que debería empezar el procedimiento de traspaso. El eNodoB 20 transmite los parámetros necesitados por la MS 10 para crear los mensajes apropiados necesarios para solicitar una conexión a la GERAN. El mensaje de comando HO E-UTRAN comprende una indicación de la OBR.

En el paso S9, la MS 10 usa la OBR recibida y determina una nueva tasa de bit actual para usar en base a la OBR y transmite una notificación de la nueva tasa de bit actual a la segunda MS 70 para informar sobre la nueva tasa de bit actual a través del eNodoB fuente 20 usando algún mecanismo de nivel de aplicación, tal como el protocolo de control de transporte de tiempo Real RTCP o similar.

35 En el paso S10, la MS10 realiza un procedimiento de acceso GERAN A/Gb con la BSS 30 para acceder a la BSS 30.

En el paso S11, la BSS 30 transmite una Terminación del Traspaso de Paquetes Conmutados al SGSN objetivo 50.

En el paso S12, el SGSN objetivo 50 transmite un mensaje de terminación de la ubicación avanzada a la MME 40.

40 En el paso S13, la MME 40 reconoce el mensaje de terminación avanzado enviando un reconocimiento al SGSN objetivo 50.

La MS 10 entonces transmite los datos a través de la red GERAN como se ilustra con una línea de puntos.

Como una alternativa al paso 9, se proporciona el paso S14.

45 En el paso S14, la MS 10 usa, después de que el traspaso está completo, la OBR recibida y determina una nueva tasa de bit actual para usar en base a la OBR y transmite una notificación de la nueva tasa de bit actual a la segunda MS 20 para informar sobre la nueva tasa de bit actual a través de la BSS 30 usando algún mecanismo de nivel de aplicación, tal como el RTCP o similar.

50 Cuando se determina la tasa de bit actual, la tasa de bit actual está basada en la OBR y podría ser la misma que la OBR. No obstante, la tasa de bit actual no tiene que ser la misma que la OBR, ya que la aplicación en la MS 10 puede tener tasas de envío/codificación predeterminadas. Por ejemplo, la MS 10 puede determinar usar un modo de codificación de una aplicación en la primera MS 10 y/o la segunda MS 70 para aumentar/disminuir la tasa de bit

actual a/desde la segunda MS 70.

Los pasos 9 o 14 se proporcionan para informar al otro lado que la MS 10 puede ahora recibir con una tasa de bit particular pero la MS 10 también puede adaptar en consecuencia la dirección de envío. Además, en algunas realizaciones, la MS 10 puede recibir y transmitir diferentes tasas de bit, denominadas tasas de bit asimétricas es decir que las tasas de bit de envío y recepción no son necesariamente la misma.

Por ello, se resuelven los problemas que conciernen al almacenamiento temporal y los retardos. Las aplicaciones obtienen información más detallada sobre la nueva OBR y por lo tanto, la aplicación se adapta más correctamente al nuevo ajuste. Las realizaciones también proporcionan un mecanismo de actualización, por ejemplo, es posible indicar que la tasa de bit actual se puede aumentar de nuevo.

En la figura 5, se muestra una descripción esquemática de un método en un segundo nodo de comunicación para soportar un proceso de traspaso de un primer dispositivo de comunicación, tal como una MS o similar, desde una primera celda en la red de comunicaciones a una segunda celda. La segunda celda se sirve por el segundo nodo de comunicación. La primera celda se puede servir en algunas realizaciones por un primer nodo de comunicación que es diferente del segundo nodo de comunicación y en algunas realizaciones alternativas se puede servir por el mismo segundo nodo de comunicación, por ejemplo, en una estación base que sirve celdas multi-RAT y/o similares.

El proceso de traspaso podría ser un traspaso entre celdas de diferentes tecnologías RAT, entre una micro celda y una macro celda, y/o similar.

En el paso T2, el segundo nodo de comunicación determina que va a ser realizado un traspaso del primer dispositivo de comunicación desde la primera celda a la segunda celda.

En el caso de la primera celda que es un celda servida por un primer nodo de comunicación que es diferente que el segundo nodo de comunicación, el segundo nodo de comunicación puede determinar que va a ser realizado un traspaso en base a recibir una petición de traspaso desde el primer nodo de comunicación.

En caso de que la primera celda se sirva por el mismo segundo nodo de comunicación, el segundo nodo de comunicación determina un traspaso a ser realizado en base al/a los informe/s de medición desde el dispositivo de comunicación de la primera celda que es un celda interna diferente.

En el paso T4, el segundo nodo de comunicación estima un tasa de bit ofrecida para el dispositivo de comunicación dentro de la segunda celda del segundo nodo de comunicación en base a al menos un parámetro de la segunda celda.

En algunas realizaciones, el parámetro comprende la carga en la segunda celda, las capacidades del dispositivo de comunicación, los portadores de acceso radio/contextos de flujo de paquetes y/o similares.

Adicionalmente, el segundo nodo de comunicación puede recibir un informe de medición de la segunda celda que se origina desde el primer dispositivo de comunicación y el al menos un parámetro comprende el informe de medición y/o lo que se indicó arriba, a ser usado para estimar la tasa de bit ofrecida.

El informe de medición se puede indicar, en las realizaciones en las que la primera celda se sirve por el primer nodo de comunicación, en una petición de traspaso desde el primer nodo de comunicación.

En el paso T6, el segundo nodo de comunicación transmite la tasa de bit ofrecida en un mensaje al primer dispositivo de comunicación.

Se debería entender aquí que el mensaje puede ser un comando de traspaso que comprende una indicación de la tasa de bit ofrecida. En algunas realizaciones, por ejemplo, en las que la primera celda se sirve por un primer nodo de comunicación, el mensaje se transmite a través del primer nodo de comunicación al primer dispositivo de comunicación. El mensaje puede estar comprendido en un comando de traspaso o similar.

Como un paso opcional T8, se transmite una tasa de bit actual a ser usada por el primer dispositivo de comunicación en base a la tasa de bit ofrecida a través del segundo nodo de comunicación a un segundo dispositivo de comunicación. La tasa de bit actual se recibe desde el primer dispositivo de comunicación. Este paso se podría realizar como totalmente transparente para el segundo nodo de comunicación por ejemplo se enviaría sobre el plano de usuario en el dominio de PS de una misma forma que para la navegación en internet desde el primer dispositivo de comunicación.

Para realizar el método se proporciona un segundo nodo de comunicación.

El segundo nodo de comunicación puede ser una estación base, un eNodoB, un NodoB, un nodo controlador o una combinación de los mismos y el traspaso se puede realizar entre celdas de diferentes capacidades, tecnologías RAT, entre una micro celda y una macro celda, y/o similares.

En la figura 6, se revela un segundo nodo de comunicación 30.

5 El segundo nodo de comunicación 30 comprende una unidad de control 301 dispuesta para determinar que un traspaso va a ser realizado de un primer dispositivo de comunicación desde una primera celda en la red de comunicaciones a una segunda celda del segundo nodo de comunicación. En algunas realizaciones, la primera celda es una celda de un primer nodo de comunicación y el segundo nodo de comunicación además comprende un interfaz de red 309 dispuesto para recibir una petición de traspaso desde el primer nodo de comunicación. La unidad de control 301 está dispuesta para determinar que va a ser realizado un traspaso en base a la petición de traspaso recibida.

10 En algunas realizaciones, la primera celda es una celda servida por el segundo nodo de comunicación y la unidad de control 301 se dispone para determinar que un traspaso va a ser realizado en base a un informe de medición recibido desde el primer dispositivo de comunicación de la segunda celda.

La unidad de control 301 se dispone además para estimar una tasa de bit ofrecida para el primer dispositivo de comunicación dentro de la segunda celda del segundo nodo de comunicación en base a al menos un parámetro de la segunda celda.

15 El al menos un parámetro de la segunda celda puede ser la carga de la segunda celda, las capacidades del dispositivo de comunicación, los portadores de acceso radio/contextos de flujo de paquetes y/o similares.

20 En algunas realizaciones, el segundo nodo de comunicación 30 se dispone para recibir un informe de medición de la segunda celda desde el primer dispositivo de comunicación sobre el interfaz de red 309 o una adaptación de recepción 303 y el al menos un parámetro comprende el informe de medición. La unidad de control 301 está dispuesta para usar al menos el informe de medición para estimar la tasa de bit ofrecida. En algunas realizaciones, se dispone una petición de traspaso desde el primer nodo de comunicación de la primera celda para comprender el informe de medición.

25 El segundo nodo de comunicación 30 adicionalmente comprende un interfaz de comunicación. En el caso cuando tanto la primera como la segunda celda están controladas por el segundo nodo de comunicación, el interfaz de comunicación comprende una adaptación de transmisión 305 adaptada para transmitir la tasa de bit ofrecida en un mensaje al primer dispositivo de comunicación y la adaptación de recepción 303 adaptada para recibir el informe de medición. En el caso cuando la primera y segunda celdas son servidas por distintos nodos de comunicación, el interfaz de comunicación comprende el interfaz de red 309, en el que la tasa de bit ofrecida se enviará a través del interfaz de red 309.

30 En algunas realizaciones, el mensaje se dispone a ser transmitido al primer dispositivo de comunicación a través del primer nodo de comunicación.

En algunas realizaciones, en las que la primera y segunda celda es servida por el mismo nodo de comunicación, el segundo nodo de comunicación transmite el mensaje al primer dispositivo de comunicación sobre su propia red de acceso radio.

35 En algunas realizaciones, el mensaje de la tasa de bit ofrecida está comprendido en un comando de traspaso. Se debería entender aquí que el segundo nodo de comunicación puede construir en algunas realizaciones el mensaje de Traspaso entero que se envía finalmente al primer dispositivo de comunicación y entonces el primer nodo de comunicación es de tipo transparente. Pero en, por ejemplo el traspaso a LTE, tal como el traspaso Intra-LTE o similar, entonces la construcción del mensaje de comando de traspaso podría ser una combinación de información transparente desde el segundo nodo de comunicación y alguna información añadida al mensaje de comando de traspaso por el primer nodo de comunicación. En este caso el primer nodo de comunicación fuente no sería transparente.

40 En algunas realizaciones, el segundo nodo de comunicación 30 que comprende la adaptación de recepción 303 se adapta para recibir una indicación de una tasa de bit actual a ser usada en base a la tasa de bit ofrecida desde el primer dispositivo de comunicación. El interfaz de red 309 se dispone además para informar a un segundo dispositivo de comunicación sobre la tasa de bit actual a ser usada por el primer dispositivo de comunicación. De ahí que, el segundo nodo de comunicación 30 pueda transmitir la CuBR a un SGSN del segundo nodo que envía la CuBR al segundo dispositivo de comunicación. La tasa de bit actual a ser usada por el primer dispositivo de comunicación en base a la tasa de bit ofrecida se transmite a través del segundo nodo de comunicación a un segundo dispositivo de comunicación. Esto se podría realizar como totalmente transparente para el segundo nodo de comunicación por ejemplo se enviaría sobre el plano de usuario del dominio de PS de una misma forma que por ejemplo la navegación en internet desde el primer dispositivo de comunicación.

45 En algunas realizaciones, el segundo dispositivo de comunicación además puede comprender una memoria 307 en la que se puede almacenar la/s aplicación/es, las aplicaciones que se disponen para obtener la unidad de control 301, cuando se ejecuta en la unidad de control 301, para realizar el método y/o almacenar los datos con relación a distintas celdas.

55 En la figura 7, se muestra un método en un primer dispositivo de comunicación dentro de una red de comunicaciones. El método está soportando un proceso de traspaso del primer dispositivo de comunicación desde

una primera celda en la red de comunicaciones a una segunda celda de un segundo nodo de comunicación en la red de comunicaciones.

5 En el paso adicional R2, el primer dispositivo de comunicación recibe una señal de radio desde la segunda celda. El primer dispositivo de comunicación realiza una medición de la señal y crea un informe de medición en la señal. El informe de medición se transmite entonces al nodo de comunicación que sirve a la primera celda a ser usada para determinar si va a ser realizado un traspaso.

10 De ahí que, en algunas realizaciones, el informe de medición se transmite a un primer nodo de comunicación cuando se sirve la primera celda por el primer nodo de comunicación y, en algunas realizaciones, el informe de medición se transmite al segundo nodo de comunicación cuando se sirve la primera celda por el segundo nodo de comunicación.

Entonces, durante o después del procedimiento de traspaso tiene lugar lo siguiente.

En el paso R4, el primer dispositivo de comunicación recibe un mensaje que se origina desde el segundo nodo de comunicación que comprende una tasa de bit ofrecida dentro de la segunda celda.

15 En el paso R6, el primer dispositivo de comunicaciones entonces determina en base a la tasa de bit ofrecida una tasa de bit actual a ser usada en la segunda celda teniendo en cuenta también una aplicación a ser usada en la segunda celda. Se debería de entender aquí que la aplicación se puede estar ejecutando en el primer dispositivo de comunicación o ser iniciada durante o después del traspaso.

20 En el paso R8, el primer dispositivo de comunicación entonces transmite un mensaje que comprende la tasa de bit actual a un segundo dispositivo de comunicación. En algunas realizaciones, la primera celda es una celda servida por un primer nodo de comunicación y el mensaje se transmite al segundo dispositivo de comunicación a través del primer nodo de comunicación. En algunas realizaciones, el mensaje se transmite al segundo dispositivo de comunicación a través del segundo nodo de comunicación. Se debería de entender aquí que el mensaje puede estar comprendido en, por ejemplo, la señalización del RTCP o similar.

25 En el paso R10, el primer dispositivo de comunicación entonces adapta un modo operativo del primer dispositivo de comunicación para comunicar es decir transmitir/recibir en la tasa de bit actual no excediendo la tasa de bit ofrecida. De ahí que, el primer dispositivo de comunicación pueda disminuir su tasa si la tasa de bit ofrecida es una tasa más baja que la tasa presente pero también aumenta su tasa de la aplicación si la tasa de bit ofrecida es una tasa más alta que aquélla de un modo operativo de la tasa de bit más alta.

30 Por ejemplo, el primer dispositivo de comunicación está recibiendo un fichero desde un segundo dispositivo de comunicación de 320 kbps y se realiza un traspaso. El primer dispositivo de comunicación recibe una tasa de bit ofrecida de 150 kbps desde la segunda celda y la aplicación de transferencia de ficheros tiene un segundo modo operativo de datos de transmisión con 128 kbps. El primer dispositivo de comunicación entonces transmite un mensaje al segundo dispositivo de comunicación que estará usando el modo operativo de 128 kbps en lugar de 320 kbps. El segundo dispositivo de comunicación entonces se adapta a su modo operativo y transmite el fichero con un 35 128 kbps. Entonces, en el próximo traspaso, el modo operativo del primer dispositivo de comunicación se puede cambiar a un modo de una tasa de bit más alta, por ejemplo, 520 kbps. En todos los casos, el segundo dispositivo de comunicación es informado sobre el cambio de tasa de bit actual de manera que el segundo dispositivo de comunicación puede adaptarse de manera que se mejora el traspaso en rendimiento.

40 Para realizar el método se proporciona un primer dispositivo de comunicación. Un primer dispositivo de comunicación puede ser un equipo de usuario, tal como un teléfono móvil, una PDA, un portátil, un servidor o similar.

En la figura 8, se muestra una descripción esquemática de un primer dispositivo de comunicación.

45 El primer dispositivo de comunicación 10 comprende una unidad de control 101 dispuesta para recibir un mensaje a través de una adaptación de recepción 103 que se origina desde un segundo nodo de comunicación durante un proceso de traspaso del primer dispositivo de comunicación desde una primera celda en la red de comunicaciones a una segunda celda del segundo nodo de comunicación en la red de comunicaciones.

El mensaje comprende una tasa de bit ofrecida dentro de la segunda celda y la unidad de control 101 se dispone además para determinar una tasa de bit actual a ser usada en la segunda celda en base a la tasa de bit ofrecida y una aplicación a ser usada en la segunda celda.

50 El primer dispositivo de comunicación 10 comprende además una adaptación de transmisión 105 adaptada para transmitir un mensaje que comprende la tasa de bit actual a un segundo dispositivo de comunicación y entonces la unidad de control 101 se dispone adicionalmente para adaptar a un modo operativo del primer dispositivo de comunicación para comunicar es decir transmitir/recibir, en la tasa de bit actual. El mensaje puede en algunas realizaciones, estar dispuesto para ser transmitido al segundo dispositivo de comunicación a través del segundo nodo de comunicación y en algunas realizaciones al segundo dispositivo de comunicación a través del primer nodo 55 de comunicación. Se debería entender aquí que el mensaje puede estar comprendido en la señalización RTCP entre

los distintos nodos.

- 5 En algunas realizaciones, el primer dispositivo de comunicación 10 además comprende una adaptación de recepción 103 adaptada para recibir una señal radio desde la segunda celda. La unidad de control 101 se dispone entonces para realizar una medición en la señal recibida y crear un informe de medición en la señal recibida. La adaptación de transmisión 105 entonces, en las realizaciones en las que la primera celda se sirve por un primer nodo de comunicación, se adapta además para transmitir el informe de medición al primer nodo de comunicación.
- 10 En algunas realizaciones, en las que la primera celda es una celda del segundo nodo de comunicación la adaptación de transmisión 105 se adapta para transmitir el informe de medición al segundo nodo de comunicación.
- 10 En algunas realizaciones, el primer dispositivo de comunicación puede comprender además una memoria 107 en la que la/s aplicación/es se puede/n almacenar para realizar el método y/o los datos.
- En la figura 9, se muestra una descripción esquemática de un método en un primer nodo de comunicación. El método se realiza en un primer nodo de comunicación en una red de comunicaciones que soporta un proceso de traspaso de un primer dispositivo de comunicación desde una primera celda del primer nodo de comunicación a una segunda celda de un segundo nodo de comunicación.
- 15 En el paso V2, el primer nodo de comunicación recibe un informe de medición de la segunda celda desde el primer dispositivo de comunicación.
- En el paso V4, el primer nodo de comunicación determina que va a ser realizado un traspaso desde la primera celda a la segunda celda en base a al menos el informe de medición.
- 20 En el paso V6, el primer dispositivo de comunicación transmite el informe de medición al segundo nodo de comunicaciones de la segunda celda.
- Para realizar el método se proporciona un primer nodo de comunicación. El primer nodo de comunicación puede ser una estación base, eNodoB, NodoB, un controlador, una combinación de los mismos y/o similares.
- En la figura 10, se muestra una descripción esquemática de un primer nodo de comunicación 20 que sirve a una primera celda en una red de comunicaciones.
- 25 El primer nodo de comunicación 20 comprende una adaptación de recepción 203 dispuesta para recibir un informe de medición de una segunda celda de un segundo nodo de comunicación desde un primer dispositivo de comunicación.
- 30 El primer nodo de comunicación 20 comprende una unidad de control 201 dispuesta para analizar el informe de medición para determinar si realizar un traspaso del primer dispositivo de comunicación desde la primera celda a la segunda celda, y un interfaz de red 209 dispuesto para transmitir el informe de medición al segundo nodo de comunicación de la segunda celda para el segundo nodo de comunicación para usar cuando se estima la tasa de bit ofrecida.
- 35 El primer nodo de comunicación también puede recibir, sobre el interfaz 209, un comando de traspaso que comprende una tasa de bit ofrecida de la segunda celda que puede procesar o solo enviar al primer dispositivo de comunicación sobre una adaptación de transmisión 205. El primer nodo de comunicación también recibe un mensaje desde el primer dispositivo de comunicación sobre una adaptación de recepción 203 con una tasa de bit actual indicada para ser usada por un segundo dispositivo de comunicación para adaptar a un cambio de la tasa de bit próxima. Esta tasa de bit actual se puede enviar por el primer nodo de comunicación al segundo dispositivo de comunicación sobre una red.
- 40 En algunas realizaciones, el primer nodo de comunicación 20 puede comprender además una memoria 207 en la que la/s aplicación/es se puede/n almacenar para realizar el método y/o los datos relativos a distintas celdas.
- En las figuras 11 y 12, se muestra un método en un sistema en una red de comunicaciones para realizar un proceso de traspaso en la red de comunicaciones de un primer dispositivo de comunicación desde una primera celda de un primer nodo de comunicación a una segunda celda de un segundo nodo de comunicaciones.
- 45 En el paso P1, el primer dispositivo de comunicación recibe una señal radio desde la primera celda.
- En el paso P2, el primer dispositivo de comunicación realiza una medición en la señal recibida y crea un informe de medición en la señal recibida.
- En el paso P3, el primer dispositivo de comunicación transmite el informe de medición al primer nodo de comunicación.
- 50 En el paso P4, el primer nodo de comunicación recibe el informe de medición de la segunda celda desde un primer dispositivo de comunicación.

En el paso P5, el primer nodo de comunicación determina realizar un traspaso desde la primera celda a la segunda celda en base a al menos el informe de medición.

En el paso P6, el primer nodo de comunicación transmite el informe de medición y una petición de traspaso al segundo nodo de comunicación de la segunda celda.

- 5 En el paso P7, el segundo nodo de comunicación recibe la petición de traspaso y determina que va a ser realizado un traspaso del primer dispositivo de comunicación desde la primera celda a la segunda celda.

En el paso P8, el segundo nodo de comunicación estima una tasa de bit ofrecida para el primer dispositivo de comunicación dentro de la segunda celda del segundo nodo de comunicación en base a al menos un parámetro de la segunda celda.

- 10 En el paso P9, el segundo nodo de comunicación transmite la tasa de bit ofrecida en un mensaje al primer dispositivo de comunicación a través del primer nodo de comunicación.

En el paso P10, el primer dispositivo de comunicación recibe un mensaje que se origina desde el segundo nodo de comunicación que comprende una tasa de bit ofrecida dentro de la segunda celda.

- 15 En el paso P11, el primer dispositivo de comunicación determina una tasa de bit actual a ser usada en la segunda celda en base a la tasa de bit ofrecida y una aplicación a ser usada en la segunda celda.

En el paso P12, el primer dispositivo de comunicación transmite un mensaje que comprende la tasa de bit actual a un segundo dispositivo de comunicación.

En el paso P13, el primer dispositivo de comunicación y el segundo dispositivo de comunicación adapta un modo operativo respectivamente para comunicar, es decir, transmitir/recibir, usando la tasa de bit actual.

- 20 Se debería señalar que una unidad de control puede ser una unidad de procesamiento única, una unidad central de procesamiento o una pluralidad de unidades de procesamiento. De manera similar, una unidad de memoria puede ser una unidad de memoria única o una pluralidad de unidades de memoria, por ejemplo memorias internas y/o externas. Un interfaz de red es un interfaz comunicativo hacia por ejemplo una red cableada y/o similar, y las adaptaciones de transmisión y recepción comprenden por ejemplo antenas que comunican inalámbricamente y/o similares.
- 25

- 30 En los dibujos y la especificación, allí han sido reveladas las realizaciones ejemplares de la invención. No obstante, se pueden hacer muchas variaciones y modificaciones a estas realizaciones sin alejarse sustancialmente de los principios de la presente invención. Por consiguiente, aunque se emplean términos específicos, ellos son usados en un sentido genérico y descriptivo solamente y no para propósitos de limitación, el alcance de la invención que se define por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método en un segundo nodo de comunicación dentro de una red de comunicaciones que soporta un proceso de traspaso de un primer dispositivo de comunicación desde una primera celda en la red de comunicaciones a una segunda celda del segundo nodo de comunicación en la red de comunicaciones, que comprende los siguientes pasos
- recibir un informe de medición de la segunda celda que se origina desde el primer dispositivo de comunicación;
 - determinar (T2) que va a ser realizado un traspaso del primer dispositivo de comunicación desde la primera celda a la segunda celda,
 - 10 - estimar (T4) una tasa de bit ofrecida para el dispositivo de comunicación dentro de la segunda celda del segundo nodo de comunicación en base a al menos un parámetro de la segunda celda, en la que el al menos un parámetro comprende al menos el informe de medición a ser usado en el paso de estimación de la tasa de bit ofrecida, y
 - transmitir (T6) la tasa de bit ofrecida en un mensaje al primer dispositivo de comunicación.
- 15 2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la primera celda es una celda de un primer nodo de comunicación y el paso de determinar que el traspaso va a ser realizado comprende recibir una petición de traspaso desde el primer nodo de comunicación.
3. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la primera celda es una celda del segundo nodo de comunicación y el paso de determinación de que va a ser realizado un traspaso se basa en el informe de medición recibido.
- 20 4. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el que el mensaje de la tasa de bit ofrecida está comprendido en un comando de traspaso.
5. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-4, que además comprende el paso de informar (T8) a un segundo dispositivo de comunicación sobre una tasa de bit actual en base a la tasa de bit ofrecida a ser usada por el primer dispositivo de comunicación.
- 25 6. Un segundo nodo de comunicación (30) que comprende una unidad de control (301) dispuesta para determinar que va a ser realizado un traspaso de un primer dispositivo de comunicación desde una primera celda en una red de comunicaciones a una segunda celda del segundo nodo de comunicación en la red de comunicaciones en la que la unidad de control (301) se dispone además para estimar una tasa de bit ofrecida por el primer dispositivo de comunicación dentro de la segunda celda del segundo nodo de comunicación en base a al menos un parámetro de la segunda celda, y el segundo nodo de comunicación además comprende un interfaz de comunicación (305, 309) adaptado para transmitir un mensaje que comprende la tasa de bit ofrecida al primer dispositivo de comunicación y un interfaz de red (309) dispuesto para recibir un informe de medición del segundo nodo de comunicación desde el primer dispositivo de comunicación, en el que el al menos un parámetro comprende el informe de medición y la unidad de control (301) se dispone para usar al menos el informe de medición para estimar la tasa de bit ofrecida.
- 30 7. Un segundo nodo de comunicación (30) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que en la primera celda es una celda de un primer nodo de comunicación y el interfaz de comunicación (309, 305) comprende un interfaz de red (309) dispuesto para transmitir el mensaje que comprende la tasa de bit ofrecida y dispuesto para recibir una petición de traspaso desde el primer nodo de comunicación, y la unidad de control (301) está dispuesta para determinar que va a ser realizado un traspaso en base a la petición de traspaso recibida.
- 35 8. Un segundo nodo de comunicación (30) de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende una adaptación de recepción (303) adaptada para recibir una indicación de una tasa de bit actual a ser usada en base a la tasa de bit ofrecida desde el primer dispositivo de comunicación y el interfaz de red (309) se dispone además para informar a un segundo dispositivo de comunicación sobre la tasa de bit actual a ser usada por el primer dispositivo de comunicación.
- 40 9. Un segundo nodo de comunicación (30) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6-8, en el que el mensaje de la tasa de bit ofrecida se comprende en un comando de traspaso.
- 45 10. Un segundo nodo de comunicación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 6-8, en el que la primera celda es una celda servida por el segundo nodo de comunicación, y el interfaz de comunicación comprende una adaptación de transmisión (305), en el que el segundo nodo de comunicación además comprende una adaptación de recepción (303) dispuesta para recibir un informe de medición y la unidad de control (301) está dispuesta para determinar que va a ser realizado un traspaso en base a un informe de medición recibido desde el primer dispositivo de comunicación de la segunda celda.
- 50 11. Un método en un primer dispositivo de comunicación dentro de una red de comunicaciones conectada a una primera celda en la red de comunicaciones, que comprende los pasos de:

- recibir una señal de radio desde una segunda celda;
 - realizar una medición en la señal recibida y crear un informe de medición en la señal recibida;
 - si la primera celda es servida por un primer nodo de comunicación, transmitir el informe de medición al primer nodo de comunicación, o, si la primera celda es servida por el segundo nodo de comunicación, transmitir el informe de medición al segundo nodo de comunicación;
- 5
- recibir (R4) un mensaje que se origina a partir de la segunda celda de un segundo nodo de comunicación que comprende una tasa de bit ofrecida dentro de la segunda celda,
 - determinar (R6) una tasa de bit actual a ser usada en la segunda celda en base a la tasa de bit ofrecida y una aplicación a ser usada en la segunda celda,
- 10
- transmitir (R8) un mensaje que comprende la tasa de bit actual a un segundo dispositivo de comunicación, y
 - adaptar (R10) un modo operativo del primer dispositivo de comunicación para comunicar en la tasa de bit actual.
- 12.** Un método de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la primera celda es una celda servida por dicho primer nodo de comunicación y el mensaje se transmite al segundo dispositivo de comunicación a través del primer nodo de comunicación.
- 15
- 13.** Un primer dispositivo de comunicación (10) que comprende una unidad de control (101) dispuesta para, a través de una adaptación de recepción (103), recibir un mensaje que se origina a partir de un segundo nodo de comunicación durante un proceso de traspaso del primer dispositivo de comunicación desde una primera celda en la red de comunicaciones a una segunda celda del segundo nodo de comunicación en la red de comunicaciones, en el que el mensaje comprende una tasa de bit ofrecida dentro de la segunda celda y la unidad de control se dispone además para determinar una tasa de bit actual a ser usada en la segunda celda en base a la tasa de bit ofrecida y una aplicación a ser usada en la segunda celda, el primer dispositivo de comunicación además comprende una adaptación de transmisión (105) adaptada para transmitir un mensaje que comprende la tasa de bit actual a un segundo dispositivo de comunicación, la unidad de control (101) se dispone además para adaptar un modo operativo del primer dispositivo de comunicación para comunicar en la tasa de bit actual, la adaptación de recepción (103) se adapta para recibir una señal de radio desde la segunda celda, la unidad de control (101) se dispone para realizar una medición en la señal recibida y crear un informe de medición en la señal recibida, y
- 20
- si la primera celda es servida por un primer nodo de comunicación, la adaptación de transmisión (105) se adapta además para transmitir el informe de medición al primer nodo de comunicación si, o
- 25
- si la primera celda es servida por el segundo nodo de comunicación, la adaptación de transmisión (105) se adapta para transmitir el informe de medición al segundo nodo de comunicación.
- 30
- 14.** Un primer dispositivo de comunicación (10) de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la primera celda es una celda servida por dicho primer nodo de comunicación y el mensaje se dispone para ser transmitido al segundo dispositivo de comunicación a través del primer nodo de comunicación.
- 15.** Un método en un sistema en una red de comunicaciones que soporta un proceso de traspaso en la red de comunicaciones de un primer dispositivo de comunicación desde una primera celda de un primer nodo de comunicación a una segunda celda de un segundo nodo de comunicaciones que comprende los pasos de:
- 35
- recibir (P1) en el primer dispositivo de comunicaciones una señal de radio desde la segunda celda,
 - realizar (P2) una medición en la señal recibida y crear un informe de medición en la señal recibida,
- 40
- transmitir (P3) el informe de medición al primer nodo de comunicación desde el primer dispositivo de comunicación,
 - recibir (P4) el informe de medición de la segunda celda desde un primer dispositivo de comunicación en el primer nodo de comunicación,
- 45
- determinar (P5) en el primer nodo de comunicación para realizar un traspaso desde la primera celda a la segunda celda en base a al menos el informe de medición,
 - transmitir (P6) el informe de medición y una petición de traspaso al segundo nodo de comunicación de la segunda celda,
 - recibir (P7) la petición de traspaso en el segundo nodo de comunicación y determinar en el segundo nodo de comunicación que va a ser realizado un traspaso del primer dispositivo de comunicación desde la primera celda a la segunda celda,
- 50

- estimar (P8) una tasa de bit ofrecida para el dispositivo de comunicación dentro de la segunda celda del segundo nodo de comunicación en base a al menos un parámetro de la segunda celda,
- transmitir (P9) la tasa de bit ofrecida en un mensaje al primer dispositivo de comunicación a través del primer nodo de comunicación,
- 5 - recibir (P10) un mensaje que se origina a partir del segundo nodo de comunicación que comprende la tasa de bit ofrecida dentro de la segunda celda,
- determinar (P11) una tasa de bit actual a ser usada en la segunda celda en base a la tasa de bit ofrecida y una aplicación a ser usada en la segunda celda,
- transmitir (P12) un mensaje que comprende la tasa de bit actual a un segundo dispositivo de comunicación, y
- 10 - adaptar (P13) un modo operativo del primer dispositivo de comunicación y el segundo dispositivo de comunicación para comunicar en la tasa de bit actual.

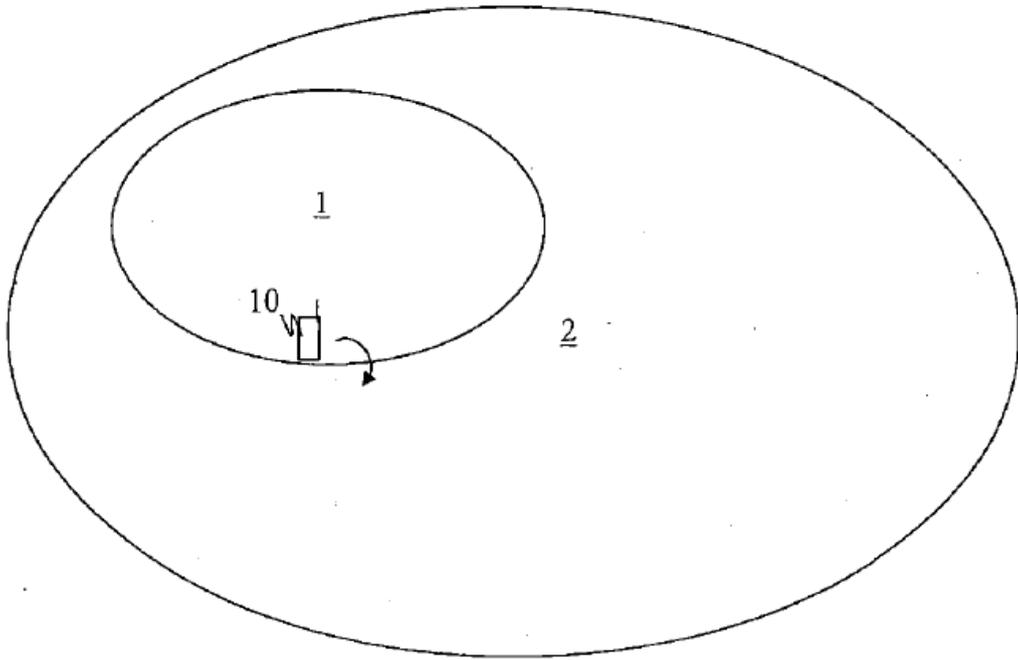


Figura 1

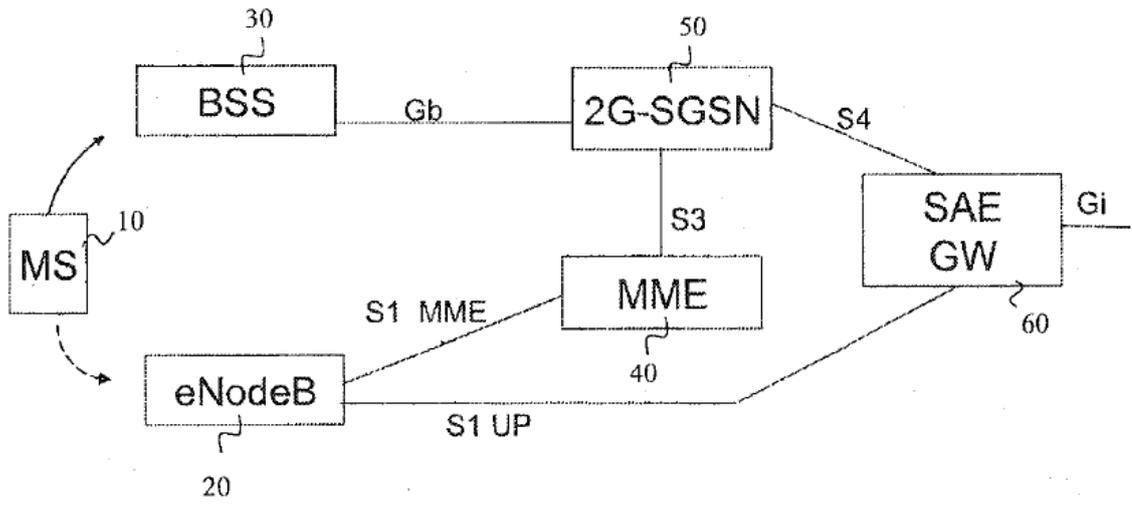


Figura 2

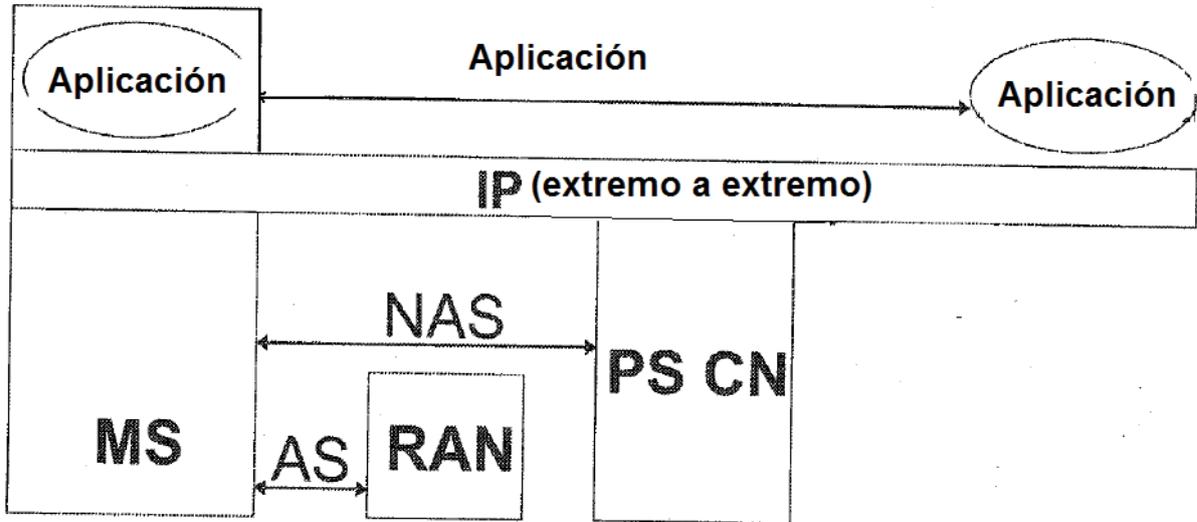


Figura 3

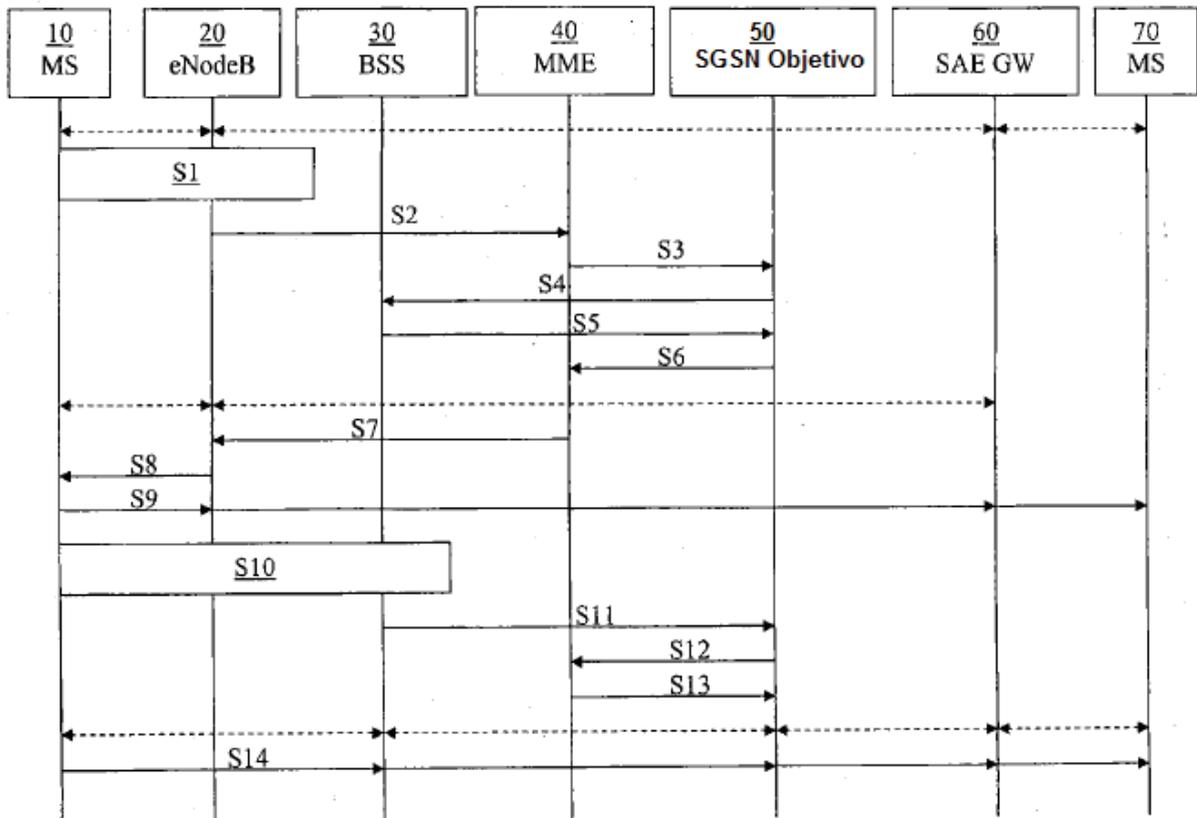


Figura 4

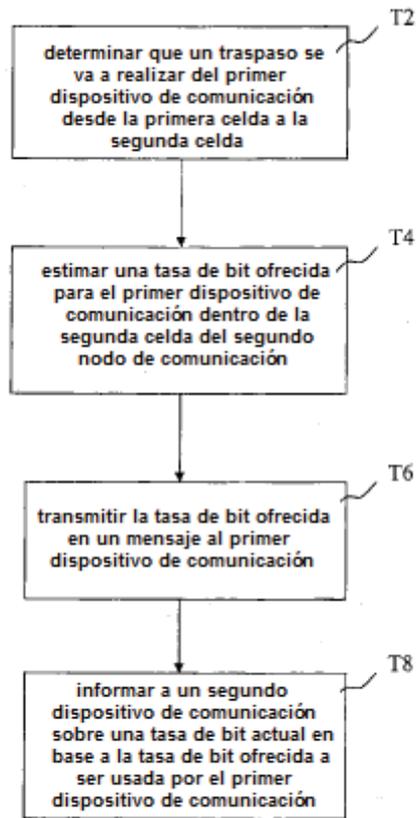


Figura 5

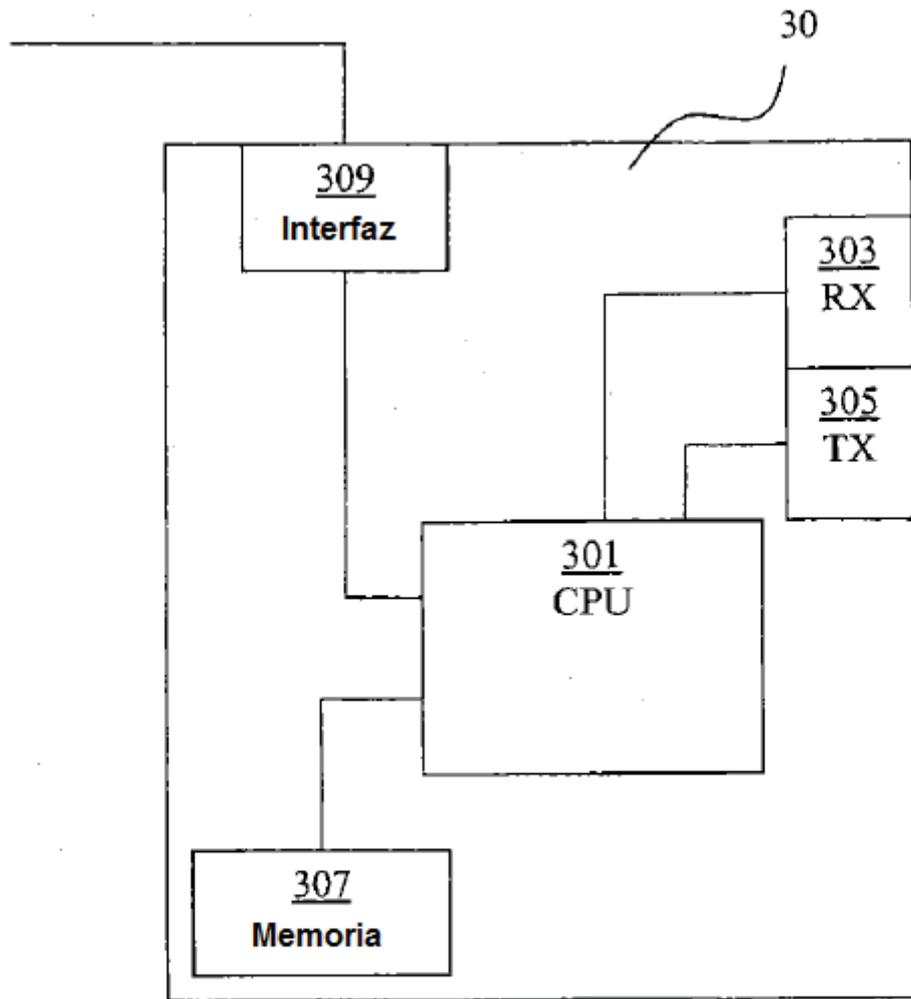


Figura 6

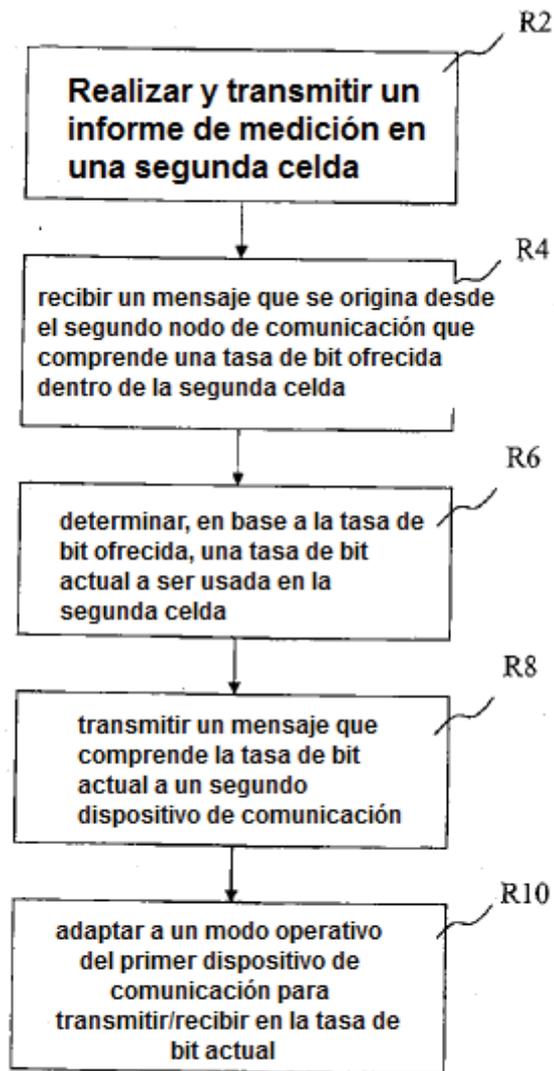


Figura 7

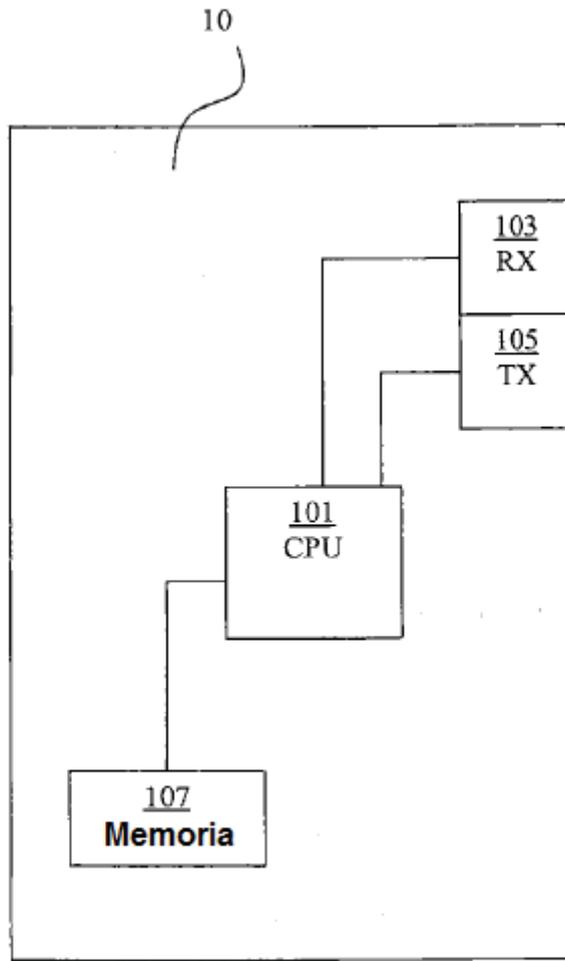


Figura 8

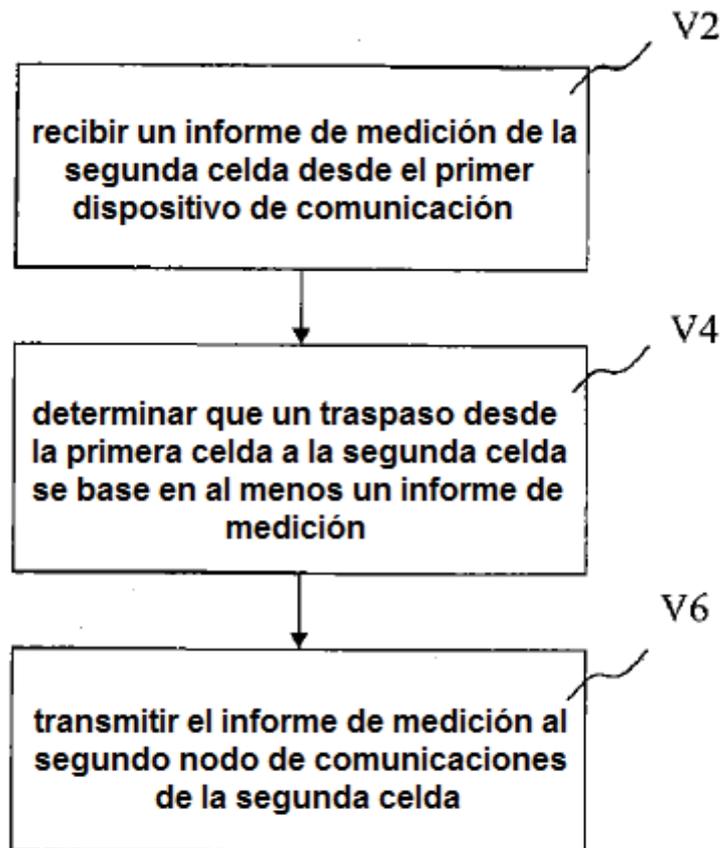


Figura 9

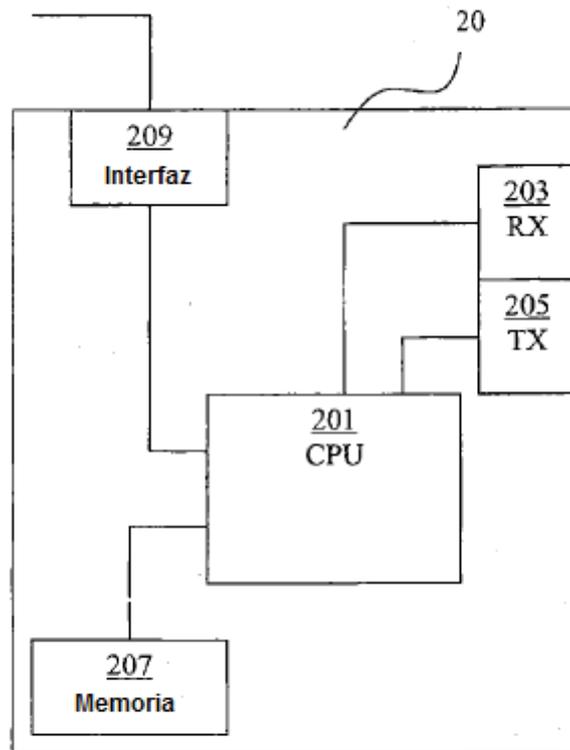


Figura 10

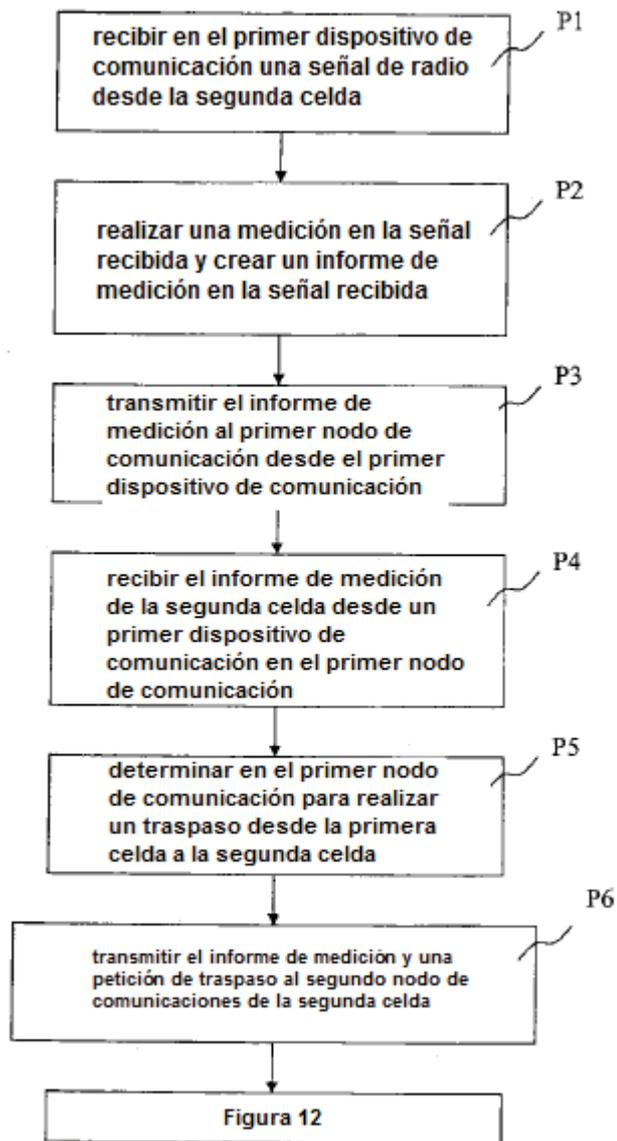


Figura 11

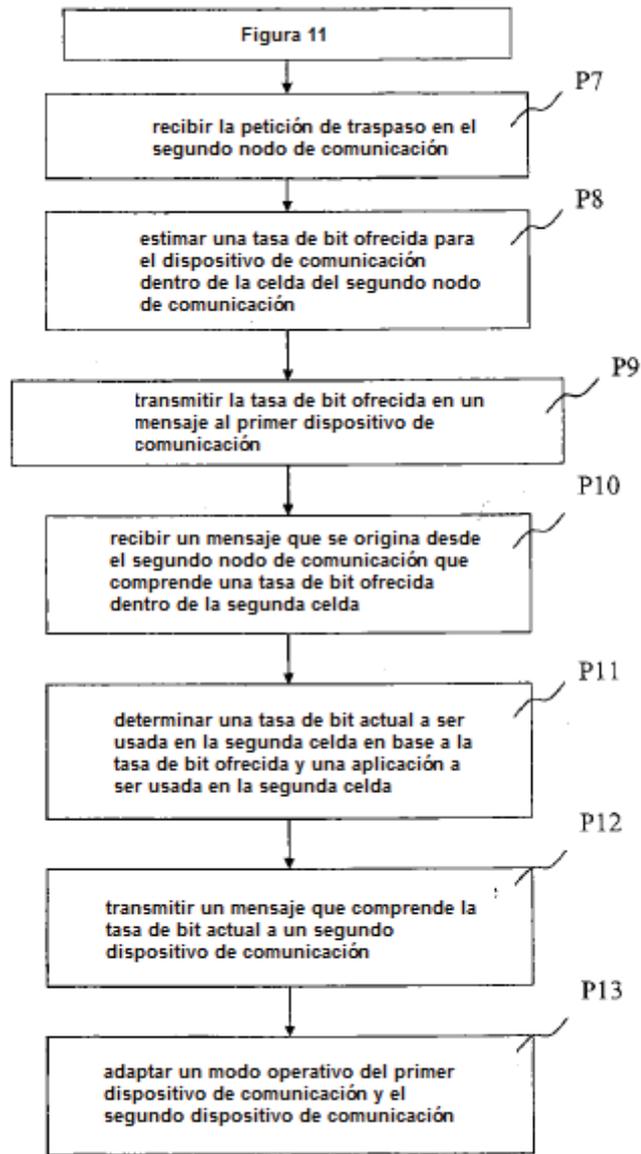


Figura 12