

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 885**

51 Int. Cl.:

H04L 1/00 (2006.01)

H04L 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.01.2014 PCT/CN2014/071296**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.12.2014 WO14194681**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2014 E 14807752 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.10.2018 EP 2999154**

54 Título: **Método y dispositivo de notificación de indicación de calidad de canal y esquema de modulación y codificación**

30 Prioridad:

08.06.2013 WO PCT/CN2013/077023

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

06.03.2019

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian
Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:

**XIA, LIANG y
XIA, YUAN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 702 885 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 y dispositivo de notificación de indicación de calidad de canal y esquema de modulación y codificación.

Campo técnico

5 La presente invención se refiere al campo de las comunicaciones y, en particular, a un método y un aparato para notificar el indicador de calidad de canal y esquema de modulación y codificación.

Antecedentes

10 Actualmente, en un sistema de evolución a largo plazo (LTE, por sus siglas en inglés), un proceso autoadaptativo de un canal físico compartido de enlace descendente (PDSCH, por sus siglas en inglés) es que: un equipo de usuario (EU, Equipo de Usuario) estima la información de canal que se usa para medir la información de estado del canal (CSI, por sus siglas en inglés); el EU calcula una relación de señal-interferencia más ruido (SINR, por sus siglas en inglés) mediante el uso de la información de canal y según una indicación de categoría (RI, por sus siglas en inglés) óptima y/o una indicación de matriz de precodificación (PMI, por sus siglas en inglés) óptima; el EU obtiene un indicador de calidad de canal (CQI, según sus siglas en inglés) correspondiente según la SINR e informa un valor del CQI a una estación base; y la estación base asigna un esquema de modulación y codificación (MCS, por sus siglas en inglés) al EU según el valor del indicador de calidad de canal CQI (CQI) informado por el EU y una situación de red, donde el MCS se usa para indicar un esquema de modulación y un esquema de codificación que se usan actualmente en el PDSCH.

20 En un escenario de punto de acceso inalámbrico, por ejemplo, en un escenario de retransmisión (Retransmisión) o mejoras del punto de acceso inalámbrico LTE (LTE-Hi, mejoras del punto de acceso inalámbrico LTE), un EU necesita un esquema de modulación más alto que la modulación de amplitud en cuadratura 64 (QAM, por sus siglas en inglés); sin embargo, debido a una limitación en la técnica anterior, un valor CQI más grande es 15 y un esquema de modulación correspondiente al valor CQI más grande es 64QAM, lo cual significa que el EU no puede seleccionar un esquema de modulación más alto que 64QAM, y el rendimiento del sistema se ve afectado de manera adversa. De manera similar, la estación base no puede asignar un esquema de modulación más alto que 64QAM al EU tampoco.

25 El documento *R4-131742 (3GPP TSG-RAN WG4 Meeting #66 bis)* describe algunos resultados que se han presentado en el caudal esperado y el rendimiento BLER. En una célula pequeña, despliegues más altos recibidos o dispersos. Con el fin de evaluar el rendimiento de 256 QAM con diferente velocidad de código, hemos supuesto algunas nuevas entradas preliminares en la tabla CQI heredada.

30 El documento *R1-131328 (3GPP TSG-RAN WG1 Meeting 73 bis)* describe que la mejora de la eficacia espectral de enlace descendente en despliegues de pequeñas células por medio de esquemas de modulación de orden más alto es tema del correspondiente artículo de estudio y se ha descrito por varias compañías en aportes presentados a *RAN1 #72 [2]*. En el presente aporte, describimos los requisitos que tienen que cumplirse con el fin de usar 256 QAM de manera eficaz para la transmisión PDSCH, y además describimos la adaptación y/o extensiones necesarias de la señalización de control en términos de la indicación MCS y el informe CQI.

Compendio

40 Las realizaciones de la presente invención proveen un método según la reivindicación 1 y un aparato según la reivindicación 7 para notificar un indicador de calidad de canal, los cuales permiten a un EU y a una estación base seleccionar un esquema de modulación más alto que 64QAM y, por consiguiente, mejorar el rendimiento del sistema.

Con el fin de lograr los objetivos anteriores, las realizaciones de la presente invención usan las siguientes soluciones técnicas:

Según un primer aspecto, se provee un método de notificación de CQI, que incluye:

adquirir (E101) un primer índice CQI según una primera tabla CQI adquirida; y

45 enviar (E102) el primer índice CQI a una estación base, en donde

la primera tabla CQI comprende:

una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que la modulación de amplitud en cuadratura, QAM, 64;

50 al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es un desplazamiento de fase en cuadratura, QPSK, por sus siglas en inglés; y

- al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual el esquema de modulación es 16QAM;
- en donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK no son N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, los índices CQI correspondientes son continuos y los más altos, y las velocidades de código correspondientes son las más altas, donde N es un entero positivo;
- 5 en donde los esquemas de modulación en entradas en la segunda tabla CQI incluyen solamente QPSK, 16QAM y 64QAM, y un rango de valor de un índice CQI en la primera tabla CQI es igual a un rango de valor de un índice CQI en la segunda tabla CQI; en donde
- 10 una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; o
- 15 eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más pequeños entre entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM son iguales o aproximadamente iguales a eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más altos entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde T es igual a cualquier número natural de 1-5.
- Con referencia al primer aspecto, en una primera implementación posible, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:
- 20 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas es la misma; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o
- 25 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o
- 30 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK.
- Con referencia al primer aspecto, en una segunda implementación posible, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM incluye:
- 35 todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM; o
- al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.
- Con referencia al primer aspecto o a las dos implementaciones posibles anteriores, en una tercera implementación posible, la primera tabla CQI además incluye:
- 40 al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.
- Con referencia a la tercera implementación posible, en una cuarta implementación posible, la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye:
- 45 todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

Con referencia al primer aspecto, en una sexta implementación posible, una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es:

5 4/3 veces una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; u

8 veces la velocidad de código máxima de un terminal, donde la velocidad de código máxima es un número real positivo menor que 1; o

7,4063; o

7,432.

10 Con referencia al primer aspecto, en una novena implementación posible, el esquema de modulación de la entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que la modulación de amplitud en cuadratura, QAM, 64 es 256QAM.

Según un cuarto aspecto, se provee un aparato de notificación de CQI, que incluye:

un primer módulo de adquisición (52), configurado para adquirir un primer índice CQI según una primera tabla CQI; y

15 un módulo de envío (53), configurado para enviar el primer índice CQI adquirido por el primer módulo de adquisición a una estación base, en donde

la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición comprende:

una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que la modulación de amplitud en cuadratura, QAM, 64;

20 al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es un desplazamiento de fase en cuadratura, QPSK; y

al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM;

25 en donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK no son N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, los índices CQI correspondientes son continuos y los más altos, y velocidades de código correspondientes son las más altas, donde N es un entero positivo;

en donde los esquemas de modulación en las entradas en la segunda tabla CQI incluyen solamente QPSK, 16QAM y 64 QAM, y un rango de valor de un índice CQI en la primera tabla CQI es igual a un rango de valor de un índice CQI en la segunda tabla CQI; en donde

30 una eficacia espectral en un entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; o

35 las eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más pequeños entre las entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM son iguales o aproximadamente iguales a eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más altos entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde T es igual a cualquier número natural de 1-5.

40 Con referencia al cuarto aspecto, en una sexta implementación posible, una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es:

4/3 veces una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM;

45 8 veces la velocidad de código máxima de un terminal, donde la velocidad de código máxima es un número real positivo menor que 1; o

7,4063; o

7,432.

La presente invención provee un método y un aparato para notificar un indicador de calidad de canal y un esquema de modulación y codificación, lo cual permite a un EU seleccionar un esquema de modulación más alto que 64QAM y notificar a una estación base mediante el uso de un método para enviar un índice CQI, y también permite a la estación base seleccionar un esquema de modulación más alto que 64QAM y notificar al EU mediante el uso de un método para enviar un índice MCS y, por consiguiente, mejorar el rendimiento del sistema. Las realizaciones de la presente invención proveen un método y aparato para notificar un indicador de calidad de canal, lo cual puede además permitir a un EU seleccionar una eficacia espectral relativamente baja y notificar a una estación base mediante el uso de un método para enviar un índice CQI.

Breve descripción de los dibujos

- 10 Con el fin de describir las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención de manera más clara, a continuación se introducen brevemente los dibujos anexos requeridos para describir las realizaciones o la técnica anterior. De manera aparente, los dibujos anexos en la siguiente descripción simplemente muestran algunas realizaciones de la presente invención, y una persona con experiencia ordinaria en la técnica puede incluso derivar otros dibujos a partir de dichos dibujos anexos sin esfuerzos creativos.
- 15 La Figura 1 es un diagrama esquemático de un método de notificación de CQI según una realización de la presente invención;
- la Figura 2 es un diagrama esquemático de un método de notificación de MCS según una realización de la presente invención;
- 20 la Figura 3 es un diagrama esquemático de otro método de notificación de MCS según una realización de la presente invención;
- la Figura 4 es un diagrama esquemático de otro método de notificación de MCS según una realización de la presente invención;
- la Figura 5 es un diagrama esquemático de un aparato de notificación de CQI según una realización de la presente invención;
- 25 la Figura 6 es un diagrama esquemático de un aparato de notificación de MCS según una realización de la presente invención;
- la Figura 7 es un diagrama esquemático de otro aparato de notificación de MCS según una realización de la presente invención;
- 30 la Figura 8 es un diagrama esquemático de otro aparato de notificación de MCS según una realización de la presente invención;
- la Figura 9 es un diagrama esquemático de otro aparato de notificación de CQI según una realización de la presente invención;
- la Figura 10 es un diagrama esquemático de otro aparato de notificación de MCS según una realización de la presente invención;
- 35 la Figura 11 es un diagrama esquemático de otro aparato de notificación de MCS según una realización de la presente invención; y
- la Figura 12 es un diagrama esquemático de otro aparato de notificación de MCS según una realización de la presente invención.

Descripción de las realizaciones

- 40 A continuación se describen de forma clara y completa las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos anexos en las realizaciones de la presente invención. De manera aparente, las realizaciones descritas son simplemente algunas pero no todas las realizaciones de la presente invención. Todas las demás realizaciones obtenidas por una persona con experiencia ordinaria en la técnica a partir de las realizaciones de la presente invención sin esfuerzos creativos caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.
- 45 Un proceso autoadaptativo de un canal físico compartido de enlace descendente (PDSCH) es que:
- primero, un equipo de usuario (EU) estima información de canal que se usa para medir información de estado del canal (CSI); luego, el EU calcula una relación de señal-interferencia más ruido (SINR) mediante el uso de la información de canal y según una indicación de categoría (RI) óptima y/o una indicación de matriz de precodificación

(PMI) óptima; y, finalmente, el EU obtiene un indicador de calidad de canal (CQI) correspondiente según la SINR e informa un valor del CQI a una estación base.

Además, el orden de modulación en la presente invención corresponde a un esquema de modulación. Por ejemplo, si un esquema de modulación es un desplazamiento de fase en cuadratura (QPSK), el orden de modulación es 2; si un esquema de modulación es 16QAM, el orden de modulación es 4; si un esquema de modulación es 64QAM, el orden de modulación es 6; y si un esquema de modulación es 256QAM, el orden de modulación es 8.

Con referencia a un dibujo anexo, a continuación se describe en detalle un método de notificación de CQI según una realización de la presente invención.

Como se muestra en la Figura 1, las etapas del método de notificación de CQI son las siguientes:

10 E101: Un EU aprende un primer índice CQI según una primera tabla CQI adquirida.

La primera tabla CQI puede predefinirse en un protocolo, preestablecerse por el EU en cumplimiento con un protocolo, o prealmacenarse por el EU; o se selecciona por el EU de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente; o puede notificarse por una estación base al EU. De manera específica, un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace ascendente o un estado de canal de enlace descendente, y notificar al EU sobre la tabla seleccionada. Una tabla CQI se usa para describir una relación de mapeo entre índices CQI y entradas. La relación de mapeo en la tabla CQI en la presente realización de la presente invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la tabla CQI en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente memoria, es decir, la tabla CQI puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre índices CQI y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

De manera específica, el EU determina una primera eficacia espectral según una primera SINR medida, y luego adquiere, según la primera eficacia espectral y la primera tabla CQI, el primer índice CQI correspondiente a la primera eficacia espectral. La primera tabla CQI se prealmacena por el EU.

La primera tabla CQI puede incluir:

una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK puede incluir una combinación, diferente de una primera combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual los índices CQI correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y N es igual a 3, o N es un entero positivo menor que 4, o N es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde

35 los esquemas de modulación en las entradas en la segunda tabla CQI pueden solo incluir QPSK, 16QAM y 64QAM.

Es decir, la primera tabla CQI incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y la primera tabla CQI puede además incluir al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden simplemente ser N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK y los índices CQI correspondientes son continuos y los más grandes, y N puede ser igual a 3, o N puede ser un entero positivo menor que 4, o N puede ser un entero positivo; y/o la primera tabla CQI además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

Además, los valores de N en la presente invención son solo algunos ejemplos y no pretenden limitar la presente invención.

Los esquemas de modulación en las entradas en la segunda tabla CQI meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM; una entrada en la primera tabla CQI puede referirse a un esquema de modulación, una velocidad de código y una eficacia espectral que corresponden a un índice CQI en la primera tabla CQI; y una entrada en la segunda tabla CQI se refiere a un esquema de modulación, una velocidad de código y una eficacia espectral que corresponden a un índice CQI en la segunda tabla CQI. De manera aparente, una entrada en la presente invención puede establecerse según la información de estado de enlace ascendente o información de estado de enlace descendente, y las anteriores entradas en la primera tabla CQI y segunda tabla CQI en la presente invención son solo ejemplos y no pretenden limitar la presente invención.

Además, la combinación puede ser una combinación formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK. En un ejemplo de la segunda tabla CQI que se muestra en la Tabla 1, hay $2^6-1=63$ combinaciones formadas por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK. Por ejemplo, la combinación puede ser una combinación formada por una entrada, se encuentra en la segunda tabla CQI, que corresponde al índice CQI 6, o puede ser una combinación formada por entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 4, 5 y 6, o puede ser una combinación formada por entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 3, 5 y 6, o similares.

De manera específica, pueden existir los siguientes tres tipos de primeras tablas CQI:

10 un primer tipo de primera tabla CQI: simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM;

un segundo tipo de primera tabla CQI: simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

15 un tercer tipo de primera tabla CQI: simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK, una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM.

Puede haber varios tipos de primeras tablas CQI en la presente invención, y los anteriores tres tipos de primeras tablas CQI son solo ejemplos en aras de la comprensión de la presente invención, y no pretenden limitar la presente invención.

20 En aras de la comprensión, la siguiente tabla CQI (a saber, la segunda tabla CQI) se usa como un ejemplo en aras de la descripción:

Tabla 1

Índice CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
0	Fuera de rango		
1	QPSK	78	0,1523
2	QPSK	120	0,2344
3	QPSK	193	0,3770
4	QPSK	308	0,6016
5	QPSK	449	0,8770
6	QPSK	602	1,1758
7	16QAM	378	1,4766
8	16QAM	490	1,9141
9	16QAM	616	2,4063
10	64QAM	466	2,7305
11	64QAM	567	3,3223
12	64QAM	666	3,9023

Índice CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
13	64QAM	772	4,5234
14	64QAM	873	5,1152
15	64QAM	948	5,5547

La primera tabla CQI incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM. Por ejemplo, una entrada o múltiples entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM pueden incluirse.

- 5 Por ejemplo, un esquema de modulación que es más alto que 64QAM y que se incluye en la primera tabla CQI puede ser 128QAM, 256QAM y/o similares. Si la primera tabla CQI simplemente incluye un esquema de modulación, el esquema de modulación puede ser cualquiera de 128QAM, 256QAM, y otros esquemas de modulación más altos; y si la primera tabla CQI incluye múltiples esquemas de modulación, los múltiples esquemas de modulación incluidos en la primera tabla CQI pueden ser uno o más de 128QAM, 256QAM, y otros esquemas de modulación más altos.
- 10 Por ejemplo, como se muestra en la siguiente tabla, la primera tabla CQI puede incluir entradas en las cuales los esquemas de modulación son más altos que 64QAM:

Tabla 2

Índice CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
13	128QAM	778	6,0800
14	128QAM	860	6,7200
15	256QAM	942	7,3600

- 15 Debe notarse que, para minimizar los cambios a la técnica anterior durante un proceso de implementación específico, preferiblemente, un rango de valor del índice CQI en la primera tabla CQI y un rango de valor del índice CQI en la segunda tabla CQI pueden ser iguales y, de manera específica, pueden ser 0-15. De manera aparente, un rango de valor del índice CQI en la primera tabla CQI puede también ser mayor que un rango de valor del índice CQI en la segunda tabla CQI, por ejemplo, un rango de valor del índice CQI en la primera tabla CQI puede también ser de 0-20. El rango de valor del índice CQI en la presente realización de la presente invención es solo un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención y no pretende limitar la presente invención.
- 20

Primer tipo de primera tabla CQI: el primer tipo de primera tabla CQI simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM.

- 25 La primera tabla CQI puede incluir una entrada o múltiples entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM, y cada entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM incluye un esquema de modulación, una velocidad de código y una eficacia espectral, y tiene un índice CQI correspondiente.

- 30 La primera tabla CQI puede además incluir parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, específicamente, parte de seis entradas, en la segunda tabla CQI (a saber, Tabla 1), que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 1-6 y en las cuales un esquema de modulación es QPSK; y las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no son N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK y los índices CQI correspondientes son continuos y los más grandes, donde N es igual a 3. En otras palabras, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 4, 5 y 6.

- 35 De manera alternativa, la primera tabla CQI puede además incluir parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, de manera específica, parte de seis

- entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 1-6 y en las cuales un esquema de modulación es QPSK; y entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no son N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK y los índices CQI correspondientes son continuos y los más grandes, donde N es un entero positivo y N es menor que 4, lo cual significa que N puede ser igual a 1, 2 o 3;
- 5 si N es igual a 1, una entrada que se encuentra en la primera tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK no puede meramente ser una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y que corresponde al índice CQI 6; o
- 10 si N es igual a 2, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 5 y 6; o
- si N es igual a 3, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 4, 5 y 6.
- 15 De manera alternativa, la primera tabla CQI además incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, específicamente, parte de seis entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 1-6 y en las cuales un esquema de modulación es QPSK; y las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no son N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK y los índices CQI correspondientes son continuos y los más grandes, donde N es un entero positivo, lo cual significa que un rango de valor de N puede ser 1-5.
- 20 Si N es igual a 1, una entrada que se encuentra en la primera tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK no puede meramente ser una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y que corresponde a un índice CQI 6; o
- 25 si N es igual a 2, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 5 y 6; o
- si N es igual a 3, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 4, 5 y 6; o
- 30 si N es igual a 4, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 3, 4, 5 y 6; o
- 35 si N es igual a 5, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 2, 3, 4, 5 y 6.
- Además, los valores de N en la presente invención son solo algunos ejemplos y no pretenden limitar la presente invención.
- 40 De manera alternativa, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, y una diferencia entre índices CQI sucesivos correspondientes a la parte de entradas es la misma.
- Por ejemplo, si las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen tres de las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 1, 3 y 5, o las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 2, 4 y 6.
- 45
- 50 Aún de manera alternativa, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, y una diferencia entre índices CQI sucesivos correspondientes a la parte de entradas no es la misma.

- Por ejemplo, si las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen tres de las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 1, 4 y 6, o las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 2, 5 y 6;
- de manera alternativa, si las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen cuatro de las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 1, 3, 4 y 6, o las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 1, 2, 4 y 6;
- de manera alternativa, si las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen cinco de las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 1, 2, 3, 4 y 6.
- De manera alternativa, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK.
- Por ejemplo, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 1 y 3, o las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 2, 4 y 5.
- Aún de manera alternativa, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK.
- Por ejemplo, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 2, 3 y 4, o las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 2, 3, 4 y 5.
- Segundo tipo de primera tabla CQI: el primer tipo de tabla CQI simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM.
- La primera tabla CQI puede incluir una entrada o múltiples entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM, y cada entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM incluye un esquema de modulación, una velocidad de código y una eficacia espectral, y tiene un índice CQI correspondiente.
- La primera tabla CQI además incluye todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM.
- A modo de ejemplo, la primera tabla CQI además incluye tres entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 7-9 y en las cuales un esquema de modulación correspondiente es 16QAM.
- De manera alternativa, específicamente, la primera tabla CQI además incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.
- A modo de ejemplo, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los

índices CQI 8 y 9, o las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden además incluir una entrada, en una segunda tabla CQI, que corresponde al índice CQI 8 o 9.

5 Tercer tipo de primera tabla CQI: una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM se añade al primer tipo de primera tabla CQI para obtener el tercer tipo de primera tabla CQI. El tercer tipo de primera tabla CQI simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK, una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM, y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM. Una entrada que se incluye en el tercer tipo de la primera tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM puede ser igual a una entrada que se incluye en el segundo tipo de la primera tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

De manera específica, la primera tabla CQI además incluye todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM.

15 De manera alternativa, específicamente, la primera tabla CQI además incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

Asimismo, la primera tabla CQI además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

20 Es decir, una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM se añade al primer tipo de primera tabla CQI para obtener un cuarto tipo de primera tabla CQI; en el presente caso, el cuarto tipo de primera tabla CQI incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK, una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM, y una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM;

25 de manera alternativa, una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM se añade al segundo tipo de primera tabla CQI para obtener un quinto tipo de primera tabla CQI; en el presente caso, el quinto tipo de primera tabla CQI incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM, una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM, y una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM;

30 aún de manera alternativa, una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM se añade al tercer tipo de primera tabla CQI para obtener un sexto tipo de primera tabla CQI; en el presente caso, el sexto tipo de primera tabla CQI incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM, una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK, una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM y una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

En el cuarto, quinto o sexto tipo de la primera tabla CQI, una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM es de la siguiente manera:

35 de manera específica, la primera tabla CQI además incluye todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM.

A modo de ejemplo, se incluyen seis entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los segundos índices CQI 10-15 y en las cuales un esquema de modulación correspondiente es 64QAM.

40 De manera alternativa, específicamente, la primera tabla CQI además incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

45 A modo de ejemplo, las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM pueden además incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 10-M, donde M puede ser 11, 12, 13 o 14; las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM pueden además incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 10, 12 y 14; y las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM pueden además incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 10 y 13, o las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM pueden además incluir entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 10, 13 y 14.

Además, en los anteriores seis tipos de primeras tablas CQI, una eficacia espectral en un entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM puede ser igual a una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es

más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM.

Además, en los anteriores seis tipos de primeras tablas CQI, las eficacias espectrales $\{S_1, \dots, S_i, \dots, S_T\}$ (que se disponen en orden ascendente) en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más pequeños entre entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM pueden ser iguales o aproximadamente iguales a eficacias espectrales $\{P_1, \dots, P_i, \dots, P_T\}$ (que se disponen en orden ascendente) en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más grandes entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM. T es igual a cualquier número natural de 1-5, y $1 \leq T$. Ser aproximadamente iguales significa que $\{S_1, \dots, S_i, \dots, S_T\}$ no son completamente iguales a $\{P_1, \dots, P_i, \dots, P_T\}$, y una diferencia entre S_i y P_i es menor que un valor a preestablecido.

A modo de ejemplo, las eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más pequeños entre entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM incluyen uno o más (más de dos) de los siguientes valores numéricos: $\{3,3223, 3,9023, 4,5234, 5,1152, 5,5547\}$ o incluyen uno o más de los siguientes valores numéricos: $\{3,3203, 3,8984, 4,5234, 5,1172, 5,5547\}$. Las anteriores eficacias espectrales son, respectivamente, iguales o aproximadamente iguales a eficacias espectrales en cinco entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más grandes entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM.

En un ejemplo de $T=2$, T entradas cuyos índices CQI correspondientes son más pequeños entre entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM se muestran en la Tabla 3.

Tabla 3

Índice CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
11	256QAM	655	5,1172
12	256QAM	711	5,5547

A modo de ejemplo, se supone que: en la primera tabla CQI, hay tres entradas en las cuales un esquema de modulación es QPSK, y los índices CQI correspondientes son 1-3; hay tres entradas en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, y los índices CQI correspondientes son 4-6; hay cinco entradas en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, y los índices CQI correspondientes son 7-11; y dado que un rango de valor de índice CQI en la primera tabla CQI es 0-15, en la primera tabla CQI, hay cuatro entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM, y los índices CQI correspondientes son 12-15, donde un índice CQI más pequeño entre las entradas es 12. De manera específica, como se muestra en la Tabla 1, la entrada que se encuentra en la primera tabla CQI y que corresponde al índice CQI 12 es la entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y que corresponde al índice CQI 15.

Puede conocerse según la Tabla 4 que una entrada en la primera tabla CQI y una entrada en la segunda tabla CQI que corresponden a un mismo índice CQI pueden ser iguales, por ejemplo, cuando un índice CQI es 1; una entrada en la primera tabla CQI y una entrada en la segunda tabla CQI que corresponden a un mismo índice CQI pueden ser diferentes, por ejemplo, cuando los índices CQI son 5, 9 y 10.

Tabla 4

Índice CQI en una primera tabla CQI	Índice CQI en una segunda tabla CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
0	0	fuera de rango		
1	1	QPSK	78	0,1523
2	3	QPSK	193	0,3770

3	5	QPSK	449	0,8770
4	7	16QAM	378	1,4766
5	8	16QAM	490	1,9141
6	9	16QAM	616	2,4063
7	10	64QAM	466	2,7305
8	11	64QAM	567	3,3223
9	12	64QAM	666	3,9023
10	13	64QAM	772	4,5234
11	14	64QAM	873	5,1152
12	15	256QAM	711	5,5547
13	-	256QAM	778	6,0800
14	-	256QAM	860	6,7200
15	-	256QAM	942	7,3600

5 Puede verse que cada uno de los anteriores seis tipos de primeras tablas CQI incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM, de modo que el EU se admite para seleccionar un esquema de modulación más alto que 64QAM, y para notificar a una estación base mediante el uso de un método para enviar un índice CQI y, por consiguiente, mejorar el rendimiento del sistema. Además, el sexto tipo de primera tabla CQI incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK, una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM, una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM, y es una primera tabla CQI preferible.

10 Además, de manera opcional, en cualquiera de las anteriores primeras tablas CQI, una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM puede ser:

4/3 veces una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; u

15 8 veces la velocidad de código máxima de un EU de terminal, donde la velocidad de código máxima es un número real positivo menor que 1; o

7,4063; o

7,432.

20 Debe notarse que una velocidad de código máxima de un terminal se refiere a una velocidad de código máxima a la cual un bloque de transmisión puede recibirse por el terminal. Si una velocidad de código de un bloque de transmisión es mayor que la velocidad de código máxima del terminal, el terminal puede no recibir el bloque de transmisión. Una velocidad de código máxima de un terminal no es una velocidad de código en una tabla CQI. En general, una velocidad de código máxima de un terminal puede ser 0,93 o 0,929.

25 De manera opcional, en cualquiera de las anteriores primeras tablas CQI, las eficacias espectrales en X entradas en las cuales los índices CQI son más grandes son una progresión aritmética o una progresión aproximadamente aritmética cuando las eficacias espectrales se disponen en orden ascendente; cuando se menciona que las eficacias espectrales en X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más

grandes son una progresión aritmética de eficacias espectrales dispuestas en orden ascendente, ello significa que comenzando por la segunda entrada en las X entradas dispuestas en orden ascendente de las eficacias espectrales, una diferencia entre una eficacia espectral en cada entrada y una eficacia espectral en una respectiva entrada precedente es igual a una misma constante; o cuando se menciona que eficacias espectrales en X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes son una progresión aproximadamente aritmética de eficacias espectrales dispuestas en orden ascendente, ello significa que comenzando por la segunda entrada en las X entradas dispuestas en orden ascendente de las eficacias espectrales, una diferencia entre una eficacia espectral en cada entrada y una eficacia espectral en una respectiva entrada precedente se encuentra dentro de un rango de una constante menos un valor preestablecido a la constante más el valor preestablecido; y X es un entero mayor que 2.

De manera específica, se supone que: las eficacias espectrales en X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes son, respectivamente, (m_1, m_2, \dots, m_x) ; comenzando por la segunda entrada en las X entradas, una diferencia entre una eficacia espectral en cada entrada y una eficacia espectral en una respectiva entrada precedente se calcula y se registra como t_i , donde $1 \leq i \leq X-1$, es decir, $(t_1, t_2, \dots, t_{X-1})$, y $t_i = m_{i+1} - m_i$.

Si todos los valores numéricos en $(t_1, t_2, \dots, t_{X-1})$ son iguales (los cuales son una constante), las eficacias espectrales en X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes son una progresión aritmética de eficacias espectrales dispuestas en orden ascendente, donde se hace referencia a la constante como una diferencia común en la progresión aritmética.

Si un valor absoluto de diferencia entre cada valor numérico en $(t_1, t_2, \dots, t_{X-1})$ y una constante se encuentra dentro de un rango de valor preestablecido, las eficacias espectrales en X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes son una progresión aproximadamente aritmética de eficacias espectrales dispuestas en orden ascendente. También puede comprenderse como que: si un valor absoluto de una diferencia entre cualesquiera dos valores numéricos adyacentes en $(t_1, t_2, \dots, t_{X-1})$ es menor que un valor preestablecido, todos los valores numéricos en $(t_1, t_2, \dots, t_{X-1})$ son aproximadamente iguales y, por lo tanto, las eficacias espectrales en X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes son una progresión aproximadamente aritmética de eficacias espectrales dispuestas en orden ascendente, donde se hace referencia a la constante como una diferencia común en la progresión aproximadamente aritmética.

A modo de ejemplo, en un ejemplo de $X=3$, tres entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes se muestran en la Tabla 5-1.

Tabla 5-1

Índice CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
13	256QAM	790	6,1719
14	256QAM	869	6,7891
15	256QAM	948	7,4063

Como se muestra en la Tabla 5-1, las eficacias espectrales correspondientes a entradas en las cuales los respectivos índices CQI son 13-15 son, respectivamente, 6,1719, 6,7891 y 7,4063; comenzando por la segunda entrada (a saber, una entrada en la cual un índice CQI es 14), una diferencia entre una eficacia espectral en cada entrada y una eficacia espectral en una entrada precedente respectiva es igual a 0,6172, las eficacias espectrales en las tres entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes forman una progresión aritmética en orden ascendente de las eficacias espectrales.

A modo de ejemplo, en un ejemplo de $X=3$, tres entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes se muestran en la Tabla 5-2.

Tabla 5-2

Índice CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
13	256QAM	791	6,1797

ES 2 702 885 T3

Índice CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
14	256QAM	871	6,8047
15	256QAM	951	7,4297

- 5 Como se muestra en la Tabla 5-2, las eficacias espectrales correspondientes a entradas en las cuales los respectivos índices CQI son 13-15 son 6,1797, 6,8047 y 7,4297, respectivamente; comenzando por la segunda entrada (a saber, una entrada en la cual un índice CQI es 14), una diferencia entre una eficacia espectral en cada entrada y una eficacia espectral en una entrada precedente respectiva es igual a 0,625, las eficacias espectrales en las tres entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes forman una progresión aritmética en orden ascendente de las eficacias espectrales; o
- 10 como se muestra en la Tabla 5-2, las eficacias espectrales correspondientes a entradas en las cuales los respectivos índices CQI son 13-15 son 6,1805, 6,8062 y 7,432, respectivamente; si un valor preestablecido es 0,001, y comenzando por la segunda entrada (a saber, una entrada en la cual un índice CQI es 14), una diferencia entre una eficacia espectral en cada entrada y una eficacia espectral en una entrada precedente respectiva se encuentra dentro de un rango de 0,625 menos 0,001 a 0,625 más 0,001, las eficacias espectrales en las tres entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes forman una progresión aproximadamente aritmética en orden ascendente de las eficacias espectrales.
- 15 Además, de manera opcional, una eficacia espectral en un entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en la cual los índices CQI son más grandes puede ser igual a una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.
- 20 De manera opcional, una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en la cual los índices CQI son más grandes puede ser:
- 25 4/3 veces una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; u
- 8 veces una velocidad de código máxima de un terminal, donde la velocidad de código máxima es un número real positivo menor que 1; o
- 7,4063; o
- 7,432.
- 30 Además, de manera opcional, en cualquiera de las anteriores primeras tablas CQI, las eficacias espectrales en entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM incluyen al menos uno de los siguientes grupos de valores numéricos:
- {5,5547 6,1805 6,8062 7,432},
- {6,1805 6,8062 7,432},
- {5,5547 6,1797 6,8047 7,4297},
- {6,1797 6,8047 7,4297},
- 35 {5,5547 6,1719 6,7891 7,4063},
- {6,1719 6,7891 7,4063},
- {5,5547 6,4934 7,432},
- {6,4934 7,432},
- {5,5547 6,4922 7,4297},
- 40 {6,4922 7,4297},

- {5,5547 6,4805 7,4063},
- {6,4805 7,4063},
- {5,5547 6,4844 7,4063},
- {6,4844 7,4063},
- 5 {5,5547 6,0240 6,4934 6,9627 7,432},
- {6,0234 6,4922 6,9609 7,4297},
- {5,5547 6,0234 6,4922 6,9609 7,4297},
- {6,0176 6,4805 6,9434 7,4063},
- {5,5547 6,0176 6,4805 6,9434 7,4063},
- 10 {6,0176 6,4805 6,9434 7,4063},
- {5,5547 6,0156 6,4844 6,9453 7,4063},
- {6,0156 6,4844 6,9453 7,4063},
- {5,5547 5,9302 6,3056 6,6811 7,0565 7,432},
- {5,9302 6,3056 6,6811 7,0565 7,432},
- 15 {5,5547 5,9297 6,3047 6,6797 7,0547 7,4297},
- {5,9297 6,3047 6,6797 7,0547 7,4297},
- {5,5547 5,9250 6,2953 6,6656 7,0360 7,4063},
- {5,9250 6,2953 6,6656 7,0360 7,4063},
- {5,5547 5,9219 6,2969 6,6641 7,0391 7,4063}, y
- 20 {5,9219 6,2969 6,6641 7,0391 7,4063}.

A modo de ejemplo, cada una de las eficacias espectrales en entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM incluye uno de los siguientes grupos de valores numéricos:

- {5,5547 6,1797 6,8047 7,4297}; o
- 25 {6,1797 6,8047 7,4297}; o
- {5,5547 6,1719 6,7891 7,4063}; o
- {6,1719 6,7891 7,4063}.

Cuatro tipos de primeras tablas CQI se enumeran de la siguiente manera:

Tabla 6-1

Índice CQI en la primera tabla CQI	Índice CQI en la segunda tabla CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
0	0	fuera de rango		
1	1	QPSK	78	0,1523
2	3	QPSK	193	0,3770
3	5	QPSK	449	0,8770

ES 2 702 885 T3

Índice CQI en la primera tabla CQI	Índice CQI en la segunda tabla CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
4	7	16QAM	378	1,4766
5	8	16QAM	490	1,9141
6	9	16QAM	616	2,4063
7	10	64QAM	466	2,7305
8	11	64QAM	567	3,3223
9	12	64QAM	666	3,9023
10	13	64QAM	772	4,5234
11	14	64QAM	873	5,1152
12	15	256QAM	711	5,5547
13	-	256QAM	791	6,1797
14	-	256QAM	871	6,8047
15	-	256QAM	951	7,4297

Tabla 6-2

Índice CQI en la primera tabla CQI	Índice CQI en la segunda tabla CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
0	0	fuera de rango		
1	1	QPSK	78	0,1523
2	3	QPSK	193	0,3770
3	5	QPSK	449	0,8770
4	7	16QAM	378	1,4766
5	8	16QAM	490	1,9141
6	9	16QAM	616	2,4063
7	10	64QAM	466	2,7305
8	11	64QAM	567	3,3223
9	12	64QAM	666	3,9023

ES 2 702 885 T3

Índice CQI en la primera tabla CQI	Índice CQI en la segunda tabla CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
10	13	64QAM	772	4,5234
11	14	64QAM	873	5,1152
12	15	64QAM	948	5,5547
13	-	256QAM	791	6,1797
14	-	256QAM	871	6,8047
15	-	256QAM	951	7,4297

Tabla 6-3

Índice CQI en la primera tabla CQI	Índice CQI en la segunda tabla CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
0	0	fuera de rango		
1	1	QPSK	78	0,1523
2	3	QPSK	193	0,3770
3	5	QPSK	449	0,8770
4	7	16QAM	378	1,4766
5	8	16QAM	490	1,9141
6	9	16QAM	616	2,4063
7	10	64QAM	466	2,7305
8	11	64QAM	567	3,3223
9	12	64QAM	666	3,9023
10	13	64QAM	772	4,5234
11	14	64QAM	873	5,1152
12	15	256QAM	711	5,5547
13	-	256QAM	790	6,1719
14	-	256QAM	869	6,7891
15	-	256QAM	948	7,4063

Tabla 6-4

Índice CQI en la primera tabla CQI	Índice CQI en la segunda tabla CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
0	0	fuera de rango		
1	1	QPSK	78	0,1523
2	3	QPSK	193	0,3770
3	5	QPSK	449	0,8770
4	7	16QAM	378	1,4766
5	8	16QAM	490	1,9141
6	9	16QAM	616	2,4063
7	10	64QAM	466	2,7305
8	11	64QAM	567	3,3223
9	12	64QAM	666	3,9023
10	13	64QAM	772	4,5234
11	14	64QAM	873	5,1152
12	15	64QAM	948	5,5547
13	-	256QAM	790	6,1719
14	-	256QAM	869	6,7891
15	-	256QAM	948	7,4063

Otros cuatro tipos de primeras tablas CQI se enumeran de la siguiente manera:

Tabla 6-5

Índice CQI en la primera tabla CQI	Índice CQI en la segunda tabla CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
0	0	fuera de rango		
1	1	QPSK	78	0,1523
2	2	QPSK	120	0,2344
3	4	QPSK	308	0,6016

ES 2 702 885 T3

4	6	QPSK	602	1,1758
5	8	16QAM	490	1,9141
6	9	16QAM	616	2,4063
7	10	64QAM	466	2,7305
8	11	64QAM	567	3,3223
9	12	64QAM	666	3,9023
10	13	64QAM	772	4,5234
11	14	256QAM	655	5,1172
12	15	256QAM	711	5,5547
13	-	256QAM	791	6,1797
14	-	256QAM	871	6,8047
15	-	256QAM	951	7,4297

Tabla 6-6

Índice CQI en la primera tabla CQI	Índice CQI en la segunda tabla CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
0	0	fuera de rango		
1	1	QPSK	78	0,1523
2	2	QPSK	120	0,2344
3	4	QPSK	308	0,6016
4	6	QPSK	602	1,1758
5	8	16QAM	490	1,9141
6	9	16QAM	616	2,4063
7	10	64QAM	466	2,7305
8	11	64QAM	567	3,3223
9	12	64QAM	666	3,9023
10	13	64QAM	772	4,5234

ES 2 702 885 T3

11	14	64QAM	873	5,1152
12	15	256QAM	711	5,5547
13	-	256QAM	791	6,1797
14	-	256QAM	871	6,8047
15	-	256QAM	951	7,4297

Tabla 6-7

Índice CQI en la primera tabla CQI	Índice CQI en la segunda tabla CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
0	0	fuera de rango		
1	1	QPSK	78	0,1523
2	2	QPSK	120	0,2344
3	4	QPSK	308	0,6016
4	6	QPSK	602	1,1758
5	8	16QAM	490	1,9141
6	9	16QAM	616	2,4063
7	10	64QAM	466	2,7305
8	11	64QAM	567	3,3223
9	12	64QAM	666	3,9023
10	13	64QAM	772	4,5234
11	14	256QAM	655	5,1172
12	15	256QAM	711	5,5547
13	-	256QAM	790	6,1719
14	-	256QAM	869	6,7891
15	-	256QAM	948	7,4063

Tabla 6-8

Índice CQI en la primera tabla CQI	Índice CQI en la segunda tabla CQI	Esquema de modulación	Velocidad de código x 1024	Eficacia espectral
0	0	fuera de rango		
1	1	QPSK	78	0,1523
2	2	QPSK	120	0,2344
3	4	QPSK	308	0,6016
4	6	QPSK	602	1,1758
5	8	16QAM	490	1,9141
6	9	16QAM	616	2,4063
7	10	64QAM	466	2,7305
8	11	64QAM	567	3,3223
9	12	64QAM	666	3,9023
10	13	64QAM	772	4,5234
11	14	64QAM	873	5,1152
12	15	256QAM	711	5,5547
13	-	256QAM	790	6,1719
14	-	256QAM	869	6,7891
15	-	256QAM	948	7,4063

Debe notarse que las anteriores primeras tablas CQI pueden no incluir la columna "índice CQI en la segunda tabla CQI", donde la columna se añade para indicar una relación entre la primera tabla CQI y la segunda tabla CQI.

- 5 Además, debe notarse que las anteriores primeras tablas CQI se usan para describir una relación de mapeo entre índices CQI y entradas, y una relación de mapeo en la primera tabla CQI en la presente realización de la presente invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la primera tabla CQI en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente memoria, es decir, la primera tabla CQI puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre primeros índices CQI y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

E102: El EU envía el primer índice CQI a una estación base.

- 15 La presente invención provee un método y un aparato para notificar un indicador de calidad de canal y un esquema de modulación y codificación, lo cual permite a un EU seleccionar un esquema de modulación más alto que 64QAM y notificar a una estación base mediante el uso de un método para enviar un índice CQI, y también permite a la estación base seleccionar un esquema de modulación más alto que 64QAM y notificar al EU mediante el uso de un método para enviar un índice MCS y, por consiguiente, mejorar el rendimiento del sistema.

Con referencia a un dibujo anexo, a continuación se describe en detalle un método de notificación de MCS según una realización de la presente invención.

Como se muestra en la Figura 2, las etapas del método de notificación de MCS son las siguientes:

E201: Una estación base recibe un primer índice CQI.

5 El primer índice CQI se determina por un EU según una primera tabla CQI adquirida.

E202: La estación base determina un primer índice MCS según una primera tabla CQI, una primera tabla MCS y el primer índice CQI recibido.

10 La primera tabla CQI puede predefinirse en un protocolo, preestablecerse por el EU en cumplimiento con un protocolo, o prealmacenarse por el EU; o se selecciona por el EU de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente; o puede notificarse por la estación base al EU. De manera específica, un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace ascendente o un estado de canal de enlace descendente, y notificar al EU sobre la tabla seleccionada. Una tabla CQI se usa para describir una relación de mapeo entre índices CQI y entradas. La relación de mapeo en la tabla CQI en la presente realización de la presente invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la tabla CQI en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente memoria, es decir, la tabla CQI puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre índices CQI y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

20 La primera tabla MCS puede predefinirse en un protocolo, preestablecerse por el EU en cumplimiento con un protocolo, o prealmacenarse por el EU; o se selecciona por el EU a de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente; o puede notificarse por la estación base al EU y, de manera específica, un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace ascendente o un estado de canal de enlace descendente, y notificar al EU sobre la tabla seleccionada. La tabla MCS se usa para describir una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. Una relación de mapeo en la tabla MCS en la presente realización de la presente invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la tabla MCS en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente memoria, es decir, la tabla MCS puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

La primera tabla CQI puede incluir:

una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

35 al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una primera combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales los índices CQI correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y N es igual a 3, o N es un entero positivo menor que 4, o N es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde

los esquemas de modulación en la segunda tabla CQI meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.

45 Es decir, la primera tabla CQI incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y la primera tabla CQI además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK y los índices CQI correspondientes son continuos y los más grandes, y N es igual a 3, o N es un entero positivo menor que 4, o N es un entero positivo; y/o la primera tabla CQI además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde los esquemas de modulación en las entradas en la segunda tabla CQI meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM; una entrada en la primera tabla CQI se refiere a un esquema de modulación, una velocidad de código y una eficacia espectral que corresponden a un índice CQI en la primera tabla CQI; una entrada en la segunda tabla CQI se refiere a un esquema de modulación, una velocidad de código y una eficacia espectral que corresponden a un índice CQI en la segunda tabla CQI.

Debe notarse que, para detalles sobre la primera tabla CQI en la presente realización, es preciso remitirse a las descripciones de la primera tabla CQI en la realización correspondiente a la Figura 1 y una elaboración adicional no se provee en la presente realización.

La primera tabla MCS puede incluir:

5 una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una segunda combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la segunda combinación es K entradas que se encuentran en la
 10 segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde

los esquemas de modulación en la segunda tabla MCS meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.

Es decir, la primera tabla MCS además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y
 15 en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden simplemente ser K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes son continuos y los más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o la primera tabla MCS además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM,
 20 donde los esquemas de modulación en las entradas en la segunda tabla CQI meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM. Una entrada en la primera tabla MCS se refiere a un esquema de modulación y un índice TBS que corresponden a un índice MCS en la primera tabla MCS; una entrada en la segunda tabla MCS se refiere a un esquema de modulación y un índice TBS que corresponden a un índice MCS en la segunda tabla MCS.

La combinación es una combinación formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla
 25 MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK. En un ejemplo de la segunda tabla MCS que se muestra en la Tabla 6, hay $2^{10}-1=1023$ combinaciones formadas por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK. Por ejemplo, la combinación puede ser una combinación formada por una entrada, en la segunda tabla MCS, que corresponde al índice CQI 6, o puede ser una combinación formada por entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices
 30 MCS 6, 7, 8 y 9, puede ser una combinación formada por entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 3, 6, 7, 8 y 9, o similares.

De manera específica, pueden existir tres tipos de primeras tablas MCS:

un primer tipo de primera tabla MCS: simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM;

35 un segundo tipo de primera tabla MCS: simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

un tercer tipo de primera tabla MCS: simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK, una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM.

40 Puede haber varios tipos de primeras tablas MCS en la presente invención, los anteriores tres tipos de primeras tablas MCS son solo ejemplos en aras de la comprensión de la presente invención, y no pretenden limitar la presente invención.

De manera específica, el primer índice MCS se determina según el primer índice CQI recibido, la primera tabla CQI, la primera tabla MCS y el primer índice CQI recibido, o la determinación del primer índice MCS según la primera
 45 tabla CQI adquirida, la primera tabla MCS adquirida y el primer índice CQI recibido incluye:

determinar un primer índice TBS y el primer índice MCS según la primera tabla CQI, la primera tabla MCS y el primer índice CQI recibido, lo cual específicamente incluye:

determinar el primer índice TBS y el primer índice MCS según una primera cantidad PRB, la primera tabla CQI y la primera tabla MCS que se adquieren, y el primer índice CQI recibido; y además incluye: determinar el primer índice
 50 TBS y el primer índice MCS según la primera cantidad PRB, la primera tabla CQI, la primera tabla MCS y una primera tabla TBS que se adquieren, y el primer índice CQI recibido.

La primera cantidad PRB es una cantidad PRB asignada al EU por la estación base; o la primera cantidad PRB es un entero más grande menor que o igual a un producto de la cantidad PRB asignada al EU y un coeficiente específico, donde el coeficiente específico es un valor numérico prealmacenado o un valor numérico notificado por la estación base al EU.

5 De manera específica, si el primer esquema de modulación es 256QAM y la cantidad PRB asignada al EU es menor que o igual a un umbral específico Q, la primera cantidad PRB es un entero más grande no mayor que un producto de la cantidad PRB asignada al EU y un coeficiente específico P, donde un producto de P y Q no es mayor que una cantidad PRB máxima y, en un sistema LTE, una cantidad PRB máxima es 110. Preferiblemente, cuando Q=82, P=1,33, donde $P*Q=109,06 < 110$, si la cantidad PRB asignada al EU por la estación base es 50, la primera cantidad PRB es un entero más grande menor que o igual a $50*1,33=66,5$, es decir, la primera cantidad PRB es 66.

La primera tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB; y la primera tabla TBS es una tabla TBS correspondiente a la primera tabla MCS.

15 Además, de manera opcional, un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-A, donde A es un entero positivo menor que o igual a 26.

O, de manera opcional, un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-B, donde B es un entero positivo mayor que o igual a 26, y los tamaños de los bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-26 en la primera tabla TBS son iguales a los tamaños de los bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-26 en una segunda tabla TBS; un rango de valor de un índice TBS en la segunda tabla TBS es 0-26, y la segunda tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB.

O, de manera opcional, un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-B, donde B es un entero positivo mayor que o igual a 26, y los tamaños de los bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-C en la primera tabla TBS son iguales a los tamaños de los bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-C en una segunda tabla TBS, donde C es un entero no negativo menor que o igual a 26; un rango de valor de un índice TBS en la segunda tabla TBS es 0-26, y la segunda tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB.

Además, de manera específica, la determinación del primer índice TBS según la primera tabla CQI, la primera cantidad PRB, la primera tabla TBS y el primer índice CQI recibido incluye que:

30 Primero, un primer esquema de modulación y una primera eficacia espectral que corresponden al primer índice CQI recibido se determinan según el primer índice CQI recibido y la primera tabla CQI.

Luego, un primer tamaño de bloque de transmisión transmitido al EU se aprende según la primera cantidad PRB y la primera eficacia espectral.

35 Después de ello, el primer índice TBS que corresponde al primer tamaño de bloque de transmisión y a la primera cantidad PRB y en la primera tabla TBS se obtiene según la primera tabla TBS.

Debe resaltarse que la primera tabla CQI, la primera tabla MCS y la primera tabla TBS pueden prealmacenarse por la estación base.

En aras de la comprensión, a continuación se presenta una tabla TBS (a saber, una segunda tabla TBS) en un protocolo existente:

40 Tabla 7

Segundo índice TBS	Cantidad PRB									
	1	2	3	4	...	106	107	108	109	110
0	16	32	56	88	...	2984	2984	2984	2984	3112
1	24	56	88	144	...	3880	3880	4008	4008	4008
2	32	72	144	176	...	4776	4776	4776	4968	4968

ES 2 702 885 T3

3	40	104	176	208	...	6200	6200	6200	6456	6456
4	56	120	208	256	...	7480	7736	7736	7736	7992
5	72	144	224	328	...	9528	9528	9528	9528	9528
6	328	176	256	392	...	11064	11064	11448	11448	11448
7	104	224	328	472	...	12960	12960	12960	13536	13536
8	120	256	392	536	...	14688	15264	15264	15264	15264
9	136	296	456	616	...	16992	16992	16992	16992	17568
10	144	328	504	680	...	18336	19080	19080	19080	19080
11	176	376	584	776	...	21384	21384	22152	22152	22152
12	208	440	680	904	...	24496	24496	24496	24496	25456
13	224	488	744	1000	...	27376	27376	27376	28336	28336
14	256	552	840	1128	...	30576	30576	30576	31704	31704
15	280	600	904	1224	...	32856	32856	32856	34008	34008
16	328	632	968	1288	...	34008	35160	35160	35160	35160
17	336	696	1064	1416	...	37888	39232	39232	39232	39232
18	376	776	1160	1544	...	42368	42368	42368	43816	43816
19	408	840	1288	1736	...	45352	46888	46888	46888	46888
20	440	904	1384	1864	...	48936	48936	51024	51024	51024
21	488	1000	1480	1992	...	52752	52752	55056	55056	55056
22	520	1064	1608	2152	...	57336	57336	59256	59256	59256
23	552	1128	1736	2280	...	61664	61664	61664	61664	63776
24	584	1192	1800	2408	...	63776	66592	66592	66592	66592
25	616	1256	1864	2536	...	66592	68808	68808	68808	71112
26	712	1480	2216	2984	...	75376	75376	75376	75376	75376

A modo de ejemplo, cuando $B=32$, en la primera tabla TBS, un rango de valor del primer índice TBS es 0-32 (como se muestra en la Tabla 8). xxx que se muestra en la tabla representa un tamaño de bloque de transmisión y un valor específico puede establecerse según un resultado de simulación.

ES 2 702 885 T3

Tabla 8

Primer índice TBS	Cantidad PRB									
	1	2	3	4	...	106	107	108	109	110
0	16	32	56	88	...	2984	2984	2984	2984	3112
1	24	56	88	144	...	3880	3880	4008	4008	4008
2	32	72	144	176	...	4776	4776	4776	4968	4968
3	40	104	176	208	...	6200	6200	6200	6456	6456
4	56	120	208	256	...	7480	7736	7736	7736	7992
5	72	144	224	328	...	9528	9528	9528	9528	9528
6	328	176	256	392	...	11064	11064	11448	11448	11448
7	104	224	328	472	...	12960	12960	12960	13536	13536
8	120	256	392	536	...	14688	15264	15264	15264	15264
9	136	296	456	616	...	16992	16992	16992	16992	17568
10	144	328	504	680	...	18336	19080	19080	19080	19080
11	176	376	584	776	...	21384	21384	22152	22152	22152
12	208	440	680	904	...	24496	24496	24496	24496	25456
13	224	488	744	1000	...	27376	27376	27376	28336	28336
14	256	552	840	1128	...	30576	30576	30576	31704	31704
15	280	600	904	1224	...	32856	32856	32856	34008	34008
16	328	632	968	1288	...	34008	35160	35160	35160	35160
17	336	696	1064	1416	...	37888	39232	39232	39232	39232
18	376	776	1160	1544	...	42368	42368	42368	43816	43816
19	408	840	1288	1736	...	45352	46888	46888	46888	46888
20	440	904	1384	1864	...	48936	48936	51024	51024	51024
21	488	1000	1480	1992	...	52752	52752	55056	55056	55056
22	520	1064	1608	2152	...	57336	57336	59256	59256	59256

ES 2 702 885 T3

23	552	1128	1736	2280	...	61664	61664	61664	61664	63776
24	584	1192	1800	2408	...	63776	66592	66592	66592	66592
25	616	1256	1864	2536	...	66592	68808	68808	68808	71112
26	712	1480	2216	2984	...	75376	75376	75376	75376	75376
27	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
28	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
29	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
30	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
31	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx
32	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx	xxx

A continuación además se describe la primera tabla TBS.

5 De manera opcional, la primera tabla TBS incluye un índice TBS Y1, donde para cada cantidad PRB, un tamaño de bloque de transmisión correspondiente al índice TBS Y1 es mayor que un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a un índice TBS 25 en la segunda tabla TBS y más pequeño que un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a un índice TBS 26 en la segunda tabla TBS; un rango de valor de un índice TBS en la segunda tabla TBS es 0-26, y la segunda tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB.

El índice TBS Y1 puede ser mayor que 26. Por ejemplo, Y1 puede ser 27 o 28.

10 Por ejemplo, para cada cantidad PRB, un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a un índice TBS 27 en la primera tabla TBS es mayor que un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a un índice TBS 25 en la segunda tabla TBS y más pequeño que un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a un índice TBS 26 en la segunda tabla TBS. De manera más específica, si una cantidad PRB es 1, un tamaño de bloque de transmisión correspondiente al índice TBS 27 en la primera tabla TBS es mayor que 616 y menor que 712. A modo de otro ejemplo, si una cantidad PRB es 2, un tamaño de bloque de transmisión correspondiente al índice TBS 27 en la primera tabla TBS es mayor que 1256 y menor que 1480.

15 De manera opcional, la primera tabla TBS incluye un índice TBS Y2 y al menos una entrada correspondiente al índice TBS Y2 en la siguiente Tabla A, donde cualquier entrada incluye una cantidad PRB y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a la cantidad PRB:

20 el índice TBS Y2 en la primera tabla TBS puede ser mayor que 26, por ejemplo, Y2=27.

Tabla A

Índice TBS	Cantidad PRB									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y2	648	1320	1992	2664	3368	4008	4584	5352	5992	6712
Índice TBS	Cantidad PRB									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ES 2 702 885 T3

Índice TBS	Cantidad PRB									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y2	7224	7992	8504	9144	9912	10680	11448	11832	12576	12960
Índice TBS	Cantidad PRB									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Y2	14112	14688	15264	15840	16416	16992	17568	18336	19080	19848
Índice TBS	Cantidad PRB									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Y2	20616	21384	22152	22920	22920	23688	24496	25456	25456	26416
Índice TBS	Cantidad PRB									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Y2	27376	27376	28336	29296	29296	30576	31704	31704	32856	32856
Índice TBS	Cantidad PRB									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
27	34008	34008	35160	35160	36696	36696	37888	37888	39232	39232
Índice TBS	Cantidad PRB									
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Y2	40576	40576	42368	42368	43816	43816	43816	45352	45352	46888
Índice TBS	Cantidad PRB									
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Y2	46888	46888	48936	48936	48936	51024	51024	51024	52752	52752
Índice TBS	Cantidad PRB									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Y2	52752	55056	55056	55056	57336	57336	57336	59256	59256	59256
Índice TBS	Cantidad PRB									
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

ES 2 702 885 T3

Índice TBS	Cantidad PRB									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Y2	59256	61664	61664	61664	63776	63776	63776	63776	66592	66592

Índice TBS	Cantidad PRB									
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Y2	66592	66592	68808	68808	68808	71112	71112	71112	71112	73712

y/o,

5 la primera tabla TBS incluye un índice TBS Y3 y al menos una entrada correspondiente al índice TBS Y3 en la siguiente Tabla B1, B2, B3 o B4, donde cualquier entrada incluye una cantidad PRB y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a la cantidad PRB:

el índice TBS Y3 en la primera tabla TBS puede ser mayor que 26, por ejemplo, Y3=33.

Tabla B1

Índice TBS	Cantidad PRB									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y3	936	1928	2856	3880	4776	5736	6712	7736	8504	9528

Índice TBS	Cantidad PRB									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Y3	10680	11448	12576	13536	14112	15264	16416	16992	18336	19080

Índice TBS	Cantidad PRB									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Y3	19848	21384	22152	22920	23688	24496	25456	26416	27376	28336

Índice TBS	Cantidad PRB									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Y3	29296	30576	31704	32856	34008	34008	35160	36696	37888	37888

Índice TBS	Cantidad PRB									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Y3	39232	40576	40576	42368	43816	43816	45352	45352	46888	46888

ES 2 702 885 T3

Índice TBS	Cantidad PRB									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Y3	48936	48936	51024	51024	52752	52752	55056	55056	57336	57336

Índice TBS	Cantidad PRB									
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Y3	59256	59256	59256	61664	61664	63776	63776	63776	66592	66592

Índice TBS	Cantidad PRB									
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Y3	68808	68808	71112	71112	71112	73712	73712	75376	76208	76208

Índice TBS	Cantidad PRB									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Y3	78704	78704	78704	81176	81176	81176	84760	84760	84760	84760

Índice TBS	Cantidad PRB									
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Y3	87936	87936	90816	90816	90816	90816	93800	93800	93800	101840

Índice TBS	Cantidad PRB									
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Y3	101840	101840	101840	101840	101840	101840	101840	101840	101840	101840

Tabla B2

Índice TBS	Cantidad PRB									
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Y3	87936	87936	90816	90816	90816	90816	93800	93800	93800	93800

Índice TBS	Cantidad PRB									
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Y3	97896	97896	97896	97896	101840	101840	101840	101840	105528	105528

ES 2 702 885 T3

Tabla B3

Índice TBS	Cantidad PRB									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y3	968	1992	2984	4008	4968	5992	6968	7992	8760	9912
Índice TBS	Cantidad PRB									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Y3	10680	11832	12960	13536	14688	15840	16992	17568	19080	19848
Índice TBS	Cantidad PRB									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Y3	20616	21384	22920	23688	24496	25456	26416	27376	28336	29296
Índice TBS	Cantidad PRB									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Y3	30576	31704	32856	34008	35160	35160	36696	37888	37888	39232
Índice TBS	Cantidad PRB									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Y3	40576	40576	42368	43816	43816	45352	46888	46888	48936	48936
Índice TBS	Cantidad PRB									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Y3	51024	51024	52752	52752	55056	55056	55056	57336	57336	59256
Índice TBS	Cantidad PRB									
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Y3	59256	61664	61664	63776	63776	63776	66592	66592	68808	68808
índice TBS	Cantidad PRB									
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Y3	71112	71112	71112	73712	75376	76208	76208	76208	78704	78704
Índice TBS	Cantidad PRB									

ES 2 702 885 T3

	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Y3	81176	81176	81176	81176	84760	84760	84760	87936	87936	87936
Índice TBS	Cantidad PRB									
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Y3	90816	90816	90816	93800	93800	93800	93800	97896	97896	97896
Índice TBS	Cantidad PRB									
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Y3	97896	97896	97896	97896	97896	97896	97896	97896	97896	97896

Tabla B4

Índice TBS	Cantidad PRB									
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Y3	97896	101840	101840	101840	105528	105528	105528	105528	105528	110136

5 y/o,

la primera tabla TBS incluye índices TBS Y4_1 a Y4_5 y al menos una entrada correspondiente a los índices TBS Y4_1 a Y4_5 en la siguiente Tabla C1 o C2, donde cualquier entrada incluye una cantidad PRB y cinco tamaños de bloque de transmisión correspondientes a la cantidad PRB, donde

10 Y4_1 a Y4_5 en la primera tabla TBS puede ser mayor que 26, por ejemplo, Y4_1=28, Y4_2=29, Y4_3=30, Y4_4=31 y Y4_5=32.

Tabla C1

Índice TBS	Cantidad PRB									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y4_1	680	1384	2088	2792	3496	4136	4968	5544	6200	6968
Y4_2	712	1480	2216	2984	3624	4392	5160	5992	6712	7224
Y4_3	744	1544	2280	3112	3880	4584	5352	6200	6968	7736
Y4_4	776	1608	2408	3240	4008	4776	5736	6456	7224	7992
Y4_5	840	1672	2536	3368	4264	5160	5992	6712	7480	8504
Índice TBS	Cantidad PRB									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ES 2 702 885 T3

Índice TBS	Cantidad PRB									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y4_1	7736	8248	9144	9912	10296	11064	11832	12576	13536	14112
Y4_2	7992	8760	9528	10296	11064	11832	12576	12960	14112	14688
Y4_3	8504	9144	9912	10680	11448	12216	12960	14112	14688	15264
Y4_4	8760	9528	10680	11448	12216	12960	13536	14688	15264	16416
Y4_5	9144	10296	11064	11832	12576	13536	14112	15264	15840	16992

Índice TBS	Cantidad PRB									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Y4_1	14688	15264	15840	16992	17568	18336	19080	19848	20616	20616
Y4_2	15264	16416	16992	17568	18336	19080	19848	20616	21384	22152
Y4_3	16416	16992	17568	18336	19080	19848	20616	21384	22152	22920
Y4_4	16992	17568	18336	19080	20616	21384	22152	22920	23688	24496
Y4_5	17568	18336	19848	20616	21384	22152	22920	23688	24496	25456

Índice TBS	Cantidad PRB									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Y4_1	21384	22152	22920	23688	24496	25456	25456	26416	27376	28336
Y4_2	22920	23688	24496	25456	25456	26416	27376	28336	28336	29296
Y4_3	23688	24496	25456	26416	27376	27376	28336	29296	30576	30576
Y4_4	25456	25456	26416	27376	28336	29296	30576	30576	31704	32856
Y4_5	26416	27376	28336	28336	29296	30576	31704	31704	32856	34008

Índice TBS	Cantidad PRB									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Y4_1	28336	29296	30576	30576	31704	31704	32856	34008	34008	35160
Y4_2	30576	30576	31704	32856	32856	34008	35160	35160	36696	36696
Y4_3	31704	32856	32856	34008	35160	35160	36696	36696	37888	39232

ES 2 702 885 T3

Índice TBS	Cantidad PRB									
	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Y4_4	32856	34008	35160	35160	36696	37888	37888	39232	39232	40576
Y4_5	35160	35160	36696	37888	37888	39232	39232	40576	42368	42368
Índice TBS	Cantidad PRB									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Y4_1	35160	36696	36696	37888	37888	39232	40576	40576	40576	42368
Y4_2	37888	37888	39232	39232	40576	40576	42368	42368	43816	43816
Y4_3	39232	40576	40576	42368	42368	43816	43816	45352	45352	46888
Y4_4	40576	42368	42368	43816	45352	45352	46888	46888	46888	48936
Y4_5	43816	43816	45352	45352	46888	46888	48936	48936	51024	51024
Índice TBS	Cantidad PRB									
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Y4_1	42368	43816	43816	45352	45352	46888	46888	46888	48936	48936
Y4_2	45352	45352	46888	46888	48936	48936	48936	51024	51024	51024
Y4_3	46888	48936	48936	48936	51024	51024	51024	52752	52752	55056
Y4_4	48936	51024	51024	52752	52752	52752	55056	55056	55056	57336
Y4_5	51024	52752	52752	55056	55056	55056	57336	57336	59256	59256
Índice TBS	Cantidad PRB									
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Y4_1	48936	51024	51024	51024	52752	52752	55056	55056	55056	55056
Y4_2	52752	52752	52752	55056	55056	55056	57336	57336	57336	59256
Y4_3	55056	55056	57336	57336	57336	59256	59256	59256	61664	61664
Y4_4	57336	59256	59256	59256	61664	61664	61664	63776	63776	63776
Y4_5	59256	61664	61664	63776	63776	63776	66592	66592	66592	68808
Índice TBS	Cantidad PRB									

ES 2 702 885 T3

	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Y4_1	57336	57336	57336	59256	59256	59256	61664	61664	61664	63776
Y4_2	59256	59256	61664	61664	61664	63776	63776	63776	66592	66592
Y4_3	61664	63776	63776	63776	66592	66592	66592	68808	68808	68808
Y4_4	66592	66592	66592	68808	68808	68808	71112	71112	71112	73712
Y4_5	68808	68808	71112	71112	71112	73712	73712	75376	75376	76208
Índice TBS	Cantidad PRB									
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Y4_1	63776	63776	63776	66592	66592	66592	68808	68808	68808	71112
Y4_2	66592	68808	68808	68808	71112	71112	71112	71112	73712	73712
Y4_3	71112	71112	71112	73712	73712	73712	75376	76208	76208	76208
Y4_4	73712	75376	75376	76208	76208	78704	78704	78704	81176	81176
Y4_5	76208	78704	78704	78704	81176	81176	81176	84760	84760	84760
Índice TBS	Cantidad PRB									
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Y4_1	71112	71112	71112	73712	73712	73712	75376	75376	76208	76208
Y4_2	73712	75376	76208	76208	76208	78704	78704	78704	81176	81176
Y4_3	78704	78704	78704	81176	81176	81176	81176	84760	84760	84760
Y4_4	81176	81176	84760	84760	84760	84760	87936	87936	87936	87936
Y4_5	84760	87936	87936	87936	87936	90816	90816	90816	93800	93800

Tabla C2

Índice TBS	Cantidad PRB									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y4_1	680	1384	2088	2792	3496	4264	4968	5544	6200	6968
Y4_2	712	1480	2216	2984	3624	4392	5160	5992	6712	7224
Y4_3	744	1544	2344	3112	3880	4584	5352	6200	6968	7736

ES 2 702 885 T3

Índice TBS	Cantidad PRB									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Y4_4	808	1608	2408	3240	4008	4968	5736	6456	7224	7992
Y4_5	840	1672	2536	3368	4264	5160	5992	6712	7736	8504
Índice TBS	Cantidad PRB									
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Y4_1	7736	8504	9144	9912	10680	11064	11832	12576	13536	14112
Y4_2	7992	8760	9528	10296	11064	11832	12576	13536	14112	14688
Y4_3	8504	9144	9912	10680	11448	12216	12960	14112	14688	15264
Y4_4	8760	9912	10680	11448	12216	12960	13536	14688	15264	16416
Y4_5	9144	10296	11064	11832	12576	13536	14688	15264	16416	16992
Índice TBS	Cantidad PRB									
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Y4_1	14688	15264	15840	16992	17568	18336	19080	19848	20616	21384
Y4_2	15264	16416	16992	17568	18336	19080	19848	20616	21384	22152
Y4_3	16416	16992	17568	18336	19080	19848	20616	21384	22152	22920
Y4_4	16992	17568	18336	19848	20616	21384	22152	22920	23688	24496
Y4_5	17568	18336	19848	20616	21384	22152	22920	23688	24496	25456
Índice TBS	Cantidad PRB									
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
Y4_1	21384	22152	22920	23688	24496	25456	25456	26416	27376	28336
Y4_2	22920	23688	24496	25456	25456	26416	27376	28336	28336	29296
Y4_3	23688	24496	25456	26416	27376	28336	28336	29296	30576	30576
Y4_4	25456	26416	26416	27376	28336	29296	30576	30576	31704	32856
Y4_5	26416	27376	28336	29296	29296	30576	31704	32856	32856	34008
Índice TBS	Cantidad PRB									

ES 2 702 885 T3

	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
Y4_1	28336	29296	30576	30576	31704	31704	32856	34008	34008	35160
Y4_2	30576	30576	31704	32856	32856	34008	35160	35160	36696	36696
Y4_3	31704	32856	32856	34008	35160	35160	36696	36696	37888	39232
Y4_4	32856	34008	35160	35160	36696	37888	37888	39232	39232	40576
Y4_5	35160	35160	36696	37888	37888	39232	40576	40576	42368	42368
Índice TBS	Cantidad PRB									
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Y4_1	35160	36696	36696	37888	37888	39232	40576	40576	40576	42368
Y4_2	37888	37888	39232	39232	40576	40576	42368	42368	43816	43816
Y4_3	39232	40576	40576	42368	42368	43816	43816	45352	45352	46888
Y4_4	40576	42368	42368	43816	45352	45352	46888	46888	48936	48936
Y4_5	43816	43816	45352	45352	46888	46888	48936	48936	51024	51024
Índice TBS	Cantidad PRB									
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Y4_1	42368	43816	43816	45352	45352	46888	46888	46888	48936	48936
Y4_2	45352	45352	46888	46888	48936	48936	48936	51024	51024	51024
Y4_3	46888	48936	48936	48936	51024	51024	52752	52752	52752	55056
Y4_4	48936	51024	51024	52752	52752	52752	55056	55056	55056	57336
Y4_5	51024	52752	52752	55056	55056	55056	57336	57336	59256	59256
Índice TBS	Cantidad PRB									
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
Y4_1	48936	51024	51024	51024	52752	52752	55056	55056	55056	55056
Y4_2	52752	52752	52752	55056	55056	55056	57336	57336	59256	59256
Y4_3	55056	55056	57336	57336	57336	59256	59256	61664	61664	61664
Y4_4	57336	59256	59256	59256	61664	61664	61664	63776	63776	63776

ES 2 702 885 T3

Índice TBS	Cantidad PRB									
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Y4_5	59256	61664	61664	63776	63776	63776	66592	66592	66592	68808

Índice TBS	Cantidad PRB									
	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
Y4_1	57336	57336	57336	59256	59256	59256	61664	61664	61664	63776
Y4_2	59256	61664	61664	61664	63776	63776	63776	63776	66592	66592
Y4_3	63776	63776	63776	63776	66592	66592	66592	68808	68808	68808
Y4_4	66592	66592	66592	68808	68808	68808	71112	71112	71112	73712
Y4_5	68808	68808	71112	71112	71112	73712	73712	75376	75376	76208

Índice TBS	Cantidad PRB									
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
Y4_1	63776	63776	66592	66592	66592	66592	68808	68808	68808	71112
Y4_2	66592	68808	68808	68808	71112	71112	71112	71112	73712	73712
Y4_3	71112	71112	71112	73712	73712	73712	75376	76208	76208	78704
Y4_4	73712	75376	75376	76208	76208	78704	78704	78704	81176	81176
Y4_5	76208	78704	78704	78704	81176	81176	81176	84760	84760	84760

Índice TBS	Cantidad PRB									
	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
Y4_1	71112	71112	71112	73712	73712	73712	75376	75376	76208	76208
Y4_2	75376	75376	76208	76208	78704	78704	78704	78704	81176	81176
Y4_3	78704	78704	78704	81176	81176	81176	84760	84760	84760	84760
Y4_4	81176	81176	84760	84760	84760	84760	87936	87936	87936	90816
Y4_5	84760	87936	87936	87936	87936	90816	90816	90816	93800	93800

5 Finalmente, el primer índice MCS correspondiente al primer índice TBS se aprende según la primera tabla MCS, el primer esquema de modulación y el primer índice TBS.

ES 2 702 885 T3

La primera tabla CQI en la presente realización es igual a la primera tabla CQI en la realización anterior, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria. A continuación, se describe en detalle la primera tabla MCS en la presente realización.

5 En aras de la comprensión, la siguiente tabla MCS (a saber, la segunda tabla MCS) se usa como un ejemplo para la descripción:

Tabla 9

Índice MCS en la segunda tabla MCS	Orden de modulación	Índice TBS en la segunda tabla MCS
0	2	0
1	2	1
2	2	2
3	2	3
4	2	4
5	2	5
6	2	6
7	2	7
8	2	8
9	2	9
10	4	9
11	4	10
12	4	11
13	4	12
14	4	13
15	4	14
16	4	15
17	6	15
18	6	16
19	6	17
20	6	18
21	6	19

22	6	20
23	6	21
24	6	22
25	6	23
26	6	24
27	6	25
28	6	26
29	2	Reservado
30	4	
31	6	

5 En la Tabla 9, un orden de modulación corresponde a un esquema de modulación. Por ejemplo, si un esquema de modulación es QPSK, un orden de modulación es 2; si un esquema de modulación es 16QAM, un orden de modulación es 4; si un esquema de modulación es 64QAM, un orden de modulación es 6; y si un esquema de modulación es 256QAM, un orden de modulación es 8.

En la Tabla 9, entradas en las cuales los índices MCS son 29, 30 y 31 son entradas reservadas.

10 Debe notarse que, para minimizar, los cambios a la técnica anterior durante un proceso de implementación específico, preferiblemente, un rango de valor de un índice MCS en la primera tabla MCS y un rango de valor de un índice MCS en la segunda tabla MCS pueden ser iguales a, por ejemplo, 0 a 31. De manera aparente, un rango de valor de un índice MCS en la primera tabla MCS puede también ser mayor que un rango de valor de un índice MCS en la segunda tabla MCS, por ejemplo, un rango de valor de un índice MCS en la primera tabla MCS es de 0 a 40.

Primer tipo de primera tabla MCS: el primer tipo de primera tabla MCS simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM.

15 La primera tabla MCS puede incluir una entrada o múltiples entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM, donde cada entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM incluye un orden de modulación y un primer índice TBS, y tiene un índice MCS correspondiente.

Tabla 10

Índice MCS en la segunda tabla MCS	Orden de modulación	Índice TBS en la segunda tabla MCS
21	8	26
22	8	27
23	8	28

20 La primera tabla MCS además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una segunda combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK. Es decir, la primera tabla MCS además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, y las entradas en las cuales un esquema de modulación es QPSK no son K entradas que se

- encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes son continuos y los más grandes, donde K es 6. De manera específica, parte de nueve entradas, en la segunda tabla MCS (a saber, Tabla 4), que corresponden a los índices 0-9 y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, se incluyen en la primera tabla MCS, donde las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no son las seis entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK y los índices MCS son continuos y los más grandes.
- Es decir, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 4, 5, 6, 7, 8 y 9.
- De manera alternativa, la primera tabla MCS además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, y las entradas en las cuales un esquema de modulación es QPSK no son K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes son continuos y los más grandes, donde K es un entero positivo. De manera específica, parte de nueve entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices 0-9 y en las cuales un esquema de modulación es QPSK se incluyen en la primera tabla MCS, donde las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no son K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK y los índices MCS son continuos y los más grandes y, de manera específica, un rango de valor de K puede ser 1 a 8. Es decir:
- una entrada que se encuentra en la primera tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK no puede meramente ser una entrada, en la segunda tabla MCS, que corresponde al índice MCS 9; o
- entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 8 y 9; o
- entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 7, 8 y 9; o
- entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 6, 7, 8 y 9; o
- entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 5, 6, 7, 8 y 9; o
- entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 4, 5, 6, 7, 8 y 9; o
- entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9; o
- entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9.
- De manera alternativa, la primera tabla MCS incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma.
- A modo de ejemplo, si entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen tres de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 0, 3 y 6, o las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 2, 5 y 8; o las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 3, 6 y 9; o las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden,

respectivamente, los índices CQI 0, 4 y 8; o las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 1, 5 y 9;

5 si las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen cuatro de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 0, 3, 6 y 9;

10 si las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen cinco de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS en las cuales un esquema de modulación es QPSK, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 1, 3, 5, 7 y 9; o las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 0, 2, 4, 6 y 8.

De manera alternativa, la primera tabla MCS incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma.

20 A modo de ejemplo, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen M de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde un valor de M puede ser 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 9. Si M=5, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen cinco de las entradas que se encuentran en la tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, y las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir 25 entradas, en la tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los segundos índices MCS 1, 4, 7, 8 y 9.

De manera alternativa, la primera tabla MCS incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de 30 entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK. Es decir, la primera tabla MCS incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pero no incluye una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK.

35 A modo de ejemplo, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen M de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde un valor de M puede ser 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 9. Si M=8, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen ocho de las 40 entradas que se encuentran en la tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, y las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

Aún de manera alternativa, la primera tabla MCS incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de 45 entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK. Es decir, la primera tabla MCS incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, pero no incluye una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK.

50 A modo de ejemplo, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen M de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde un valor de M puede ser 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 o 9. Si M=8, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen ocho de las 55 entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, y las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7.

Segundo tipo de primera tabla MCS: el segundo tipo de primera tabla MCS simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM.

5 La primera tabla MCS puede incluir una entrada o múltiples entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM, donde cada entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM incluye un orden de modulación y un primer índice TBS, y tiene un índice MCS correspondiente.

La primera tabla MCS además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

10 De manera específica, la primera tabla MCS además incluye todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM.

A modo de ejemplo, la primera tabla MCS además incluye seis entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación correspondiente es 16QAM y los índices MCS correspondientes son 10-16.

15 De manera alternativa, la primera tabla MCS además incluye entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma.

20 Por ejemplo, si entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM incluyen tres de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 10, 13 y 16; o las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 10, 12 y 14; o las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 11, 13 y 15; o las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 12, 14 y 16;

30 si las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM incluyen cuatro de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 10, 12, 14 y 16.

35 De manera alternativa, la primera tabla MCS además incluye entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma.

40 A modo de ejemplo, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK incluyen M de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde un valor de M puede ser 3, 4, 5 o 6. Si M=5, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 10, 12, 14, 15 y 16.

45 De manera alternativa, la primera tabla MCS además incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un segundo índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM. Es decir, la primera tabla MCS además incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas no incluyen una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

50 A modo de ejemplo, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM incluyen M de entradas en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde un valor de M puede ser 1, 2, 3, 4, 5 o 6. Si M=5, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 10, 11, 12, 13 y 15.

De manera alternativa, la primera tabla MCS además incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM. Es decir, la primera tabla MCS además incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, y la parte de entradas no incluyen una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

A modo de ejemplo, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM incluyen M de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde un valor de M puede ser 1, 2, 3, 4, 5 o 6. Si M=6, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 10, 11, 12, 13, 14 y 15.

Aún de manera alternativa, la primera tabla MCS además incluye parte de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde la parte de las entradas es al menos una entrada diferente de las entradas en las cuales un índice MCS respectivo es más grande o más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM. Es decir, la primera tabla MCS además incluye parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde la parte de entradas no incluyen entradas en las cuales un índice MCS respectivo es más grande o más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM.

A modo de ejemplo, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM incluyen M de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde un valor de M puede ser 1, 2, 3, 4 o 5. Si M=5, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 11, 12, 13, 14 y 15;

de manera alternativa, si M=4, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 11, 12, 13 y 14; o las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 11, 13, 14 y 15.

Tercer tipo de primera tabla MCS: una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM se añade al primer tipo de primera tabla MCS para obtener el tercer tipo de primera tabla CQI. El tercer tipo de primera tabla MCS simplemente incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK, una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM y una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM. De manera específica, una entrada que se incluye en el tercer tipo de primera tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM puede ser igual a una entrada que se incluye en el segundo tipo de primera tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM. Para detalles, es preciso remitirse a las descripciones sobre la entrada que se encuentra en el segundo tipo de primera tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

Asimismo, la primera tabla MCS además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

Es decir, una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM se añade al primer tipo de primera tabla MCS para obtener un cuarto tipo de primera tabla MCS; en el presente caso, el cuarto tipo de primera tabla MCS incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK, una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM, y una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM;

de manera alternativa, una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM se añade al segundo tipo de primera tabla MCS para obtener un quinto tipo de primera tabla MCS; en el presente caso, el quinto tipo de primera tabla MCS incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM, una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM, y una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM;

aún de manera alternativa, una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM se añade al tercer tipo de primera tabla MCS para obtener un sexto tipo de primera tabla MCS; en el presente caso, el sexto tipo de primera tabla MCS incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK, una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM, una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM y una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

En el cuarto, quinto o sexto tipo de primera tabla MCS, una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM es de la siguiente manera:

específicamente, la primera tabla MCS además incluye todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM.

- 5 A modo de ejemplo, la primera tabla MCS además incluye doce entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación correspondiente es 64QAM y los índices MCS correspondientes son 17-28.

10 De manera alternativa, la primera tabla MCS además incluye parte de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; es decir, parte de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM se incluyen en la primera tabla MCS, donde la parte de las entradas no incluyen una entrada en la cual un índice MCS es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

15 De manera alternativa, la primera tabla MCS además incluye parte de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de las entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; es decir, parte de las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM se incluyen en la primera tabla MCS, donde la parte de las entradas no incluyen una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM.

20 A modo de ejemplo, la primera tabla MCS además incluye M de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde un rango de valor de M es 1-11 y M es un entero. Si $M=5$, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 18, 19, 20, 21 y 23; o las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 18, 20, 21, 24 y 25; o

25 de manera alternativa, si $M=7$, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 18, 19, 20, 21, 23, 25 y 26; o las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 19, 20, 21, 24, 25, 27 y 28; o

30 de manera alternativa, si $M=1$, las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM pueden incluir entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 y 27.

35 Además, en los anteriores seis tipos de primeras tablas MCS, un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM.

40 Además, en los anteriores seis tipos de primeras tablas MCS, los índices TBS en R entradas en las cuales los índices MCS correspondientes son más pequeños entre todas las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM pueden ser iguales a los índices TBS en R entradas en las cuales los índices MCS son más grandes entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM y un índice MCS respectivo no es mayor que 27, donde R es un número natural.

45 A modo de ejemplo, los índices TBS en R entradas en las cuales los índices MCS correspondientes son más pequeños entre entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM incluyen uno o más (más de dos) de los siguientes valores numéricos: {15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25}.

En un ejemplo de $R=2$, R entradas en las cuales los índices MCS correspondientes son más pequeños entre entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM se muestran en la siguiente Tabla 11-1.

Tabla 11-1

Índice MCS en una primera tabla MCS	Índice MCS en una segunda tabla MCS	Orden de modulación	Índice TBS en una primera tabla MCS
18	26	8	24
19	27	8	25

5

A modo de ejemplo, se supone que: en la primera tabla MCS, hay cinco entradas en las cuales un esquema de modulación es QPSK, y los índices MCS correspondientes son 0-4; hay cinco entradas en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, y los índices MCS correspondientes son 5-9; hay once entradas en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, y los índices MCS correspondientes son 10-20; y un rango de valor de un índice MCS en la primera tabla MCS es 0-31, donde en la primera tabla MCS, hay siete entradas (tres entradas reservadas se incluyen y los índices MCS correspondientes a las entradas reservadas son 28, 29, 30 y 31, respectivamente) en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM, y los índices MCS correspondientes son 21-28, y un índice más pequeño entre las entradas es 21. De manera específica, como se muestra en la siguiente Tabla 11, un índice TBS en la entrada que se encuentra en la primera tabla MCS y en la cual un índice MCS es 21 es 26, y es igual a un índice TBS en la entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y que corresponde al índice MCS 28.

10

15

Tabla 11-2

Índice MCS en la primera tabla MCS	Índice MCS en la segunda tabla MCS	Orden de modulación	Índice TBS en la primera tabla MCS
0	0	2	0
1	2	2	2
2	4	2	4
3	6	2	6
4	8	2	8
5	10	4	9
6	12	4	11
7	14	4	13
8	15	4	14
9	16	4	15
10	18	6	16
11	19	6	17
12	20	6	18

ES 2 702 885 T3

13	21	6	19
14	22	6	20
15	23	6	21
16	24	6	22
17	25	6	23
18	26	6	24
19	27	6	25
20	28	6	26
21	-	8	26
22	-	8	27
23	-	8	28
24	-	8	29
25	-	8	30
26	-	8	31
27	-	8	32
28	29	2	Reservado (reservado)
29	30	4	
30	31	6	
31		8	

Debe notarse que la primera tabla MCS puede, realmente, no incluir la columna "Índice MCS en la segunda tabla MCS", y dicha columna se muestra en la Tabla 11_1 o Tabla 11_2, meramente para describir, de forma clara, una relación entre la primera tabla MCS y la segunda tabla MCS.

- 5 De manera alternativa, la primera tabla MCS además incluye al menos una entrada en la siguiente Tabla D1, D2, D3, D4 o D5, y cualquier entrada incluye un índice MCS, y un orden de modulación y un índice TBS que corresponden al índice MCS:

Tabla D1

Índice MCS I_{MCS}	Orden de modulación Q_m	Índice TBS I_{TBS}
0	2	0
1	2	2

ES 2 702 885 T3

2	2	4
3	2	6
4	2	8
5	4	10
6	4	11
7	4	12
8	4	13
9	4	14
10	4	15
11	6	16
12	6	17
13	6	18
14	6	19
15	6	20
16	6	21
17	6	22
18	6	23
19	6	24
20	6	25
21	8	Y2
22	8	Y4_1
23	8	Y4_2
24	8	Y4_3
25	8	Y4_4
26	8	Y4_5
27	8	Y3

ES 2 702 885 T3

28	2	Reservado
29	4	
30	6	
31	8	

Tabla D2

Índice MCS I_{MCS}	Orden de modulación Q_m	Índice TBS I_{TBS}
0	2	0
1	2	2
2	2	4
3	2	6
4	2	8
5	4	10
6	4	11
7	4	12
8	4	13
9	4	14
10	4	15
11	6	16
12	6	17
13	6	18
14	6	19
15	6	20
16	6	21
17	6	22
18	6	23
19	6	24

ES 2 702 885 T3

20	6	25
21	6	Y2
22	8	Y4_1
23	8	Y4_2
24	8	Y4_3
25	8	Y4_4
26	8	Y4_5
27	8	Y3
28	2	Reservado
29	4	
30	6	
31	8	

Tabla D3

Índice MCS I_{MCS}	Orden de modulación Q_m	Índice TBS I_{TBS}
0	2	0
1	2	2
2	2	4
3	2	6
4	2	8
5	4	10
6	4	12
7	4	13
8	4	14
9	4	15
10	6	15
11	6	16

ES 2 702 885 T3

12	6	17
13	6	18
14	6	19
15	6	20
16	6	21
17	6	22
18	6	23
19	6	24
20	8	25
21	8	Y2
22	8	Y4_1
23	8	Y4_2
24	8	Y4_3
25	8	Y4_4
26	8	Y4_5
27	8	Y3
28	2	Reservado
29	4	
30	6	
31	8	

Tabla D4

Índice MCS I_{MCS}	Orden de modulación Q_m	Índice TBS I_{TBS}
0	2	0
1	2	2
2	2	4
3	2	6

ES 2 702 885 T3

4	2	8
5	4	10
6	4	12
7	4	13
8	4	14
9	4	15
10	6	15
11	6	16
12	6	17
13	6	18
14	6	19
15	6	20
16	6	21
17	6	22
18	6	23
19	6	24
20	6	25
21	8	Y2
22	8	Y4_1
23	8	Y4_2
24	8	Y4_3
25	8	Y4_4
26	8	Y4_5
27	8	Y3
28	2	Reservado
29	4	

ES 2 702 885 T3

30	6	
31	8	

Tabla D5

Índice MCS I_{MCS}	Orden de modulación Q_m	Índice TBS I_{TBS}
0	2	0
1	2	2
2	2	4
3	2	6
4	2	8
5	4	10
6	4	12
7	4	14
8	4	15
9	6	15
10	6	16
11	6	17
12	6	18
13	6	19
14	6	20
15	6	21
16	6	22
17	6	23
18	6	24
19	6	25
20	8	25
21	8	Y2

22	8	Y4_1
23	8	Y4_2
24	8	Y4_3
25	8	Y4_4
26	8	Y4_5
27	8	Y3
28	2	Reservado
29	4	
30	6	
31	8	

De manera específica, en la presente realización, por ejemplo, Y2=27, Y3=33, Y4_1=28, Y4_2=29, Y4_3=30, Y4_4=31 y Y4_5=32.

5 Puede verse que cada uno de los anteriores seis tipos de primeras tablas MCS incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM, de modo que una estación base puede seleccionar un esquema de modulación más alto que 64QAM, y notificar a un EU mediante el uso de un método para enviar un índice MCS y, por consiguiente, mejorar el rendimiento del sistema. Además, el sexto tipo de primera tabla MCS es una primera tabla MCS preferible, e incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK, una entrada en la cual un esquema de modulación es 16QAM, y una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM y una
10 entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM.

E203: La estación base envía el primer índice MCS determinado al EU.

Como se muestra en la Figura 3, la presente invención además provee otro método de notificación de MCS.

15 Una primera tabla CQI en la presente realización puede ser igual a cualquier tipo de primera tabla CQI en las anteriores realizaciones; o puede ser diferente de cualquier tipo de primera tabla CQI en las anteriores realizaciones, pero las dos tablas CQI tienen una cosa en común: ambas incluyen una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM. Una primera tabla MCS en la presente realización puede ser cualquier tipo de tabla MCS en las realizaciones anteriores.

20 La primera tabla CQI puede predefinirse en un protocolo, preestablecerse por un EU en cumplimiento con un protocolo, o prealmacenarse por un EU; o se selecciona por un EU de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente; o puede notificarse por una estación base a un EU. De manera específica, un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace ascendente o un estado de canal de enlace descendente, y notificar al EU sobre la tabla seleccionada. Una tabla CQI se usa para describir una relación de mapeo entre índices CQI y entradas. La relación de mapeo en la tabla CQI en la presente realización de la presente
25 invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la tabla CQI en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente memoria, es decir, la tabla CQI puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre índices CQI y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

30 La primera tabla MCS puede predefinirse en un protocolo, preestablecerse por un EU en cumplimiento con un protocolo, o prealmacenarse por el EU; o se selecciona por el EU a de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente; o puede notificarse por una estación base al EU y, de manera específica, un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace ascendente o un estado de canal de enlace

descendente, y notificar al EU sobre la tabla seleccionada. La tabla MCS se usa para describir una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. La relación de mapeo en la tabla MCS en la presente realización de la presente invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la tabla MCS en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente memoria, específicamente, la tabla MCS puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

El método incluye las siguientes etapas:

E301: Una estación base recibe un primer índice CQI.

10 El primer índice CQI se determina por un EU según una primera tabla CQI adquirida. El primer índice MCS se determina por la estación base según una primera tabla MCS adquirida.

E302: La estación base determina un primer índice MCS según una primera tabla CQI, una primera tabla MCS y el primer índice CQI recibido.

15 La primera tabla CQI incluye: una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM, donde una entrada en la primera tabla CQI se refiere a un esquema de modulación, una velocidad de código y una eficacia espectral que corresponden a un índice CQI en la primera tabla CQI.

La primera tabla MCS incluye:

una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

20 al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una primera combinación (el término primera en la primera combinación solo se usa para distinguir una combinación de otra, y no requiere o implica, necesariamente, que una relación o secuencia existe entre dichas combinaciones; la primera combinación es, en esencia, igual a la segunda combinación en la realización correspondiente a la Figura 2), formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde

los esquemas de modulación en la segunda tabla MCS meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.

30 Es decir, la primera tabla MCS además incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y la primera tabla MCS además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden simplemente ser K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes son continuos y los más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o la primera tabla MCS además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde los esquemas de modulación en las entradas en la segunda tabla MCS meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM. Una entrada en la primera tabla MCS se refiere a un esquema de modulación y un índice TBS que corresponden a un índice MCS en la primera tabla MCS, y una entrada en la segunda tabla MCS se refiere a un esquema de modulación y a un índice TBS que corresponden a un índice MCS en la segunda tabla MCS.

45 La combinación es una combinación formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK. En un ejemplo de la segunda tabla MCS que se muestra en la Tabla 6, hay $2^{10}-1=1023$ combinaciones formadas por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK. Por ejemplo, la combinación puede ser una combinación formada por una entrada, en la segunda tabla MCS, que corresponde al índice CQI 6, puede ser una combinación formada por entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 6, 7, 8 y 9, puede ser una combinación formada por entradas a las cuales los índices CQI 3, 6, 7, 8 y 9 corresponden, y que se encuentran en la segunda tabla CQI, o similares.

50 Debe notarse que un método para determinar un primer índice MCS según un primer índice CQI adquirido, una primera tabla CQI y una primera tabla MCS es igual al método en la anterior realización, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria. Para un método para determinar un primer índice TBS y descripciones sobre una primera tabla TBS y una segunda tabla TBS, es preciso remitirse a la realización previa, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria.

Además, la primera tabla MCS en la presente realización puede ser cualquiera de los 6 tipos de primeras tablas MCS en la realización anterior, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria.

E303: La estación base envía el primer índice MCS determinado al EU.

5 Como se muestra en la Figura 4, la presente invención además provee otro método de notificación de MCS. Una primera tabla MCS en la presente realización puede ser cualquier tipo de primera tabla MCS en las realizaciones anteriores.

10 En la presente realización, la primera tabla MCS puede predefinirse en un protocolo, preestablecerse por un EU en cumplimiento con un protocolo, o prealmacenarse por un EU; o se selecciona por un EU de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente; o puede notificarse por una estación base a un EU. De manera específica, un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace ascendente o un estado de canal de enlace descendente, y notificar al EU sobre la tabla seleccionada. Una tabla MCS se usa para describir una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. La relación de mapeo en la tabla MCS en la presente realización de la presente invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la tabla MCS en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente memoria, es decir, la tabla MCS puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención.

El método incluye las siguientes etapas:

20 E401: Un EU recibe un primer índice MCS enviado por una estación base.

El primer índice MCS se determina por la estación base según una primera tabla MCS adquirida.

E402: El EU determina un orden de modulación y un tamaño de bloque de código según la primera tabla MCS y el primer índice MCS recibido.

La primera tabla MCS incluye:

25 una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

30 al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una primera combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde

los esquemas de modulación en la segunda tabla MCS meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.

35 La primera tabla MCS incluye una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y la primera tabla MCS además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK no pueden meramente ser K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes son continuos y los más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o la primera tabla MCS además incluye al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM. Los esquemas de modulación en las entradas en la segunda tabla MCS meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM. Una entrada en la primera tabla MCS se refiere a un esquema de modulación y a un índice TBS que corresponden a un índice MCS en la primera tabla MCS, y una entrada en la segunda tabla MCS se refiere a un esquema de modulación y a un índice TBS que corresponden a un índice MCS en la segunda tabla MCS.

45 La combinación es una combinación formada por al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK. En un ejemplo de la segunda tabla MCS que se muestra en la Tabla 6, hay $2^{10}-1=1023$ combinaciones formadas por al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK. Por ejemplo, la combinación puede ser una combinación formada por una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y que corresponde al índice CQI 6, o puede ser una combinación formada por entradas, en la segunda tabla MCS, que corresponden, respectivamente, a los índices MCS 6, 7, 8 y 9, puede ser una combinación formada por entradas, en la segunda tabla CQI, que corresponden, respectivamente, a los índices CQI 3, 6, 7, 8 y 9, o similares.

50

Debe notarse que la primera tabla MCS en la presente realización puede ser cualquiera tipo de los seis tipos de primeras tablas MCS en las realizaciones anteriores, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria.

5 De manera específica, la determinación de un orden de modulación y de un tamaño de bloque de código según la primera tabla MCS y el primer índice MCS recibido incluye:

determinar un primer índice TBS y el orden de modulación según la primera tabla MCS y el primer índice MCS recibido; y

determinar el tamaño de bloque de código según el primer índice TBS, una primera cantidad PRB y una primera tabla TBS.

10 La primera cantidad PRB es una cantidad PRB asignada al EU por la estación base; o la primera cantidad PRB es un entero más grande menor que o igual a un producto de la cantidad PRB asignada al EU y un coeficiente específico.

15 La primera tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB; y la primera tabla TBS es una tabla TBS correspondiente a la primera tabla MCS.

Un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-A, donde A es un entero positivo menor que o igual a 26.

20 O, de manera opcional, un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-B, donde B es un entero positivo mayor que o igual a 26, y los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-26 en la primera tabla TBS son iguales a los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-26, en una segunda tabla TBS; un rango de valor de un índice TBS en la segunda tabla TBS es 0-26, y la segunda tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB.

25 O, de manera opcional, un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-B, donde B es un entero positivo mayor que o igual a 26, y los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-C en la primera tabla TBS son iguales a los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-C en una segunda tabla TBS, donde C es un entero no negativo menor que o igual a 26; un rango de valor de un índice TBS en la segunda tabla TBS es 0-26, y la segunda tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB.

30 Para descripciones de la primera tabla TBS y de la segunda tabla TBS en la presente realización, es preciso remitirse a las anteriores realizaciones y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria.

Además, el EU recibe un PDSCH según el orden de modulación y el tamaño de bloque de código.

Como se muestra en la Figura 5, una realización de la presente invención además provee un aparato de notificación de CQI 50. El aparato 50 incluye:

35 un módulo de adquisición 51, configurado para adquirir una primera tabla CQI, donde

la primera tabla CQI puede predefinirse por un EU, puede notificarse por una estación base a un EU, o puede seleccionarse por un EU de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente. De manera específica, un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de las al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente o un estado de canal de enlace descendente y notificar la tabla seleccionada a la estación base. Una tabla CQI se usa para describir una relación de mapeo entre índices CQI y entradas, y la relación de mapeo no se limita a representarse de manera tabular, puede representarse por expresión descriptiva;

40 un primer módulo de adquisición 52, configurado para aprender un primer índice CQI según la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición 51; y

45 un módulo de envío 53, configurado para enviar el primer índice CQI aprendido por el primer módulo de adquisición 52 a una estación base, de modo que la estación base determina un primer índice MCS de esquema de modulación y codificación según el primer índice CQI.

La primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición 51 incluye:

50 una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que la modulación de amplitud en cuadratura, QAM, 64; y

- al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es el desplazamiento de fase en cuadratura, QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una primera combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es
- 5 N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual los índices CQI correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y N es igual a 3, o N es un entero positivo menor que 4, o N es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde
- 10 los esquemas de modulación en las entradas en la segunda tabla CQI meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.
- En la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas es la misma; o
- 15 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las
- 20 entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK.
- 25 En la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM incluye:
- todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM; o
- 30 al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.
- Además, la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición 51 además incluye: al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.
- De manera específica, en la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye:
- 35 todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un
- 40 esquema de modulación es 64QAM.
- Además, una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre entradas que se encuentran en la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición 51 y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un
- 45 esquema de modulación es 64QAM; o las eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más pequeños entre entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM son iguales a o aproximadamente iguales a eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más grandes entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde T es igual
- 50 a cualquier número natural de 1-5.

De manera opcional, una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM es:

5 4/3 veces una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; u

8 veces la velocidad de código máxima de un terminal, donde la velocidad de código máxima es un número real positivo menor que 1; o

7,4063; o

7,432.

10 De manera opcional, las eficacias espectrales en X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son los más grandes son una progresión aritmética o una progresión aproximadamente aritmética de eficacias espectrales dispuestas en orden ascendente; cuando se menciona que las eficacias espectrales en X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes son una progresión aritmética de eficacias espectrales dispuestas en orden ascendente, ello significa que
15 comenzando por la segunda entrada en las X entradas dispuestas en orden ascendente de las eficacias espectrales, una diferencia entre una eficacia espectral en cada entrada y una eficacia espectral en una respectiva entrada precedente es igual a una misma constante; o cuando se menciona que eficacias espectrales en X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes son una progresión aproximadamente aritmética de eficacias espectrales dispuestas en orden ascendente, ello significa que
20 comenzando por la segunda entrada en las X entradas dispuestas en orden ascendente de las eficacias espectrales, una diferencia entre una eficacia espectral en cada entrada y una eficacia espectral en una respectiva entrada precedente se encuentra dentro de un rango de una constante menos un valor preestablecido a la constante más el valor preestablecido; y X es un entero mayor que 2;

25 una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre las X entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes es igual a una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; y

una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre las entradas X que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales los índices CQI son más grandes es:

30 4/3 veces la eficacia espectral en la entrada en la cual el índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; u

8 veces la velocidad de código máxima de un terminal, donde la velocidad de código máxima es un número real positivo menor que 1; o

7,4063; o

35 7,432.

De manera opcional, las eficacias espectrales en las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM incluyen al menos uno de los siguientes grupos de valores numéricos:

{5,5547 6,1805 6,8062 7,432},

40 {6,1805 6,8062 7,432},

{5,5547 6,1797 6,8047 7,4297},

{6,1797 6,8047 7,4297},

{5,5547 6,1719 6,7891 7,4063},

{6,1719 6,7891 7,4063},

45 {5,5547 6,4934 7,432},

{6,4934 7,432},

{5,5547 6,4922 7,4297},

- {6,4922 7,4297},
- {5,5547 6,4805 7,4063},
- {6,4805 7,4063},
- {5,5547 6,4844 7,4063},
- 5 {6,4844 7,4063},
- {5,5547 6,0240 6,4934 6,9627 7,432},
- {6,0234 6,4922 6,9609 7,4297},
- {5,5547 6,0234 6,4922 6,9609 7,4297},
- {6,0176 6,4805 6,9434 7,4063},
- 10 {5,5547 6,0176 6,4805 6,9434 7,4063},
- {6,0176 6,4805 6,9434 7,4063},
- {5,5547 6,0156 6,4844 6,9453 7,4063},
- {6,0156 6,4844 6,9453 7,4063},
- {5,5547 5,9302 6,3056 6,6811 7,0565 7,432},
- 15 {5,9302 6,3056 6,6811 7,0565 7,432},
- {5,5547 5,9297 6,3047 6,6797 7,0547 7,4297},
- {5,9297 6,3047 6,6797 7,0547 7,4297},
- {5,5547 5,9250 6,2953 6,6656 7,0360 7,4063},
- {5,9250 6,2953 6,6656 7,0360 7,4063},
- 20 {5,5547 5,9219 6,2969 6,6641 7,0391 7,4063}, y
- {5,9219 6,2969 6,6641 7,0391 7,4063}.

Además, un rango de valor de un índice CQI en la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición 51 es igual a un rango de valor de un índice CQI en la segunda tabla CQI.

- 25 El aparato de notificación de MCS que se muestra en la Figura 5 puede ejecutar etapas correspondientes en la anterior realización del método. Para detalles, es preciso remitirse a las descripciones en la anterior realización del método; y para los efectos logrados por el aparato de notificación de MCS, también puede hacerse referencia a las descripciones en la anterior realización del método.

Como se muestra en la Figura 6, una realización de la presente invención además provee un aparato de notificación de MCS 60. El aparato 60 incluye:

- 30 un módulo de adquisición 61, configurado para adquirir una primera tabla CQI y una primera tabla MCS, donde
- la primera tabla CQI puede predefinirse en un protocolo, preestablecerse por un EU en cumplimiento con un protocolo, o prealmacenarse por un EU; o se selecciona por un EU de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente; o puede notificarse por una estación base al EU. De manera específica, un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de al menos
- 35 dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace ascendente o un estado de canal de enlace descendente, y notificar al EU sobre la tabla seleccionada. Una tabla CQI se usa para describir una relación de mapeo entre índices CQI y entradas. La relación de mapeo en la tabla CQI en la presente realización de la presente invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la tabla CQI en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente
- 40 memoria, es decir, la tabla CQI puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre índices CQI y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención; y

la primera tabla MCS puede predefinirse en un protocolo, preestablecerse por el EU en cumplimiento con un protocolo, o prealmacenarse por el EU; o se selecciona por el EU de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente; o puede notificarse por la estación base al EU. De manera específica, un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace ascendente o un estado de canal de enlace descendente, y notificar al EU sobre la tabla seleccionada. Una tabla MCS se usa para describir una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. La relación de mapeo en la tabla MCS en la presente realización de la presente invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la tabla MCS en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente memoria, es decir, la tabla MCS puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención;

un módulo de recepción 62, configurado para recibir un primer índice CQI enviado por un EU de terminal, donde el primer índice CQI se determina por el EU según la primera tabla CQI;

un módulo de determinación 63, configurado para determinar un primer índice MCS según la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición, y el primer índice CQI recibido por el módulo de recepción 62; y

un módulo de envío 64, configurado para enviar el primer índice MCS determinado al EU.

La primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición 61 incluye:

una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una primera combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual los índices CQI correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y N es igual a 3, o N es un entero positivo menor que 4, o N es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde

los esquemas de modulación en la segunda tabla CQI meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.

La primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición incluye:

una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una segunda combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la segunda combinación es K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde

los esquemas de modulación en la segunda tabla MCS meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.

El módulo de determinación 63 se configura específicamente para:

determinar un primer índice TBS y el primer índice MCS según una primera cantidad PRB adquirida, la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición, una primera tabla TBS y el primer índice CQI recibido, donde

la primera cantidad PRB es una cantidad PRB asignada al EU por la estación base; o la primera cantidad PRB es un entero más grande menor que o igual a un producto de la cantidad PRB asignada al EU y un coeficiente específico;

la primera tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB; y la primera tabla TBS es una tabla TBS correspondiente a la primera tabla MCS.

De manera opcional, un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-A, donde A es un entero positivo menor que o igual a 26; o un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-B, donde B es un entero positivo mayor que o igual a 26; y los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-26 en la primera tabla TBS son iguales a los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los

índices TBS 0-26 en una segunda tabla TBS; un rango de valor de un índice TBS en la segunda tabla TBS es 0-26, donde la segunda tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB.

- 5 O, de manera opcional, un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-A, donde A es un entero positivo menor que o igual a 26; o un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-B, donde B es un entero positivo mayor que o igual a 26; y los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-C en la primera tabla TBS son iguales a los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-C en una segunda tabla TBS, donde C es un entero no negativo menor que o igual a 26; un rango de valor de un índice TBS en la segunda tabla TBS es 0-26, y la segunda tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB.

El módulo de determinación 63 incluye:

un primer submódulo de determinación 631, configurado para determinar, según la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición y el primer índice CQI recibido por el módulo de recepción, un primer esquema de modulación y una primera eficacia espectral que corresponden al primer índice CQI recibido; y

- 15 un segundo submódulo de determinación 632, configurado para aprender, según la primera cantidad PRB adquirida y la primera eficacia espectral determinada por el primer submódulo de determinación, un primer tamaño de bloque de transmisión transmitido al EU; y

20 obtener, según la primera tabla TBS, el primer índice TBS que se encuentra en la primera tabla TBS y que corresponde al primer tamaño de bloque de transmisión y la primera cantidad PRB, donde el primer tamaño de bloque de transmisión se determina por el segundo submódulo de determinación.

De manera opcional, la primera tabla TBS incluye al menos uno de un índice TBS Y1, un índice TBS Y2, un índice TBS Y3 e índices TBS Y4_1 a Y4_5. Para descripciones de entradas correspondientes a dichos índices TBS en la primera tabla TBS, es preciso remitirse a las anteriores realizaciones del método, y los detalles no se describen en la presente memoria nuevamente.

- 25 En la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas es la misma; o

- 30 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o

- 35 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK.

- 40 En la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM incluye:

todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM; o

al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

- 45 Además, la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición puede además incluir: al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

De manera específica, en la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye:

- 50 todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

- 5 Además, una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; o
- 10 las eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más pequeños entre entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM son iguales a o aproximadamente iguales a eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más grandes entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde T es igual a cualquier número natural de 1-5.
- 15 Además, un rango de valor de un índice CQI en la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición es igual a un rango de valor de un índice CQI en la segunda tabla CQI.

En la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:

- 20 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o
- 25 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o
- 30 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK.

En la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM incluye:

- 35 todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o
- 40 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un segundo índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o
- 45 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o
- 50 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de entradas en las cuales un índice MCS respectivo es más grande o más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

Además, la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición puede además incluir: al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

De manera específica, en la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye:

5 todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; o

10 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

15 Además, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye que: un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; o

20 los índices TBS en R entradas en las cuales los índices MCS correspondientes son más pequeños entre entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM y que pueden ser iguales a índices TBS en R entradas en las cuales los índices MCS son más grandes entre todas las entradas en las cuales un esquema de modulación es 64QAM y los índices MCS no son mayores que 27, donde R es un número natural.

Además, un rango de valor de un índice MCS en la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición es igual a un rango de valor de un índice MCS en la segunda tabla MCS.

30 De manera opcional, la primera tabla MCS puede además incluir al menos una entrada en la Tabla D1, D2, D3, D4 o D5, donde cualquier entrada incluye un índice MCS, y un orden de modulación y un índice TBS que corresponden al índice MCS. Para la Tabla D1, Tabla D2, Tabla D3, Tabla D4 y Tabla D5, es preciso remitirse a la anterior realización del método, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria.

35 El aparato de notificación de MCS que se muestra en la Figura 6 puede ejecutar etapas correspondientes en la anterior realización del método. Para detalles, es preciso remitirse a las descripciones en la anterior realización del método; y para los efectos logrados por el aparato de notificación de MCS, también puede hacerse referencia a las descripciones en la anterior realización del método.

Como se muestra en la Figura 7, una realización de la presente invención además provee un aparato de notificación de MCS 70. El aparato 70 provee:

un módulo de adquisición 71, configurado para adquirir una primera tabla CQI y una primera tabla MCS, donde

40 la primera tabla CQI puede predefinirse en un protocolo, preestablecerse por un EU en cumplimiento con un protocolo, o prealmacenarse por un EU; o se selecciona por un EU de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente; o puede notificarse por una estación base a un EU. De manera específica, un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace ascendente o un estado de canal de enlace descendente, y notificar al EU sobre la tabla seleccionada. Una tabla CQI se usa para describir una relación de mapeo entre índices CQI y entradas. La relación de mapeo en la tabla CQI en la presente realización de la presente invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la tabla CQI en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente memoria, es decir, la tabla CQI puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre índices CQI y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención; y

50 la primera tabla MCS puede predefinirse en un protocolo, preestablecerse por un EU en cumplimiento con un protocolo, o prealmacenarse por un EU; o se selecciona por un EU de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente; o puede notificarse por una estación base a un EU. De manera específica,

- un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace ascendente o un estado de canal de enlace descendente, y notificar al EU sobre la tabla seleccionada. Una tabla MCS se usa para describir una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. La relación de mapeo en la tabla MCS en la presente realización de la presente invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la tabla MCS en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente memoria, es decir, la tabla MCS puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención;
- 5 un módulo de recepción 72, configurado para recibir un primer índice CQI, donde el primer índice CQI se determina por un EU según la primera tabla CQI;
- un módulo de determinación 73, configurado para determinar un primer índice MCS según la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición, la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición, y el primer índice CQI recibido por el módulo de recepción 72; y
- 10 un módulo de envío 74, configurado para enviar el primer índice MCS determinado por el módulo de determinación al EU.
- La primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición incluye: una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM, donde una entrada en la primera tabla CQI se refiere a un esquema de modulación, una velocidad de código y una eficacia espectral que corresponden a un índice CQI en la primera tabla CQI.
- 20 La primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición incluye:
- una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y
- al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una primera combinación (el término primera en la primera combinación solo se usa para distinguir una combinación de otra, y no requiere o implica, necesariamente, que una relación o secuencia existe entre dichas combinaciones; la primera combinación es, en esencia, igual a la segunda combinación en la realización correspondiente a la Figura 2), formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes a QPSK son continuos y más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde
- 25 los esquemas de modulación en la segunda tabla MCS meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.
- Debe notarse que la primera tabla MCS usada por el aparato de notificación de MCS 70 puede ser igual a la primera tabla MCS usada por el aparato de notificación de MCS 60. Una diferencia entre los dos aparatos es que la primera tabla CQI usada por el aparato de notificación de MCS 70 puede ser diferente de la primera tabla CQI usada por el aparato de notificación de MCS 60. Sin embargo, las primeras tablas CQI usadas por los dos aparatos incluyen, ambas, una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM.
- 35 En la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o
- 45 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o
- 50 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK.

En la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM incluye:

todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM; o

5 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o

10 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un segundo índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o

15 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o

20 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de entradas en las cuales un índice MCS respectivo es más grande o más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM.

Además, la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición además incluye: al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

25 De manera específica, en la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye:

todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; o

30 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

Además, en la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye que:

35 un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

40 Además, un rango de valor de un índice MCS en la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición es igual a un rango de valor de un índice MCS en la segunda tabla MCS.

El aparato de notificación de MCS que se muestra en la Figura 7 puede ejecutar etapas correspondientes en la anterior realización del método. Para detalles, es preciso remitirse a las descripciones en la anterior realización del método; y para los efectos logrados por el aparato de notificación de MCS, también puede hacerse referencia a las descripciones en la anterior realización del método.

45 Como se muestra en la Figura 8, una realización de la presente invención además provee un aparato de notificación de MCS 80. El aparato 80 provee:

un módulo de adquisición 81, configurado para adquirir una primera tabla MCS, donde

50 la primera tabla MCS puede predefinirse en un protocolo, preestablecerse por un EU en cumplimiento con un protocolo, o prealmacenarse por un EU; o se selecciona por un EU de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace descendente; o puede notificarse por una estación base a un EU. De manera específica,

- un método para notificar al EU por la estación base puede ser: seleccionar, por la estación base, una tabla de al menos dos tablas predefinidas según un estado de canal de enlace ascendente o un estado de canal de enlace descendente, y notificar al EU sobre la tabla seleccionada. Una tabla MCS se usa para describir una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. La relación de mapeo en la tabla MCS en la presente realización de la presente invención solo se usa como un ejemplo en aras de la comprensión de la presente invención, y un formato de representación de la tabla MCS en la presente invención no pretende limitarse al formato descrito en la presente memoria, es decir, la tabla MCS puede tener varias combinaciones, siempre que pueda presentar una relación de mapeo entre índices MCS y entradas. Todas las combinaciones caerán dentro del alcance de protección de la presente invención;
- 5 un módulo de recepción 82, configurado para recibir un primer índice MCS enviado por una estación base, donde el primer índice MCS se determina por la estación base según la primera tabla MCS; y
- un módulo de determinación 83, configurado para determinar un orden de modulación y un tamaño de bloque de código según la primera tabla MCS y el primer índice MCS recibido por el módulo de recepción 82.
- La primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición incluye:
- 15 una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y
- al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una primera combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde
- 20 los esquemas de modulación en la segunda tabla MCS meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.
- El módulo de determinación 83 incluye:
- 25 un primer submódulo de determinación 831, configurado para determinar un primer índice TBS y el orden de modulación según la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición y el primer índice MCS recibido; y
- un segundo submódulo de determinación 832, configurado para determinar el tamaño de bloque de código según el primer índice TBS, una primera cantidad PRB y una primera tabla TBS, donde
- 30 la primera cantidad PRB es una cantidad PRB asignada al EU por la estación base; o la primera cantidad PRB es un entero más grande menor que o igual a un producto de la cantidad PRB asignada al EU y un coeficiente específico; y
- la primera tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB; y la primera tabla TBS es una tabla TBS correspondiente a la primera tabla MCS.
- 35 De manera opcional, un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-A, donde A es un entero positivo menor que o igual a 26; o un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-B, donde B es un entero positivo mayor que o igual a 26; y los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-26 en la primera tabla TBS son iguales a los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-26 en una segunda tabla TBS; un rango de valor de un índice TBS en la segunda tabla TBS es 0-26, y la segunda tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB.
- 40 O, de manera opcional, un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-A, donde A es un entero positivo menor que o igual a 26; o un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-B, donde B es un entero positivo mayor que o igual a 26; y los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-C en la primera tabla TBS son iguales a los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-C en una segunda tabla TBS, donde C es un entero no negativo menor que o igual a 26; un rango de valor de un índice TBS en la segunda tabla TBS es 0-26, y la segunda tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB.
- 45 De manera opcional, la primera tabla TBS incluye al menos uno de un índice TBS Y1, un índice TBS Y2, un índice TBS Y3, e índices TBS Y4_1 a Y4_5. Para descripciones de entradas correspondientes a dichos índices TBS en la primera tabla TBS, es preciso remitirse a la anterior realización del método, y los detalles no se describen en la presente memoria nuevamente.
- 50

En la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o

- 5 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o

- 10 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK.

- 15 En la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM incluye:

todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM; o

- 20 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o

- 25 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un segundo índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o

- 30 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o

- 35 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de entradas en las cuales un índice MCS respectivo es más grande o más pequeños entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM.

Además, la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición además incluye: al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

De manera específica, en la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye:

- 40 todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; o

- 45 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

Además, en la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye que:

5 un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; o

10 los índices TBS en R entradas en las cuales los índices MCS correspondientes son más pequeños entre entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM pueden ser iguales a índices TBS en R entradas en las cuales los índices MCS son más grandes entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM y los índices MCS no son mayores que 27, donde R es un número natural.

De manera opcional, la primera tabla MCS además incluye al menos una entrada en la Tabla D1, D2, D3, D4 o D5, donde cualquier entrada incluye un índice MCS, y un orden de modulación y un índice TBS que corresponden al índice MCS. Para las Tablas D1, D2, D3, D4 y D5, es preciso remitirse a la anterior realización del método.

15 Además, un rango de valor de un índice MCS en la primera tabla MCS adquirida por el módulo de adquisición es igual a un rango de valor de un índice MCS en la segunda tabla MCS.

20 El aparato de notificación de MCS que se muestra en la Figura 8 puede ejecutar etapas correspondientes en la anterior realización del método. Para detalles, es preciso remitirse a las descripciones en la anterior realización del método; y para los efectos logrados por el aparato de notificación de MCS, también puede hacerse referencia a las descripciones en la anterior realización del método.

Como se muestra en la Figura 9, una realización de la presente invención además provee un aparato de notificación de indicador de calidad de canal CQI 90, que incluye: un procesador 91 y un transmisor 92;

el procesador se configura para adquirir una primera tabla CQI; y se configura para aprender un primer índice CQI según la primera tabla CQI; y

25 el transmisor se configura para enviar el primer índice CQI adquirido por el procesador a una estación base, de modo que la estación base determina un primer índice MCS de esquema de modulación y codificación según el primer índice CQI.

La primera tabla CQI adquirida por el procesador incluye:

30 una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que la modulación de amplitud en cuadratura, QAM, 64; y

35 al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es un desplazamiento de fase en cuadratura QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una primera combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales los índices CQI correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y N es igual a 3, o N es un entero positivo menor que 4, o N es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde

40 los esquemas de modulación en las entradas en la segunda tabla CQI meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.

En la primera tabla CQI adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas es la misma; o

45 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o

50 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK.

5 En la primera tabla CQI adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM incluye:

todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM; o

10 al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

La primera tabla CQI adquirida por el procesador además incluye:

al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

La al menos una entrada en la cual el esquema de modulación es 64QAM y que se encuentra en la primera tabla CQI adquirida por el procesador incluye:

15 todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; o

20 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

25 Una eficacia espectral en un entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI adquirida por el procesador y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

Un rango de valor de un índice CQI en la primera tabla CQI adquirida por el procesador es igual a un rango de valor de un índice CQI en la segunda tabla CQI.

30 Para la implementación específica de funciones de varios componentes del aparato de notificación de CQI 90 en la presente realización, es preciso remitirse a las descripciones en la realización anterior del método de notificación de CQI, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria.

Como se muestra en la Figura 10, una realización de la presente invención además provee un aparato de notificación de MCS de esquema de modulación y codificación 10, que incluye:

un procesador 101, configurado para adquirir una primera tabla CQI y una primera tabla MCS;

35 un receptor 102, configurado para recibir un primer índice de indicador de calidad de canal CQI enviado por un EU de terminal, donde el primer índice CQI se determina por el EU según la primera tabla CQI, y

el procesador se configura para determinar un primer índice MCS según la primera tabla CQI adquirida por el procesador, la primera tabla MCS adquirida y el primer índice CQI recibido por el receptor; y

un transmisor 103, configurado para enviar el primer índice MCS determinado por el procesador al EU.

La primera tabla CQI adquirida por el procesador incluye:

40 una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

45 al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una primera combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual los índices CQI correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y N es igual a 3, o N es un entero positivo menor que 4, o N es un entero positivo; y/o al menos una entrada l que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde

los esquemas de modulación en la segunda tabla CQI meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.

La primera tabla MCS adquirida por el procesador incluye:

una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una segunda combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la segunda combinación es K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual los índices MCS correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde

- 5
- 10 los esquemas de modulación en la segunda tabla MCS meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.

El procesador se configura específicamente para:

determinar un primer índice TBS y el primer índice MCS según una primera cantidad PRB adquirida, la primera tabla CQI adquirida por el procesador, y la primera tabla MCS adquirida por el procesador, y el primer índice CQI recibido, donde

- 15 la primera cantidad PRB es una cantidad PRB asignada al EU por la estación base; o la primera cantidad PRB es un entero más grande menor que o igual a un producto de la cantidad PRB asignada al EU y un coeficiente específico;

la primera tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB; y la primera tabla TBS es una tabla TBS correspondiente a la primera tabla MCS;

- 20 un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-A, donde A es un entero positivo menor que o igual a 26; o un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-B, donde B es un entero positivo mayor que o igual a 26; y los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-26 en la primera tabla TBS son iguales a los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-26 en una segunda tabla TBS; un rango de valor de un índice TBS en la segunda tabla TBS es 0-26, y la segunda tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB.
- 25

El procesador se configura específicamente para:

determinar, según la primera tabla CQI adquirida por el procesador y el primer índice CQI recibido por el receptor, un primer esquema de modulación y una primera eficacia espectral que corresponden al primer índice CQI recibido;

- 30 aprender, según la primera cantidad PRB y la primera eficacia espectral determinada, un primer tamaño de bloque de transmisión transmitido al EU; y

obtener, según la primera tabla TBS, el primer índice TBS que se encuentra en la primera tabla TBS y que corresponde al primer tamaño de bloque de transmisión determinado y la primera cantidad PRB.

- 35 En la primera tabla CQI adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas es la misma; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o

- 40 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o

- 45 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK.

En la primera tabla CQI adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM incluye:

- todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM; o
- al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.
- 5 La primera tabla CQI adquirida por el procesador además incluye:
- al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.
- En la primera tabla CQI adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye:
- 10 todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.
- 15 Una eficacia espectral en un entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI adquirida por el procesador y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.
- 20 Un rango de valor de un índice CQI en la primera tabla CQI adquirida por el procesador es igual a un rango de valor de un índice CQI en la segunda tabla CQI.
- En la primera tabla CQI adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:
- 25 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o
- 30 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o
- 35 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK.
- En la primera tabla CQI adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM incluye:
- todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM; o
- 40 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o
- parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o
- 45 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o

- 5 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS respectivo es más grande o más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

La primera tabla MCS adquirida por el procesador además incluye:

- 10 al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

En la primera tabla CQI adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye:

- 15 todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

- 20 En la primera tabla CQI adquirida por el procesador, la al menos una entrada se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye que:

un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

- 25

Un rango de valor de un índice MCS en la primera tabla MCS adquirida por el procesador es igual a un rango de valor de un índice MCS en la segunda tabla MCS.

Para la implementación específica de funciones de varios componentes del aparato de notificación de MCS 10 en la presente realización, es preciso remitirse a las descripciones en la realización anterior del método de notificación de MCS correspondiente a la Figura 2, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria.

- 30

Como se muestra en la Figura 11, una realización de la presente invención además provee un aparato de notificación de esquema de modulación y codificación MCS 11, que incluye:

un procesador 111, configurado para adquirir una primera tabla MCS; y

- 35 un receptor 112, configurado para recibir un primer índice MCS enviado por una estación base, donde el primer índice MCS se determina por la estación base según la primera tabla MCS adquirida por el procesador; y

el procesador 111 se configura para determinar un orden de modulación y un tamaño de bloque de código según la primera tabla MCS adquirida por el procesador y el primer índice MCS recibido por el receptor.

La primera tabla MCS adquirida por el procesador incluye:

una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

- 40 al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una primera combinación (el término primera en la primera combinación solo se usa para distinguir una combinación de otra, y no requiere o implica, necesariamente, que una relación o secuencia existe entre dichas combinaciones; la primera combinación es, en esencia, igual a la segunda combinación en la realización correspondiente a la Figura 2), formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales los índices MCS correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde
- 45

los esquemas de modulación en la segunda tabla MCS meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.

El procesador se configura específicamente para:

determinar un primer índice TBS y el orden de modulación según la primera tabla MCS adquirida por el procesador y el primer índice MCS recibido; y

- 5 determinar el tamaño de bloque de código según el primer índice TBS, una primera cantidad PRB y una primera tabla TBS, donde
 - la primera cantidad PRB es una cantidad PRB asignada al EU por la estación base; o la primera cantidad PRB es un entero más grande menor que o igual a un producto de la cantidad PRB asignada al EU y un coeficiente específico; y
- 10 la primera tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB; y la primera tabla TBS es una tabla TBS correspondiente a la primera tabla MCS;
 - un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-A, donde A es un entero positivo menor que o igual a 26; o un rango de valor de un índice TBS en la primera tabla TBS es 0-B, donde B es un entero positivo mayor que o igual a 26; y los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-26 en la primera tabla TBS son iguales a los tamaños de bloques de transmisión correspondientes a los índices TBS 0-26 en una segunda tabla TBS; un rango de valor de un índice TBS en la segunda tabla TBS es 0-26, y la segunda tabla TBS incluye al menos una cantidad PRB correspondiente a cada índice TBS y un tamaño de bloque de transmisión correspondiente a cada cantidad PRB.
- 15 En la primera tabla MCS adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:
 - parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o
 - 25 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o
 - parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o
 - 30 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK.
- 35 En la primera tabla MCS adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM incluye:
 - todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM; o
 - parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o
 - 40 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o
 - parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un segundo índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o
 - 45 al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un segundo índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o
 - 50 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS respectivo es más grande o más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

5 La primera tabla MCS adquirida por el procesador además incluye:

al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

En la primera tabla MCS adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye:

10 todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

15 En la primera tabla MCS adquirida por el procesador, la al menos una entrada se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye que:

20 un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

Un rango de valor de un índice MCS en la primera tabla MCS adquirida por el procesador es igual a un rango de valor de un índice MCS en la segunda tabla MCS.

25 Para la implementación específica de funciones de varios componentes del aparato de notificación de MCS 11 en la presente realización, es preciso remitirse a las descripciones en la realización anterior del método de notificación de MCS correspondiente a la Figura 3, y los detalles se no describen nuevamente en la presente memoria.

Como se muestra en la Figura 12, la presente invención provee un aparato de notificación de esquema de modulación y codificación MCS, que incluye:

un procesador 121, configurado para adquirir una primera tabla CQI y una primera tabla MCS;

30 un receptor 122, configurado para recibir un primer índice CQI, donde el primer índice CQI se determina por un EU según la primera tabla CQI, y

el procesador 121 se configura para determinar un primer índice MCS según la primera tabla CQI adquirida, la primera tabla MCS adquirida y el primer índice CQI recibido por el receptor; y

un transmisor 123, configurado para enviar el primer índice MCS determinado por el procesador 121 al EU, donde

35 la primera tabla CQI adquirida por el procesador incluye: una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM, donde una entrada en la primera tabla CQI adquirida por el procesador se refiere a un esquema de modulación, una velocidad de código y una eficacia espectral que corresponden a un índice CQI en la primera tabla CQI;

la primera tabla MCS adquirida por el procesador incluye:

40 una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM; y

al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, donde la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye una combinación, diferente de una primera combinación, formada por la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK, la primera combinación es K entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual los índices MCS correspondientes a QPSK son continuos y los más grandes, y K es igual a 4, o K es un entero positivo menor que 5, o K es un entero positivo; y/o al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM, donde

los esquemas de modulación en la segunda tabla MCS meramente incluyen QPSK, 16QAM y 64QAM.

En la primera tabla MCS adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o

5 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o

10 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS correspondiente es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es QPSK.

15 En la primera tabla MCS adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM incluye:

todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM; o

20 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas es la misma; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde una diferencia entre sucesivos índices MCS correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o

25 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un segundo índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o

30 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde los índices MCS correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM; o

35 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de entradas en las cuales un índice MCS respectivo es más grande o más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 16QAM.

La primera tabla MCS adquirida por el procesador además incluye:

al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

40 En la primera tabla MCS adquirida por el procesador, la al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye:

todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM; o

45 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice MCS es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

En la primera tabla MCS adquirida por el procesador, la al menos una entrada se encuentra en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM incluye que:

un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS correspondiente es más pequeño entre todas las entradas que se encuentran en la primera tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a un índice TBS en una entrada en la cual un índice MCS es más grande entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla MCS y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

- 5 Un rango de valor de un índice MCS en la primera tabla MCS adquirida por el procesador es igual a un rango de valor de un índice MCS en la segunda tabla MCS.

10 Debe notarse que los aparatos que se muestran en la Figura 9 a la Figura 12 pueden implementar, respectivamente, métodos provistos en las anteriores realizaciones del método; y para detalles, es preciso remitirse a las descripciones en las realizaciones anteriores. Para los fines logrados por los aparatos, puede también hacerse referencia a las descripciones en las realizaciones anteriores.

Para la implementación específica de funciones de varios componentes del aparato de notificación de MCS 11 en la presente realización, es preciso remitirse a las descripciones en la realización anterior del método de notificación de MCS correspondiente a la Figura 4, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria.

15 Una persona con experiencia en la técnica puede comprender claramente que, a los fines de una descripción conveniente y breve, la división de los anteriores módulos de función se toma como un ejemplo en aras de la ilustración. En la aplicación real, las anteriores funciones pueden asignarse a diferentes módulos e implementarse según un requisito, es decir, una estructura interna de un aparato se divide en diferentes módulos de función para implementar todas o parte de las funciones descritas más arriba. Para un proceso de trabajo detallado del sistema, aparato y unidad anteriores, puede hacerse referencia a un proceso correspondiente en las anteriores realizaciones del método, y los detalles no se describen en la presente memoria nuevamente.

20 En las diversas realizaciones provistas en la presente solicitud, se debe comprender que el sistema, aparato y método descritos pueden implementarse de otras maneras. Por ejemplo, la realización del aparato descrita es meramente a modo de ejemplo. Por ejemplo, la división de unidad es una división de función meramente lógica y puede ser otra división en una implementación real. Por ejemplo, múltiples unidades o componentes se pueden combinar o integrar en otro sistema, o algunas características se pueden ignorar o no llevar a cabo. Además, los acoplamientos mutuos o acoplamientos directos o conexiones de comunicación que se muestran o describen se pueden implementar a través de algunas interfaces. Los acoplamientos indirectos o las conexiones de comunicación entre los aparatos o unidades se pueden implementar de forma electrónica, mecánica o de otras formas.

25 Las unidades descritas como partes separadas pueden o pueden no estar físicamente separadas, y las partes que se muestran como unidades pueden o pueden no ser unidades físicas, pueden estar ubicadas en una posición, o pueden distribuirse en múltiples unidades de red. Un parte de o todas las unidades pueden seleccionarse según las necesidades reales para alcanzar los objetivos de las soluciones de las realizaciones.

30 Además, las unidades funcionales en las realizaciones de la presente invención se pueden integrar en una unidad de procesamiento, o cada una de las unidades puede existir sola físicamente, o dos o más unidades se integran en una unidad. La unidad integrada se puede implementar en una forma de hardware o se puede implementar en una forma de hardware además de una unidad funcional de software.

35 Cuando la unidad integrada anterior se implementa en la forma de una unidad funcional de software, la unidad integrada se puede almacenar en un medio de almacenamiento legible por ordenador. La unidad funcional de software se almacena en un medio de almacenamiento e incluye diversas instrucciones para ordenar a un dispositivo informático (que puede ser un ordenador personal, un servidor o un dispositivo de red) que lleve a cabo una parte de las etapas de los métodos descritos en las realizaciones de la presente invención. El medio de almacenamiento anterior incluye: cualquier medio que pueda almacenar un código de programa, como, por ejemplo, una memoria USB, un disco duro extraíble, una memoria de solo lectura (ROM, por sus siglas en inglés), una memoria de acceso aleatorio (RAM, por sus siglas en inglés), un disco magnético o un disco óptico.

40 Finalmente, se debe notar que las realizaciones anteriores pretenden meramente describir las soluciones técnicas de la presente invención, antes que limitar la presente invención. Aunque la presente invención se describe en detalle con referencia a las anteriores realizaciones, las personas con experiencia ordinaria en la técnica deben comprender que pueden realizarse modificaciones a las soluciones técnicas descritas en las realizaciones anteriores, o realizarse reemplazos equivalentes de algunas características técnicas de aquellas, sin apartarse del alcance de las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente invención.

50

REIVINDICACIONES

1. Un método de notificación de indicador de calidad de canal, CQI, que comprende:

aprender (E101) un primer índice CQI según una primera tabla CQI adquirida; y

enviar (E102) el primer índice CQI a una estación base, en donde

5 la primera tabla CQI comprende:

una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que la modulación de amplitud en cuadratura, QAM, 64;

entradas que se encuentran en una segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es un desplazamiento de fase en cuadratura, QPSK; y

10 al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 16QAM;

en donde las entradas en las cuales un esquema de modulación es QPSK no son N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, los índices CQI correspondientes son continuos y los más altos, y las velocidades de código correspondientes son las más altas, donde N es un entero positivo;

15 en donde los esquemas de modulación en las entradas en la segunda tabla CQI comprenden solamente QPSK, 16QAM y 64QAM, y un rango de valor de un índice CQI en la primera tabla CQI es igual a un rango de valor de un índice CQI en la segunda tabla CQI; en donde

una eficacia espectral en un entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; o

20 eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más pequeños entre las entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM son iguales a o aproximadamente iguales a eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más altos entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde T es igual a cualquier número natural de 1-5.

2. El método según la reivindicación 1, en donde una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más grande entre entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM es:

30 4/3 veces una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; o

7,4063.

3. El método según la reivindicación 1 o 2, en donde

la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:

35 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas es la misma; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o

40 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o

45 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK.

4. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde:

la al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla CQI y en la cual el esquema de modulación es 16QAM son todas entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM.

5. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde:

5 la primera tabla CQI además comprende al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM, al menos una entrada es parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

10 6. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde

el esquema de modulación de la entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que la modulación de amplitud en cuadratura, QAM, 64 es 256QAM.

7. Un aparato de notificación de indicador de calidad de canal CQI (50), que comprende:

15 un primer módulo de adquisición (52), configurado para aprender un primer índice CQI según una primera tabla CQI; y

un módulo de envío (53), configurado para enviar el primer índice CQI adquirido por el primer módulo de adquisición a una estación base, en donde

la primera tabla CQI adquirida por el módulo de adquisición comprende:

20 una entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que la modulación de amplitud en cuadratura, QAM, 64;

entradas que se encuentran en una segunda tabla CQI y en las cuales el esquema de modulación es un desplazamiento de fase en cuadratura, QPSK; y

al menos una entrada que se encuentra en la segunda tabla CQI y en la cual el esquema de modulación es 16QAM;

25 en donde las entradas en las cuales un esquema de modulación es QPSK no son N entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, los índices CQI correspondientes son continuos y los más altos, y las velocidades de código correspondientes son las más altas, donde N es un entero positivo;

30 en donde los esquemas de modulación en las entradas en la segunda tabla CQI comprenden solamente QPSK, 16QAM y 64QAM, y un rango de valor de un índice CQI en la primera tabla CQI es igual a un rango de valor de un índice CQI en la segunda tabla CQI; en donde

una eficacia espectral en un entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más pequeño entre las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es igual a una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; o

35 eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más pequeños entre las entradas en las cuales un esquema de modulación es más alto que 64QAM son iguales a o aproximadamente iguales a eficacias espectrales en T entradas en las cuales los índices CQI correspondientes son más altos entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde T es igual a cualquier número natural de 1-5.

40 8. El aparato según la reivindicación 7, en donde una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre las entradas que se encuentran en la primera tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es más alto que 64QAM es:

4/3 veces una eficacia espectral en una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM; o

45 7,4063.

9. El aparato según la reivindicación 7 u 8, en donde

la al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es QPSK incluye:

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas es la misma; o

parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde una diferencia entre sucesivos índices CQI correspondientes a la parte de entradas no es la misma; o

5 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son discontinuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK; o

10 parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es QPSK, donde los índices CQI correspondientes a la parte de entradas son continuos, y la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es QPSK.

10. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en donde:

15 la al menos una entrada que se encuentra en una segunda tabla CQI y en la cual el esquema de modulación es 16QAM es todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 16QAM.

11. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 10, en donde:

20 la primera tabla CQI además comprende al menos una entrada en la cual un esquema de modulación es 64QAM, la al menos una entrada es parte de entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en las cuales un esquema de modulación es 64QAM, donde la parte de entradas es al menos una entrada diferente de una entrada en la cual un índice CQI correspondiente es más alto entre todas las entradas que se encuentran en la segunda tabla CQI y en la cual un esquema de modulación es 64QAM.

12. El aparato según cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, en donde

25 el esquema de modulación de la entrada en la cual un esquema de modulación es más alto que la modulación de amplitud en cuadratura, QAM, 64 es 256QAM.

13. Un medio de almacenamiento legible por ordenador que comprende instrucciones que, cuando se ejecutan por un ordenador, hacen que el ordenador lleve a cabo el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

30

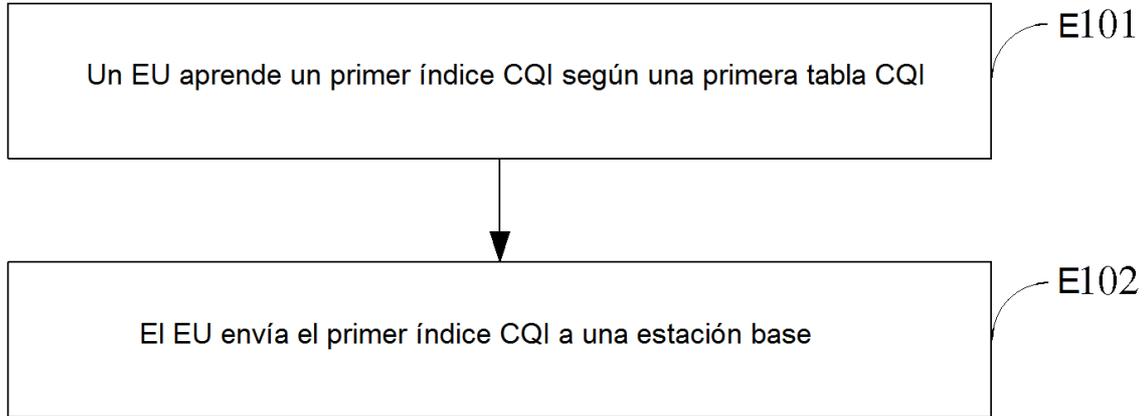


FIG. 1

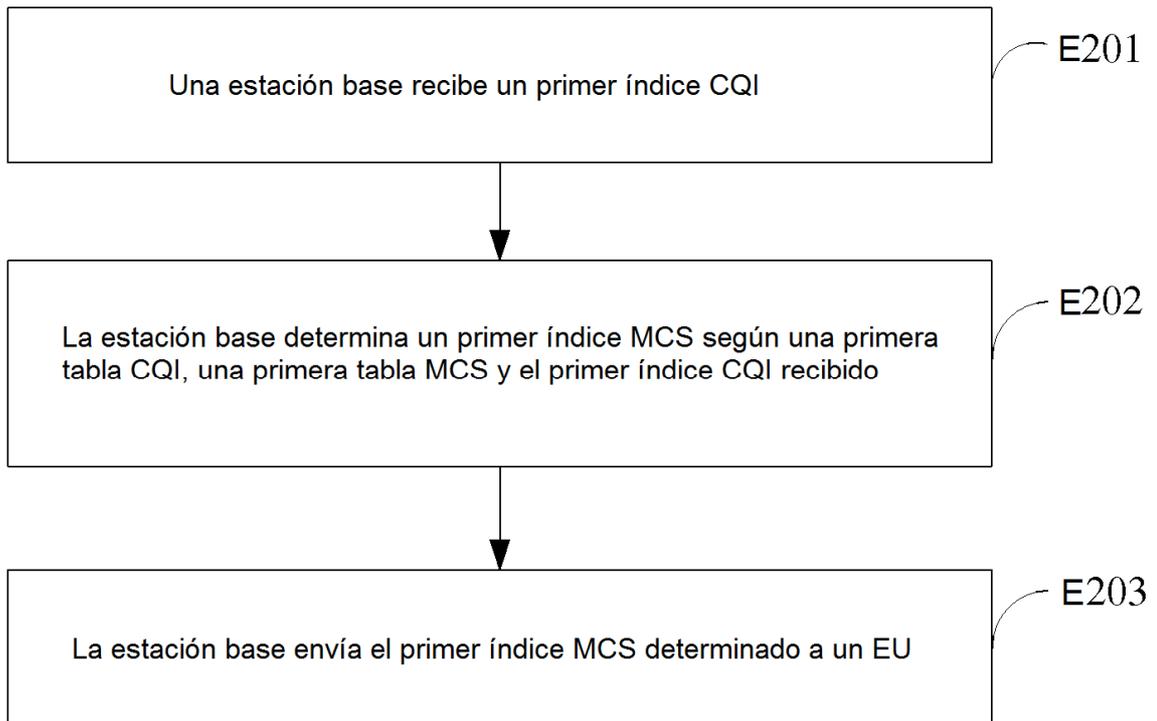


FIG. 2

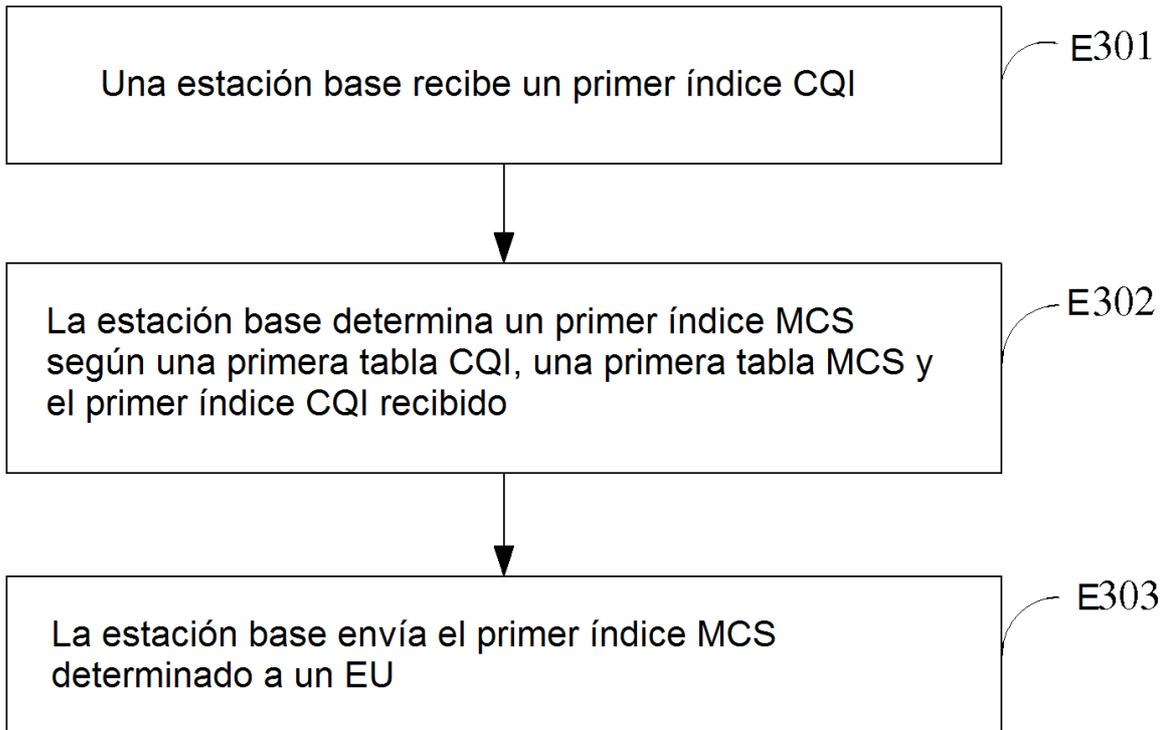


FIG. 3

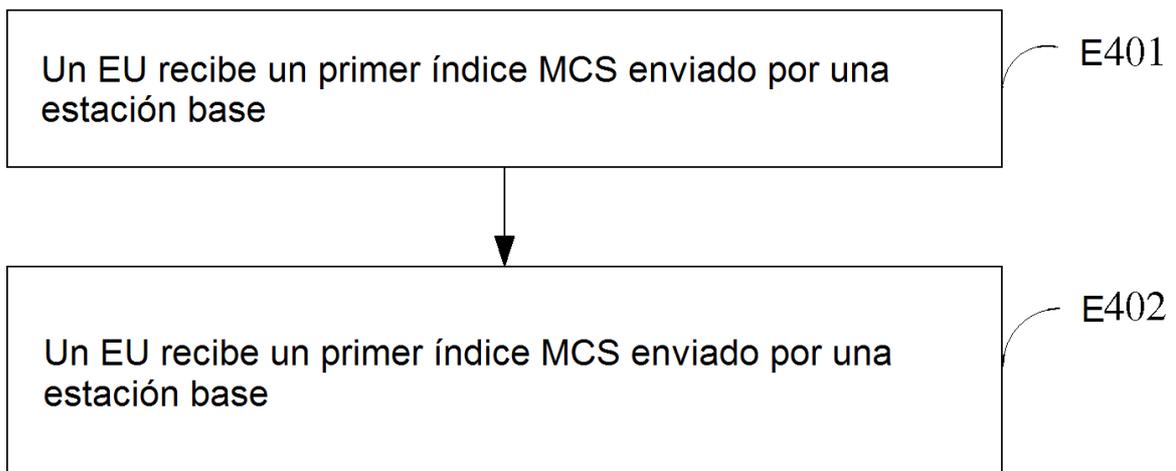


FIG. 4

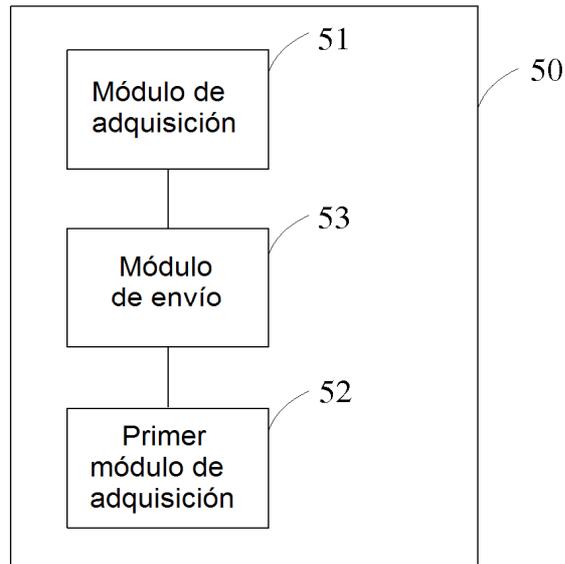


FIG. 5

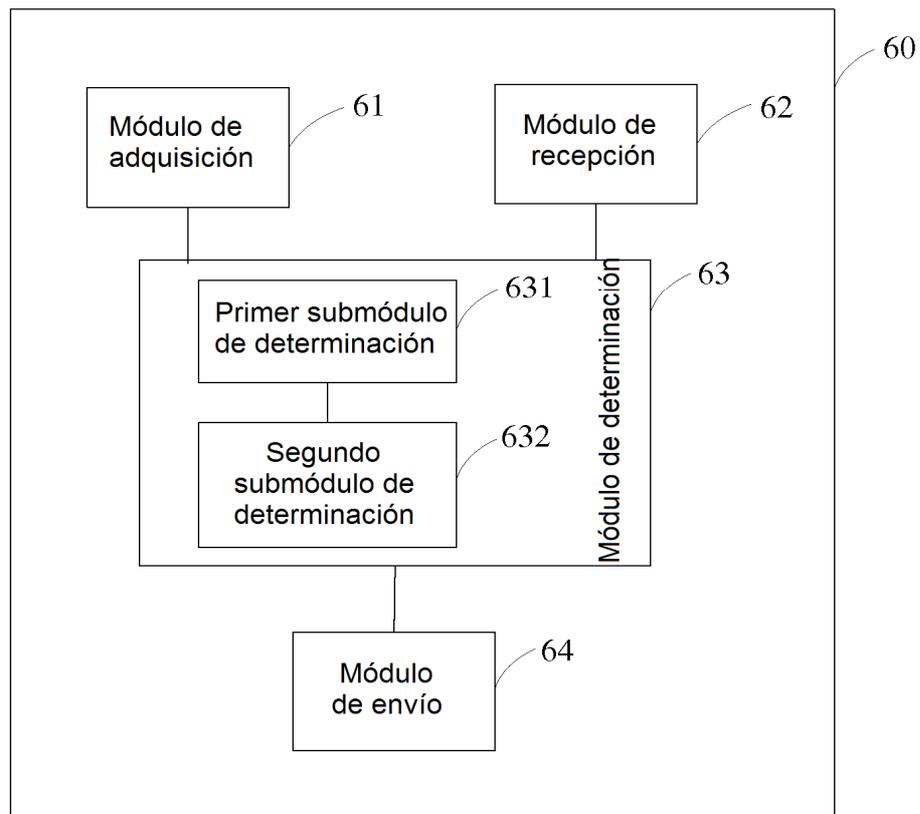


FIG. 6

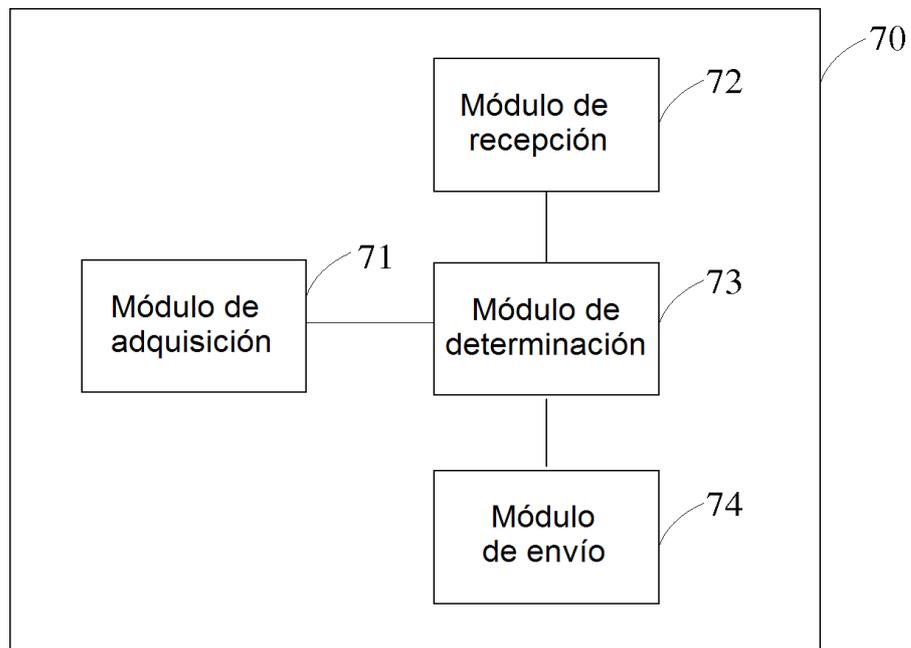


FIG. 7

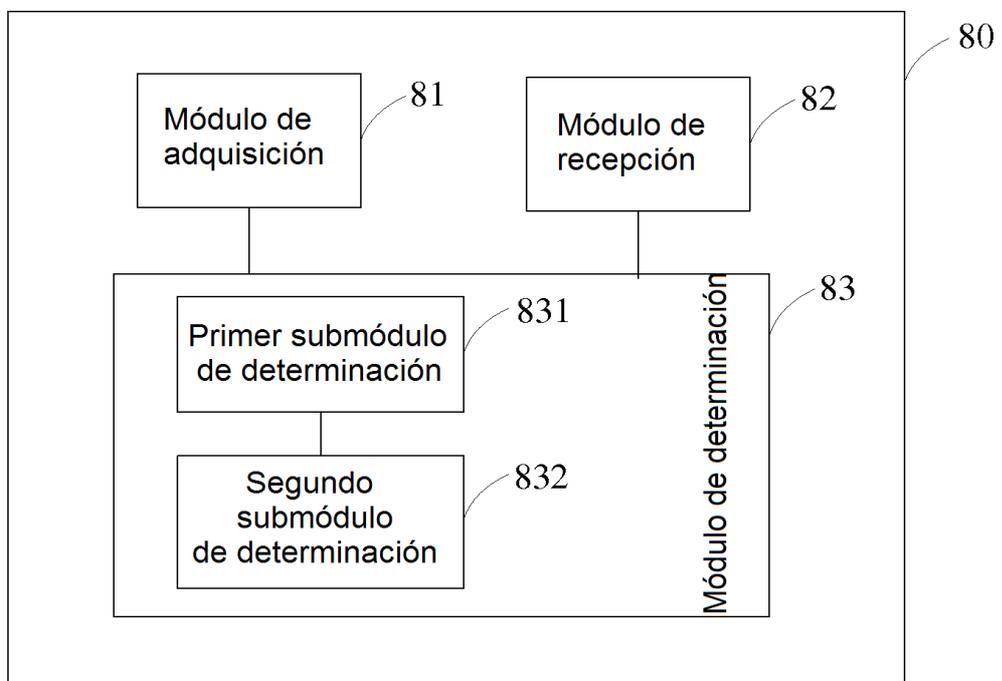


FIG. 8

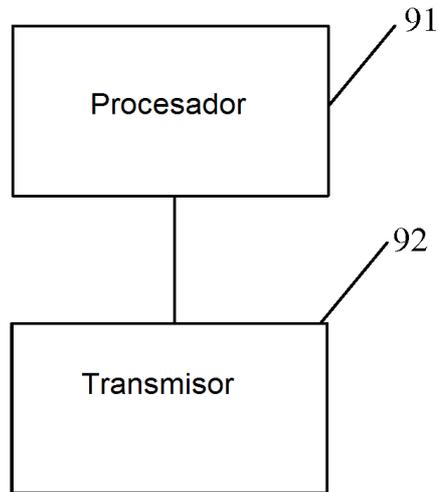


FIG. 9

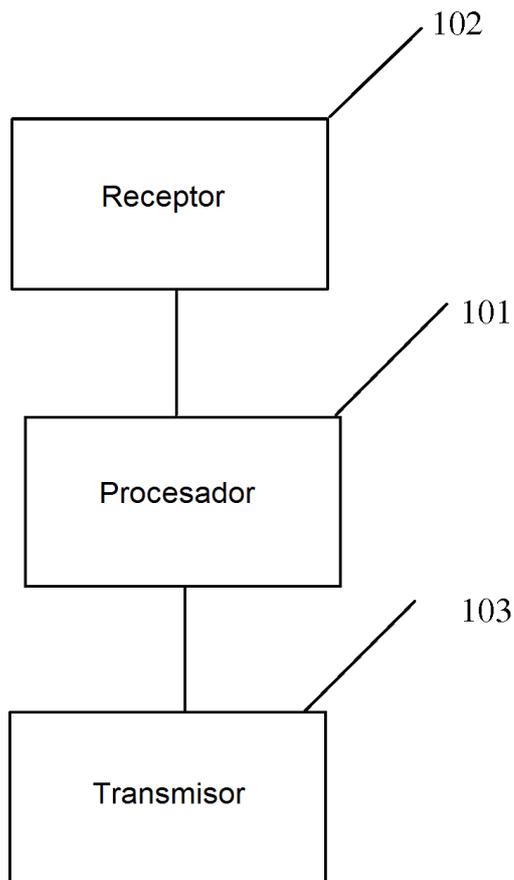


FIG. 10

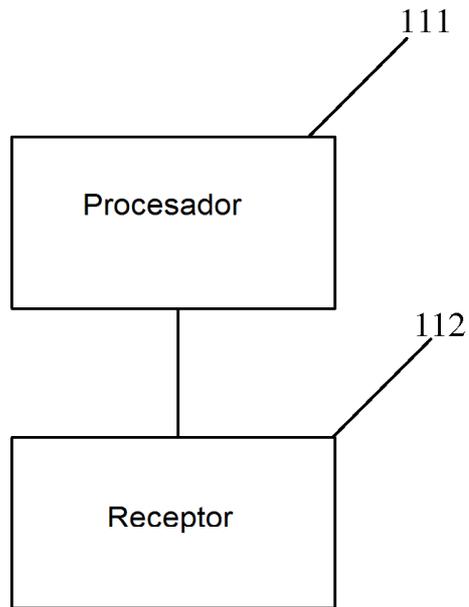


FIG. 11

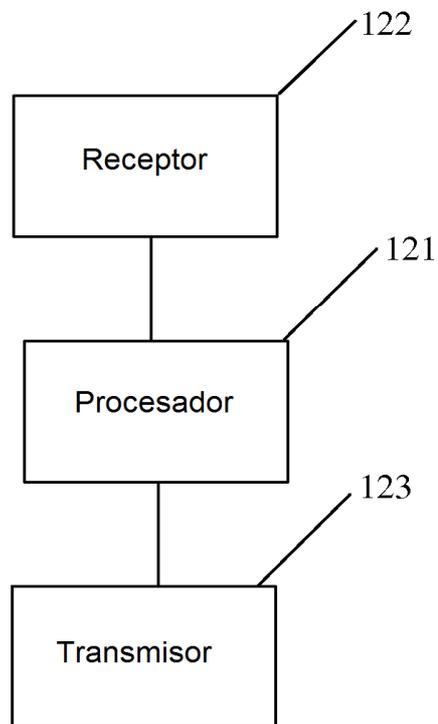


FIG. 12