

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 506**

51 Int. Cl.:  
**H04W 8/24** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08833833 .0**  
96 Fecha de presentación: **26.09.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2208373**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.07.2010**

54 Título: **Aparato y métodos para identificación de red de dispositivos inalámbricos de mercado abierto**

30 Prioridad:  
**26.09.2007 US 975405 P**  
**04.08.2008 US 185321**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.06.2012**

73 Titular/es:  
**QUALCOMM INCORPORATED**  
**ATTN: INTERNATIONAL IP ADMINISTRATION**  
**5775 MOREHOUSE DRIVE**  
**SAN DIEGO, CA 92121, US**

72 Inventor/es:  
**DUGGAL, Nakul;**  
**QU, Hai y**  
**GURGANUS, Bryan**

74 Agente/Representante:  
**Fàbrega Sabaté, Xavier**

ES 2 382 506 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

Aparato y métodos para identificación de red de dispositivos inalámbricos de mercado abierto.

## 5 ANTECEDENTES

**Campo**

10 Los presentes aspectos se refieren a dispositivos inalámbricos de comunicación, y más en particular, a aparatos y métodos para identificación de operador de red de dispositivos inalámbricos de mercado abierto.

**Antecedentes**

15 Un dispositivo de comunicación inalámbrica, también denominado teléfono celular, se utiliza para comunicarse con otro teléfono celular o un teléfono fijo a través de una red de comunicación inalámbrica. Para establecer una comunicación con la red de comunicación inalámbrica, el teléfono celular debe tener una relación con un operador o proveedor de servicio para permitir acceso a la red de comunicación inalámbrica y para gestionar la facturación al usuario del teléfono celular por el uso de la red de comunicación inalámbrica. En un sistema de mercado cerrado, el operador mantiene un grado de control sobre la distribución y venta de teléfonos celulares que pueden operar en la red de comunicación inalámbrica del operador. Por ejemplo, el operador puede distribuir y vender los teléfonos celulares él mismo, o autorizar a una tercera parte a llevar a cabo esta tarea, en la que los teléfonos celulares respectivos de mercado cerrado son autorizados y suministrados por el operador para trabajar en la red de comunicación inalámbrica del operador. Por lo tanto, un teléfono celular de mercado cerrado está limitado para uso en una red de comunicación inalámbrica específica correspondiente al operador respectivo.

25 En contraste con el sistema de mercado cerrado, un sistema de mercado abierto permite distribuir y vender un teléfono celular para su uso en cualquiera de una pluralidad de redes de comunicación inalámbricas cada una correspondiente a uno respectivo de una pluralidad de operadores diferentes. En el sistema de mercado cerrado, un usuario debe obtener un módulo extraíble, tal como una tarjeta inteligente, de uno de una pluralidad de operadores diferentes, en el que el módulo de identidad de usuario incluye una llave u otro mecanismo de autorización que permite el funcionamiento en una de la pluralidad de redes de comunicación inalámbricas. El usuario debe entonces insertar un módulo extraíble que incluye información de identidad de usuario en el teléfono celular de mercado abierto, con lo que permite al teléfono celular de mercado abierto comunicarse con la red de comunicación inalámbrica respectiva asociada con el operador que autorizó el módulo extraíble. Por ejemplo, un módulo extraíble puede denominarse Módulo Extraíble de Identidad de Usuario (RUIM) para un sistema de Acceso Múltiple por División en Código (CDMA), un Módulo de Identidad de Suscriptor CDMA (CSIM) basado en una Tarjeta Universal de Circuito Integrado (UICC) para un sistema CDMA, Módulo Universal de Identidad de Suscriptor (USIM) basado en una UICC para un Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS), o un Módulo de Identidad de Suscriptor (SIM) en un Sistema Global de Comunicaciones Móviles (GSM). Con propósito de brevedad el término módulo extraíble se usa en todo este documento para referirse a cualquier módulo que puede insertarse o se comunica con un dispositivo inalámbrico que proporciona almacenamiento de datos, tal como información de identidad de usuario.

45 En el sistema de mercado abierto, mientras los operadores de red controlan los módulos de identidad de usuario, los operadores de red no tiene ningún control sobre los dispositivos inalámbricos dentro de los que los módulos de identidad de usuario están insertados. Como tal, el operador de red no tiene cómo conocer qué dispositivos particulares (por ejemplo, el fabricante, tipo de modelo o similar) están siendo utilizados por cada suscriptor (es decir, poseedor del módulo de identidad de usuario) en su red respectiva. Esto se debe a que los dispositivos inalámbricos pueden haber sido comprados al Fabricante Original del Equipo (OEM) o a otro tercer canal de distribución.

50 Rastrear los dispositivos que están siendo implementados en la red proporciona al operador de red información valiosa. La información de identificación de dispositivo puede usarse para evaluar las capacidades de los dispositivos en el sistema de forma que los suministradores de red pueden personalizar mejor la disponibilidad de servicio en función de la capacidad del dispositivo. Además, cuando los operadores de red tienen información que les permite identificar los dispositivos particulares que están siendo utilizados en la red, los operadores de red pueden utilizar la información con fines de mercadotecnia. Por ejemplo, un operador de red puede proporcionar ofertas exclusivas o incentivos a un tipo de dispositivo inalámbrico particular que está actualmente siendo usado en la red o similares. Además, los operadores de red pueden desear conocer el estado actual de los dispositivos inalámbricos en la red, en términos de las capacidades del dispositivo (es decir, las capacidades actuales de hardware y/o las capacidades actuales de software/firmware tal como están definidas en el número de revisión de software/firmware).

60 De forma adicional, el conocimiento del tipo de dispositivo puede ser beneficioso para el operador de red para proporcionar atención al cliente/asistencia técnica a un suscriptor de red de mercado abierto que lo necesite. Mientras el suscriptor de red puede ser capaz de proporcionar la información requerida manualmente, en ciertos casos la información necesaria para el operador de red para proporcionar el soporte técnico necesario no está inmediatamente disponible para el usuario. En otros casos, debido a los problemas que está experimentando el usuario, el suscriptor puede no ser capaz de acceder a la información requerida, tal como fabricante, modelo, número de serie o similares en

el dispositivo.

La solicitud EP 1 519 600 se refiere a un sistema de telecomunicación que comprende una red de comunicación móvil (34), un estación móvil (30) que opera en la red de comunicación móvil, y un servidor (361) que se comunica con la red de comunicación móvil. El módulo de identificación de suscriptor (32) de la estación móvil solicita datos personales seleccionados al terminal móvil (31) a través de una interfaz de aplicación (33), activándose esta función en respuesta a la conexión del módulo de identidad de suscriptor y del terminal móvil. Los datos personales se comparan con los datos almacenados en el módulo de identidad de usuario con anterioridad y un mensaje acerca de los datos personales seleccionados se transmite a un servidor predeterminado en respuesta a que los datos personales solicitados son diferentes a los datos personales almacenados. El servidor (361) comprende una primera base de datos (366) para almacenar un primer conjunto de datos personales en el terminal móvil actualmente en uso de una forma específica al suscriptor móvil. Una ventaja de la invención es que los datos sobre las propiedades seleccionadas del terminal móvil en uso pueden mantenerse automáticamente en el lado de red, en cuyo caso los datos son fácilmente recuperables para diferentes aplicaciones.

Además, la US 2005/0153741 relaciona a una red con dispositivos móviles que soportan el registro de dispositivos móviles, detección de cambios en información de mapeo MSISDN-a-IMEI, y modificación apropiada de tales registros. En una realización, la red mantiene el mapeo entre IMEI, MSISDN y un perfil.

Finalmente, el documento EP 1 411 712 A1 describe un sistema de comunicación y un método a través del que los usuarios pueden obtener asistencia de un operador en el uso de su equipo tal como, por ejemplo, un teléfono móvil. El usuario contacta al operador quien, usando datos relativos al equipo, recuperados de una base de datos, habla con el usuario a través del uso de su equipo. Al tiempo que el usuario intenta llevar a cabo cualquier instrucción del operador, se proporcionan observaciones al operador sobre el progreso hecho por el usuario en el intento de implementar esas instrucciones.

Por lo tanto existe una necesidad, de identificar correcta y eficientemente los dispositivos particulares inalámbricos de mercado abierto que están siendo usados en una red inalámbrica. Los métodos y aparatos deseados deben proporcionar un proceso automático para identificar los dispositivos inalámbricos en el sistema y, por lo tanto, proporcionar un nivel de transparencia al suscriptor de red (es decir, el poseedor del módulo extraíble). Además, el sistema y aparato deseado debe identificar la identificación de dispositivos cuando se introducen inicialmente en la red. De forma adicional, existe la necesidad de asegurar que la identificación y otros datos de perfil asociados con los dispositivos en la red reflejan el estado actual del dispositivo inalámbrico en términos de capacidades de hardware y/o de software/firmware. Existe una necesidad adicional de identificar dinámicamente y/o valorar las capacidades de los dispositivos inalámbricos de mercado abierto en el caso de que el operador de red proporcione atención al cliente o soporte técnico al suscriptor mediante comunicaciones a través del aire o similares.

## RESUMEN

La invención se define en las reivindicaciones independientes 1 y 8.

Lo siguiente presenta un resumen simplificado de uno o más aspectos para proporcionar un entendimiento básico de tales aspectos. Este resumen no es una visión general de todos los aspectos contemplados, y no pretende ni identificar los elementos clave o críticos de todos los aspectos ni delimitar el alcance de alguno o todos los aspectos. Su único propósito es presentar algunos conceptos de uno o más aspectos de forma simplificada como un preludio a la descripción más detallada que se presenta posteriormente.

Los métodos actuales, aparatos y sistemas para identificación de red de dispositivos de comunicación inalámbricos de red abierta. Específicamente, la presente innovación permite al dispositivo inalámbrico enviar información de identificación, denominada en este documento información de perfil, a una entidad de red, tal como un operador de red o similar, en función de la recepción de un módulo extraíble en el dispositivo inalámbrico. En un aspecto, el módulo extraíble incluye una aplicación ejecutable que permite al módulo extraíble recuperar la información de perfil del dispositivo inalámbrico asociado e iniciar la comunicación de la información de perfil a la entidad de red. La aplicación basada en módulo extraíble puede ser operable para reconocer que el dispositivo está siendo asociado con el módulo extraíble por primera vez (es decir, una inserción inicial del módulo extraíble en el dispositivo inalámbrico), de tal forma que la información de perfil solo se comunica a la entidad de red en función de una inserción/asociación por primera vez del módulo extraíble con el dispositivo. Por lo tanto, los aspectos presentes proporcionan identificación automática de red de dispositivos inalámbricos de mercado abierto sin requerir que los usuarios del dispositivo se registren manualmente o identifiquen de otra forma sus dispositivos respectivos.

Además, los aspectos presentes proporcionan a la entidad de red, tal como el operador de red o una tercera entidad, la capacidad de acceder de forma remota al módulo extraíble para solicitar recuperación y comunicación de la información de perfil de forma bajo demanda. Este aspecto de la innovación es particularmente útil en escenarios de asistencia técnica/atención al cliente, en los que el operador de red/ representante de atención al cliente puede acceder de forma remota y recuperar la información de perfil. Tal recuperación y acceso remotos, alivia la necesidad del usuario del dispositivo de localizar la información en el dispositivo y transmitir manualmente la información al operador de red/ representante de atención al cliente.

En un aspecto se define un método para identificación de red de un dispositivo de comunicación de mercado abierto. El método incluye recibir un módulo extraíble en un dispositivo de comunicación inalámbrica. El módulo

extraíble incluye configuración para permitir al módulo extraíble comunicarse con la red inalámbrica. El método incluye adicionalmente recuperar información de perfil de dispositivo de la memoria del dispositivo de comunicación inalámbrica en función de la recepción del módulo extraíble. El método también incluye generar un mensaje de identificación de dispositivo que incluye al menos una parte de la información de perfil de dispositivo y comunicar el mensaje de identificación de dispositivo, a través de la red inalámbrica, a un operador de red asociado con el módulo extraíble.

El método puede incluir además opcionalmente determinar que la identificación de red del dispositivo inalámbrico es necesaria antes de recuperar la información de perfil de dispositivo. La determinación puede basarse en la recepción inicial, por primera vez del módulo extraíble en el dispositivo de comunicación inalámbrica. Como tal, la determinación puede además incluir acceder a una memoria del módulo extraíble para determinar que un identificador de dispositivo asociado con el dispositivo de comunicación inalámbrica no está almacenado en la memoria de módulo extraíble. Si el identificador de dispositivo asociado no está almacenado en la memoria de módulo extraíble, se asume que el módulo extraíble no ha sido asociado con este dispositivo inalámbrico particular con anterioridad y, por lo tanto, existe una necesidad de proporcionar identificación de red de dispositivo inalámbrico de mercado abierto. Basándose en que el identificador de dispositivo no existe en la memoria del módulo extraíble, el método puede incluir adicionalmente almacenar el identificador de dispositivo en el módulo de memoria extraíble para asegurar que la subsecuente recepción/inserción del módulo extraíble en el dispositivo inalámbrico no dispare el proceso de identificación de red.

El método puede incluir adicionalmente lanzar una aplicación de identificación de dispositivo basada en módulo extraíble en respuesta a recibir el módulo extraíble en el dispositivo de comunicación inalámbrica. La aplicación basada en módulo extraíble puede además estar implementada para iniciar la recuperación de la información de perfil de dispositivo e iniciar la generación del mensaje de identificación de dispositivo. En algunos aspectos, la aplicación de identificación de dispositivo puede además estar implementada para determinar que la identificación de red del dispositivo inalámbrico es necesaria.

En algunos aspectos del método recuperar la información de perfil de dispositivo puede además incluir ejecutar una aplicación de interfaz de módulo extraíble para recuperar la información de perfil de dispositivo de la memoria del dispositivo de comunicación inalámbrica. En un aspecto específico del método, la aplicación de interfaz de módulo extraíble puede ser una aplicación Juego de Herramientas de Aplicación de Tarjeta (CCAT) de Acceso Múltiple por División en Código (CDMA) o similares. Además, en algunos aspectos del método la información de perfil puede estar además definida como al menos uno de identificador de fabricante del dispositivo, un identificador de modelo de dispositivo, un identificador de dispositivo, tal como un Número de Serie Electrónico (ESN) o similar, un identificador de software, un identificador de revisión de software, un identificador de firmware, un identificador de revisión de firmware, identificador de hardware, e identificador de capacidad de hardware.

En algunos aspectos del método generar el mensaje de identificación del dispositivo comprende además generar una comunicación de Servicio de Mensajes Cortos (SMS) que incluye la información de perfil de dispositivo. En aspectos alternativos, otros mecanismos de comunicación pueden usarse para comunicar la información de perfil a la entidad de red.

En otros aspectos opcionales, el método puede incluir recibir una solicitud de identificación de dispositivo que solicita identificación dinámica de red del dispositivo de comunicación inalámbrica y recuperar la información de perfil de dispositivo de la memoria del dispositivo de comunicación inalámbrica en respuesta a la recepción de la solicitud de identificación de dispositivo. El método incluye además generar un segundo mensaje de identificación de dispositivo que incluye la información de perfil de dispositivo y comunicar el segundo mensaje de identificación de dispositivo a una entidad de red asociada con la solicitud de identificación de dispositivo. El método puede incluir además lanzar una aplicación de identificación de dispositivo basada en módulo en respuesta a la solicitud de identificación de dispositivo, de forma que la aplicación de identificación de dispositivo inicia la recuperación de la información de perfil del dispositivo e inicia la generación del segundo mensaje de identificación de dispositivo. Este aspecto se establece para el caso en el que un representante de atención al cliente o similar, accede dinámicamente al módulo extraíble para recuperar información de perfil.

Un aspecto relacionado es proporcionado por al menos un procesador configurado para proporcionar identificación de red de un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto. El procesador incluye un primer módulo para asentar la recepción de un módulo extraíble en un dispositivo de comunicación inalámbrica y un segundo módulo para recuperar la información de perfil de dispositivo de la memoria del dispositivo de comunicación inalámbrica en respuesta a la recepción del módulo extraíble. El módulo extraíble incluye configuración para permitir al módulo extraíble comunicarse con una red inalámbrica. El procesador incluye adicionalmente un tercer módulo para generar un mensaje de identificación de dispositivo que incluye al menos una parte de la información de perfil de dispositivo y un cuarto módulo para comunicar el mensaje de identificación de dispositivo, a través de la red inalámbrica, a un operador de red asociado con el módulo extraíble.

Un aspecto adicional relacionado es definido por un producto de programa de ordenador que incluye un medio legible por ordenador. El medio incluye un primer grupo de códigos para conseguir que un ordenador asienta la recepción de un módulo extraíble en un dispositivo de comunicación inalámbrica y un segundo grupo de códigos

para conseguir que el ordenador recupere la información de perfil de dispositivo de la memoria del dispositivo de comunicación inalámbrica en respuesta a la recepción del módulo extraíble. El módulo extraíble incluye configuración para permitir al módulo extraíble comunicarse a través de la red inalámbrica. El medio incluye adicionalmente un tercer conjunto de códigos para conseguir que el ordenador genere un mensaje de identificación de dispositivo que incluye la información de perfil de dispositivo y un cuarto módulo para comunicar el mensaje de identificación de dispositivo a través de la red inalámbrica, a un operador de red asociado con el módulo extraíble.

Otro aspecto más relacionado es proporcionado por un aparato para identificación de red de un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto. El aparato incluye medios para recibir un módulo extraíble en un dispositivo de comunicación y medios para recuperar información de perfil de dispositivo de memoria de dispositivo de comunicación inalámbrica en respuesta a la recepción del módulo extraíble. El módulo extraíble comprende configuración para permitir al módulo extraíble comunicarse a través de una red inalámbrica. El aparato incluye adicionalmente medios para generar un mensaje de identificación de dispositivo que incluye la información de perfil de dispositivo y medios para comunicar el mensaje de identificación de dispositivo, a través de la red inalámbrica, a un operador de red asociado con el módulo extraíble.

Otro aspecto relacionado es definido por un dispositivo de comunicación inalámbrica que incluye una plataforma de ordenador que incluye un procesador y una memoria que almacena información de perfil de dispositivo. El dispositivo incluye también un módulo de mensajería, tal como un Servicio de Mensajes Cortos (SMS) o similar, operable para generar comunicación inalámbrica. Adicionalmente, el dispositivo incluye un módulo extraíble en comunicación con el procesador. El módulo extraíble incluye configuración para permitir al módulo extraíble comunicarse a través de una red inalámbrica y una aplicación de identificación de dispositivo operable para ser lanzada cuando el módulo extraíble se recibe en el dispositivo, iniciar recuperación de la información de perfil de dispositivo de la memoria y provocar que el módulo de mensajería inicie la generación del mensaje de identificación de dispositivo que incluye la información de perfil de dispositivo. El dispositivo inalámbrico incluye adicionalmente un módulo de comunicaciones en comunicación con el procesador y el módulo extraíble que es operable para comunicar el mensaje de identificación de dispositivo, a través de la red inalámbrica, a un operador de red asociado con el módulo extraíble.

En un aspecto del dispositivo la aplicación de identificación de dispositivo es además operable para determinar si la identificación de dispositivo del dispositivo inalámbrico es necesaria. En tales aspectos, la determinación puede basarse en si la recepción del módulo extraíble en el dispositivo inalámbrico en una recepción/inserción inicial, por primera vez. La determinación puede llevarse a cabo accediendo a la memoria de módulo extraíble para determinar si un identificador de dispositivo asociado con el dispositivo de comunicación inalámbrica no está almacenado en la memoria de módulo extraíble. Como se destacó previamente, si el identificador de dispositivo se almacena en la memoria de módulo extraíble se asume que el módulo extraíble ha sido previamente asociado/insertado en este dispositivo inalámbrico particular y que la red ha recibido previamente la información de perfil relativa a este dispositivo particular. Por lo tanto, en ciertos aspectos, el dispositivo es además operable para almacenar el identificador de dispositivo en memoria de módulo extraíble durante el procedimiento de identificación de dispositivo para asegurar que inserciones subsecuentes del módulo extraíble en el dispositivo no provocan la necesidad de proporcionar a la red identificación de dispositivo.

En otros aspectos, el módulo extraíble puede además incluir un aplicación de interfaz en comunicación con el procesador y operable para recuperar la información de perfil de dispositivo de la memoria del dispositivo de comunicación inalámbrica. En una aplicación específica, la aplicación interfaz puede ser un Juego de Herramientas de Aplicación de Tarjeta (CCAT) de Acceso Múltiple por División en Código (CDMA). La información de perfil de dispositivo que se recupera e incluye subsecuentemente en el mensaje de identificación de dispositivo puede incluir, pero no está limitada a, al menos uno de un identificador de software, un identificador de revisión de software, un identificador de firmware, un identificador de revisión de firmware, identificador de hardware, e identificador de capacidad de hardware.

En otros aspectos adicionales, el módulo de comunicaciones es además operable para recibir una solicitud de identificación de dispositivo que es operable para solicitar identificación dinámica de red del dispositivo de comunicación inalámbrica. La aplicación de identificación de red es además operable para iniciar recuperación de la información de perfil de dispositivo de la memoria en respuesta a la recepción de la solicitud de identificación de dispositivo y provocar que el módulo de mensajería inicie la generación de un segundo mensaje de identificación de dispositivo que incluye la información de perfil de dispositivo. Adicionalmente, el módulo de comunicaciones es además operable para comunicar el segundo mensaje de identificación de dispositivo a una entidad de red asociada con la solicitud de identificación de dispositivo. Como tal, este aspecto se establece para el caso en que un representante del operador de red, tal como un representante de atención al cliente o similar, accede dinámicamente al módulo extraíble para recuperar la información de perfil.

Un aspecto adicional es proporcionado por un método para solicitar identificación de un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto. El método incluye generar una solicitud de identificación de dispositivo en una entidad de red y comunicar la solicitud de identificación de dispositivo a un módulo extraíble. El método incluye además recibir, en la entidad de red, una respuesta a la solicitud de identificación de dispositivo que incluye información de perfil de dispositivo asociada con un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto en

comunicación con el módulo extraíble y almacenar la información de perfil de dispositivo en una base de datos que asocia el módulo extraíble con uno o más dispositivos de mercado abierto.

5 En ciertos aspectos, generar una solicitud de identificación de dispositivo puede además incluir generar una solicitud de identificación de dispositivo en base a que el módulo extraíble contacte a la entidad de red por asistencia. En otros aspectos del método, generar una solicitud de identificación de dispositivo puede además incluir la solicitud de identificación de dispositivo periódicamente en base a una planificación de actualizaciones predeterminada.

10 En ciertos aspectos del método, generar una solicitud de identificación de dispositivo puede además implicar la generación de un mensaje de Servicio de Mensajes Cortos (SMS) que incluye una solicitud de información de perfil de dispositivo. En tales aspectos, recibir, en la entidad de red, una respuesta a la solicitud de identificación de dispositivo puede además implicar la recepción de un SMS que incluye la información de perfil de dispositivo. Como se destacó previamente la información de perfil de dispositivo puede incluir, pero no está limitada a, al menos uno de  
15 un identificador de software, un identificador de revisión de software, un identificador de firmware, un identificador de revisión de firmware, identificador de hardware, e identificador de capacidad de hardware.

20 Un aspecto relacionado de la innovación está definido por al menos un procesador configurado para solicitar identificación de un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto. El procesador incluye un primer módulo para generar una solicitud de identificación de dispositivo en una entidad de red y un segundo módulo para comunicar la solicitud de identificación de dispositivo al módulo extraíble. El procesador incluye adicionalmente un tercer módulo para recibir una respuesta a la solicitud de identificación de dispositivo que incluye información de perfil de dispositivo asociada con un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto en comunicación con el módulo extraíble y un cuarto módulo para almacenar la información de perfil en una base de datos que  
25 asocia el módulo extraíble con uno o más dispositivos de mercado abierto.

Otro aspecto adicional más es proporcionado por un producto de programa de ordenador que incluye un medio legible por ordenador. El medio incluye un primer conjunto de códigos para provocar que un ordenador genere una solicitud de identificación de dispositivo en una entidad de red y un segundo conjunto de códigos para provocar que  
30 el ordenador comunique la solicitud de identificación de dispositivo a un módulo extraíble. El medio incluye adicionalmente un tercer conjunto de códigos para provocar que el ordenador reciba una respuesta a la solicitud de identificación de dispositivo que incluye información de perfil de dispositivo asociada con un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto en comunicación con el módulo extraíble y un cuarto conjunto de códigos para provocar que el ordenador almacene la información de perfil de dispositivo en una base de datos que  
35 asocia el módulo extraíble con uno o más dispositivos de mercado abierto.

40 Un aparato para solicitar identificación de un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto define aún otro aspecto más. El aparato incluye medios para generar una solicitud de identificación de dispositivo en una entidad de red y medios para comunicar la solicitud de identificación de dispositivo a un módulo extraíble. Además, el aparato incluye medios para recibir en una entidad de red una respuesta a la solicitud de identificación de dispositivo que incluye información de perfil de dispositivo asociada con un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto en comunicación con el módulo extraíble y medios para almacenar la información de perfil de dispositivo en una base de datos que asocia el módulo extraíble con uno o más dispositivos de mercado abierto.

45 Un dispositivo de red proporciona un aspecto adicional de la presente innovación. El dispositivo incluye una plataforma de ordenador que incluye un procesador y una memoria. El dispositivo incluye también un módulo de mensajería, tal como un módulo SMS o similar, almacenado en la memoria, en comunicación con el procesador, y operable para generar mensajes de comunicación inalámbrica. Adicionalmente, el dispositivo incluye un módulo de solicitud de identificación de dispositivo almacenado en la memoria y en comunicación con el procesador. El módulo  
50 de solicitud de identificación de dispositivo es operable para provocar que el módulo de mensajería inicie la generación de una solicitud de identificación de dispositivo. Además, el dispositivo incluye un módulo de comunicaciones en comunicación con el procesador y operable para comunicar la solicitud de identificación de dispositivo a un módulo extraíble identificado y recibir una respuesta a la solicitud de identificación de dispositivo que incluye información de perfil de dispositivo asociada con un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto en comunicación con el módulo extraíble. El dispositivo también incluye una base de datos del dispositivo de módulo extraíble que es operable para almacenar la información de perfil de dispositivo como una asociación con el módulo extraíble.  
55

60 En un aspecto del dispositivo de red, el módulo de identificación de dispositivo es además operable para generar la solicitud en base a un usuario de módulo extraíble que contacta a la entidad de red por asistencia. En otros aspectos del dispositivo de red, el módulo de identificación de dispositivo es además operable para generar la solicitud de identificación de dispositivo periódicamente en base a una planificación de actualizaciones predeterminada.

65 Por lo tanto, los aspectos presentes proporcionan métodos, aparatos y sistemas para proporcionar automáticamente a los operadores de red identificación de dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto que se usan en la red respectiva del operador. Los aspectos presentes logran tales objetivos recuperando

información de perfil de dispositivo en respuesta a ser asociado el módulo extraíble del operador de red (es decir, insertado dentro de) con un dispositivo inalámbrico y comunicar la información de perfil de dispositivo al operador de red o similar. Esto permite al operador de red o tercera entidad rastrear y/o monitorizar el tipo de dispositivos inalámbricos que existen en su respectiva red inalámbrica. Además, la naturaleza automática del rastreo obvia la necesidad de que los suscriptores/usuarios de los módulos extraíbles proporcionen manualmente o de otra forma la identificación de dispositivo a los operadores de red. Además, los presentes aspectos permiten a los operadores de red o terceras entidades acceder remota y dinámicamente al módulo extraíble para recuperar información de perfil relativa al dispositivo inalámbrico con el que un módulo extraíble está actualmente en comunicación. Este aspecto, permite al operador de red o tercera entidad recuperar automáticamente y, en algunos aspectos, actualizar la información de perfil sin ser necesaria la intervención del usuario.

Para lograr los objetivos anteriores y relacionados, el uno o más aspectos comprenden las características completamente descritas de aquí en adelante y particularmente apuntadas en las reivindicaciones. La siguiente descripción y los dibujos anexos dejan claro en detalle ciertas características ilustrativas del uno o más aspectos. Estas características son indicativas, sin embargo, de solo algunas de las varias formas en que pueden ser utilizados los principios de los distintos aspectos, y esta descripción pretende incluir todos estos aspectos y sus equivalentes.

### DESCRIPCION BREVE DE LOS ANEXOS

Los aspectos divulgados serán descritos de aquí en adelante en conjunto con los dibujos adjuntos, proporcionados para ilustrar y no limitar los aspectos divulgados, en donde designaciones similares denotan los elementos, y en los que:

La Figura 1 es un diagrama esquemático de una sistema para proporcionar identificación de red de dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto, de acuerdo con un aspecto;

La Figura 2 es un diagrama esquemático de un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto y un módulo extraíble asociado dentro de un sistema para proporcionar identificación de red de dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto, de acuerdo con un aspecto;

La Figura 3 es un diagrama esquemático de una entidad/dispositivo de red dentro de un sistema para proporcionar identificación de dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto, de acuerdo con un aspecto;

La Figura 4 es un diagrama esquemático de un aspecto de un dispositivo de comunicación inalámbrica que funciona como de describe en este documento;

La Figura 5 es un diagrama esquemático de un aspecto de un dispositivo de red que funciona como de describe en este documento;

[0041] La Figura 6 es un diagrama esquemático de una red celular inalámbrica utilizada para proporcionar mensajería junto con aspectos presentes para la identificación de red de dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto que se están utilizando en la red;

La Figura 7 es un diagrama de flujo que describe un método para proporcionar identificación de red de un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto, de acuerdo con otro aspecto;

La Figura 8 es un diagrama de flujo que describe un método para proporcionar una identificación de red de dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto, de acuerdo con un aspecto; y

La Figura 9 es un diagrama de flujo de un método para solicitar identificación de un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto en una entidad de red, de acuerdo con un aspecto adicional.

### DESCRIPCION DETALLADA

Los presentes dispositivos, aparatos, métodos, medios legibles por ordenador y procesadores se describen con más detalle de aquí en adelante con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran aspectos de la innovación. Los dispositivos, aparatos, métodos, medios legibles por ordenador y procesadores pueden, sin embargo, estar realizados de muchas formas diferentes y no deberían interpretarse como limitados por los aspectos expuestos en este documento; por el contrario, estos aspectos se proporcionan de forma que esta divulgación será exhaustiva y completa, y transmitirá completamente el alcance de la innovación a aquellos expertos en la técnica. Designadores numéricos similares en las figuras y en la descripción detallada se refieren a elementos similares en todo el documento.

Los aspectos presentes en este documento divulgan aparatos y métodos para proveer identificación de red de los dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto que están siendo utilizados en la red. Específicamente, la presente innovación permite al dispositivo inalámbrico enviar información de identificación,

denominada en este documento información de perfil a una entidad de red, tal como un operador de red o similar, en base a la recepción (por ejemplo, inserción) de un módulo extraíble en el dispositivo inalámbrico. En un aspecto, el módulo extraíble incluye una aplicación ejecutable que permite al módulo extraíble recuperar la información de perfil de un dispositivo inalámbrico asociado e iniciar la comunicación de la información de perfil a la entidad de red.

5 La aplicación basada en módulo extraíble puede además ser operable para reconocer que el dispositivo está siendo asociado con el módulo extraíble por primera vez (es decir, una inserción inicial del módulo extraíble en el dispositivo inalámbrico), de forma que solo se comunica información de perfil a la entidad de red en base a una primera asociación/inserción del módulo extraíble con el dispositivo.

10 Por lo tanto el presente aspecto proporciona identificación de red automática de dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto, de forma que, los operadores de red pueden identificar automática y fácilmente dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto que están siendo usados en sus redes respectivas. Por consiguiente, la naturaleza automática de los aspectos descritos permite la identificación de red de dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto sin requerir a los usuarios de dispositivo que se registren  
15 manualmente o identifiquen de otra forma sus respectivos dispositivos. El operador de red se beneficia de saber qué tipo, modelo y similares dispositivos inalámbricos están siendo implementados en sus redes inalámbricas y puede usar esta información de perfil de dispositivo con objetivos de mercadotecnia y similares.

Además, los presentes aspectos proporcionan a la entidad de red, tal como el operador de red o tercera entidad, la capacidad de acceder remotamente al módulo extraíble para solicitar recuperación y comunicación de la información de perfil de forma bajo demanda. Este aspecto de la innovación es particularmente útil en escenarios de asistencia técnica/atención al cliente, en los que el operador de red/representante de atención al cliente puede acceder remotamente y recuperar la información de perfil sin ninguna intervención en nombre del usuario del dispositivo. Tal acceso y recuperación remotos, alivia la necesidad de que el usuario del dispositivo localice la información en el dispositivo y transmita manualmente la información al operador de red/representante de atención al cliente.

En referencia a la Figura 1, en un aspecto, un sistema 10 para proporcionar identificación de red de dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto incluye un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12 que opera en una red de comunicaciones 14 bajo control de un operador de red 16. Como se destacó anteriormente en el entorno de red inalámbrica de mercado abierto, el operador de red 16 controla y distribuye módulos extraíbles 18 que proporcionan a un usuario/suscriptor acceso a la red 12 a través de cualquier dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto configurado para recibir o de otra forma comunicarse con el módulo extraíble 18. La naturaleza extraíble del módulo extraíble permite al módulo, en general en forma de una tarjeta, ser insertado o de otra forma ser puesto en comunicación con un dispositivo inalámbrico de forma no permanente (es decir, extraíble). Como tal, el operador de red 16 no tiene control sobre qué dispositivos de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12 están siendo usados en la red inalámbrica. Por lo tanto, de acuerdo con los aspectos descritos en este documento, el módulo extraíble 18 se configura para proporcionar al operador de red identificación de los dispositivos inalámbricos 12 que reciben o se comunican de otra forma con el módulo extraíble 18.

El término “módulo extraíble” se usa en este documento para denominar cualquier módulo que puede ser insertado o de otra forma en comunicación con un dispositivo inalámbrico y provee almacenamiento de información, tal como información de suministro de servicio inalámbrico. Este, “módulo extraíble” puede incluir, pero no está limitado a, un Módulo Extraíble de Identidad de Usuario (RUIM) para un sistema de Acceso Múltiple por División en Código (CDMA), un Módulo de Identidad de Suscriptor CDMA (CSIM) basado en una Tarjeta Universal de Circuito Integrado (UICC) para un sistema CDMA, Módulo Universal de Identidad de Suscriptor (USIM) basado en una UICC para un Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (UMTS), o u Módulo de Identidad de Suscriptor (SIM) en un Sistema Global de Comunicaciones Móviles (GSM) o similares. De acuerdo con aspectos presentes, el módulo extraíble se configura para permitir al módulo extraíble comunicarse con una red inalámbrica 14, tal como la red controlada por el operador de red 16. En este aspecto, en un escenario de mercado abierto, el módulo extraíble 18, al contrario que el dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12, es el encargado de permitir comunicación con la red inalámbrica.

Como tal, el módulo extraíble 18 incluye una aplicación de identificación de dispositivo 20 que es operable para ser lanzada cuando el módulo extraíble 18 es recibido en, o de otra forma entra en comunicación con, el dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12. Una vez que se lanza la aplicación de identificación de dispositivo 18 es operable para recuperar información de perfil de dispositivo 22 almacenada en la memoria 24 del dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12 y provocar que el módulo de mensajería 26, también almacenado en la memoria 24 del dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12, genere un mensaje de identificación de dispositivo 28.

El dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12 incluye una plataforma de ordenador 30 que incluye memoria 24 y al menos un procesador 32. Como se destacó previamente, la memoria 24 del dispositivo inalámbrico 12 almacena información de perfil de dispositivo 22. La información de perfil de dispositivo 22 incluye datos sobre los respectivos dispositivos de comunicaciones inalámbricas, tal como, pero no limitado a, creador (es decir, fabricante), modelo, identificador de dispositivo, tal como un número de serie electrónico (ESN) o un

identificador de equipo móvil (MEID), identificadores de hardware, identificadores de software/firmware, identificadores de revisiones de software/firmware, y cualquier otra información inalámbrica relativa al dispositivo de interés para el operador de red o un tercero.

5 El dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12 incluye adicionalmente un módulo de mensajería 26 operable para generar un mensaje comunicable inalámbricamente, denominado en este documento mensaje de identificación de dispositivo 28 basado en un aviso recibido de la aplicación de identificación de dispositivo 20  
10 ejecutado en el módulo extraíble 18. El mensaje de identificación de dispositivo 28 permite identificar el dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12 según la información de perfil de dispositivo 22. En este aspecto, el mensaje de identificación de dispositivo 28 puede incluir toda o una parte de la información de perfil de dispositivo 22, tal como ha sido configurada por el módulo extraíble y/o operador de red. En un aspecto, el módulo de mensajería 26 puede además definirse como un Servicio de Mensajes Cortos (SMS), comúnmente denominado  
15 servicio de mensajes de texto, o cualquier otro servicio de mensajería capaz de proporcionar comunicación inalámbrica entre el dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12 y el operador de red 16 o tercera entidad. En este aspecto, cualquier otra mensajería de voz, mensajería de datos, o módulo de mensajería multimedia puede implementarse junto con los aspectos divulgados en este documento sin desviarse de los presentes conceptos innovadores.

20 Adicionalmente, el dispositivo de mercado abierto incluye un módulo de comunicaciones 34 en comunicación con el procesador 32 y operable para comunicar de forma inalámbrica el mensaje de identificación de dispositivo 28 a través de la red inalámbrica 14 al operador de red 16 o a otra tercera entidad (no mostrada en la Figura 1).

25 En el operador de red 16 el sistema incluye uno o más dispositivos de red 40, tal como servidores de red y dispositivos de almacenamiento asociados 42, denominados en conjunto en este documento entidad de red. El dispositivo de almacenamiento 42 incluye un módulo base de datos del módulo extraíble/dispositivo inalámbrico 44 que asocia los módulos extraíbles 18 con cada dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12 identificado según la información de perfil recibida 22.

30 En un aspecto, el dispositivo de red 40, incluye una plataforma de ordenador 46 incluye una memoria 48 y al menos un procesador 50. El dispositivo de red 40 incluye también un módulo de comunicaciones 56 operable para recibir y enviar comunicaciones inalámbricas, y en particular recibir mensajes de identificación de dispositivo, tal como mensajes SMS que incluyen información de perfil de dispositivo o similares. La memoria 48 del dispositivo de red 40 incluye un módulo de mensajería 54, tal como un módulo SMS o cualquier otro módulo de mensajería apropiado, operable para recibir mensajes de identificación de dispositivo 28 del módulo de comunicación 56, asintiendo el  
35 mensaje de identificación de dispositivo así como incluyendo información de perfil de dispositivo 22 y retransmitiendo la información de perfil de dispositivo a la base de datos 44 del módulo extraíble/dispositivo inalámbrico.

40 En ciertos aspectos, la memoria 48 del dispositivo de red 40 puede incluir un módulo de solicitud de identificación de dispositivo 52 que es operable para iniciar la generación y comunicación de una solicitud de identificación de dispositivo. En un aspecto, el módulo de identificación de dispositivo 52 puede ser implementado por un representante de red/representante de atención al cliente que desea identificación de dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto mientras asiste a un usuario/suscriptor con soporte técnico relativo al módulo extraíble y/o dispositivo inalámbrico. En otros aspectos, el módulo de identificación de dispositivo 52 puede configurarse para enviar periódicamente solicitudes de identificación de dispositivo a módulos extraíbles en intervalos predeterminados para asegurar la actualidad de la información de perfil de dispositivo. En tales aspectos, el módulo de mensajería 54 puede ser además operable para generar la solicitud de identificación de dispositivo en base a un aviso del módulo de solicitud de identificación de dispositivos 52 y el módulo de comunicaciones 56 puede ser además operable para comunicar los mensajes de solicitud de identificación de dispositivo a uno o más  
50 módulos extraíbles desplegados en la red inalámbrica.

55 La Figura 2 provee otro aspecto más detallado del sistema 10, destacando específicamente aspectos detallados y opcionales del dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12 y el módulo extraíble asociado. Como se describe con anterioridad, el sistema 10 incluye un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto 12 que opera en una red de comunicaciones 14 bajo el control de un operador de red 16.

60 La memoria 24 del dispositivo inalámbrico 12 incluye información de perfil de dispositivo 22 que sirve para identificar al dispositivo inalámbrico y provee otras capacidades de dispositivo e información de estado de dispositivo. Mientras la información de perfil de dispositivo 22 mostrada en la Figura 2 se ilustra como estando almacenada en un único archivo o ubicación de memoria, debería destacarse que la información de perfil de dispositivo 22 puede almacenarse en más de un archivo o ubicación o el dispositivo inalámbrico como dicta la configuración del dispositivo. En aquellos casos en los que la información de perfil de dispositivo 22 se almacena en varias ubicaciones, la aplicación de identificación de dispositivo 20 y aplicaciones de interfaz asociadas en el módulo extraíble 18 pueden configurarse para localizar y recuperar correctamente la información de perfil de  
65 dispositivo de diversas ubicaciones de almacenamiento.

La información de perfil de dispositivo 22 incluye datos sobre el respectivo dispositivo de comunicación inalámbrica,

tal como, pero no limitado a, identificador de fabricante de dispositivo 60; identificador de modelo de dispositivo 62; identificador de dispositivo 64 tal como un número de serie electrónico (ESN) o un identificador de equipo móvil (MEID); identificadores de hardware 66, tal como un identificador de pantalla, un identificador de altavoz o similares; capacidades de hardware 68, tal como resolución/configuración de pantalla, salida/configuración de altavoz o similares; identificadores de software/firmware 70; identificadores de revisión de software/firmware 72 y cualquier otra información de perfil basada en dispositivo 74 de interés para el operador.

Como se ha destacado, el sistema 10 incluye el módulo extraíble 18 que incluye una aplicación de identificación de dispositivo 10 que es operable para ser lanzada tras la recepción (es decir, inserción) del módulo extraíble en el dispositivo inalámbrico de mercado abierto 12. En aspectos opcionales, la aplicación de identificación de dispositivo 20 puede ser además operable para determinar si es necesaria la identificación de red del dispositivo inalámbrico. En tales aspectos, la aplicación de identificación de dispositivo 20, puede determinar la necesidad/requisito de la identificación de red basada en si la recepción del módulo extraíble es una recepción inicial, por primera vez del módulo extraíble por el dispositivo inalámbrico. Como tal, la aplicación de identificación de dispositivo 20 puede configurarse para verificar que el identificador de dispositivo, tal como el ESN, MEID o similar, reside en un almacenamiento de identificador de dispositivo basado en módulo extraíble 78. Si el identificador de dispositivo para el dispositivo actualmente en comunicación con el módulo extraíble existe en el almacenamiento de identificador de dispositivo 78, se asume que el módulo extraíble ha sido previamente recibido por este dispositivo inalámbrico particular. Por lo tanto, la información de perfil de dispositivo fue recuperada previamente del dispositivo y comunicada al operador de red. Si el identificador de dispositivo no existe en el almacenamiento de identificador de dispositivo 78, se asume que el módulo extraíble no ha sido recibido previamente por este dispositivo inalámbrico particular y, esta, recuperación y comunicación de la información de perfil de dispositivo al operador de red es necesaria/requerida.

Además, el módulo extraíble puede incluir una interfaz de aplicación 76 que es operable para permitir a la aplicación de identificación de dispositivo 20 hacer de interfaz con aplicaciones/almacenamiento en el dispositivo inalámbrico de mercado abierto 12. La aplicación interfaz 76 proporciona los protocolos necesarios y similares para permitir a las aplicaciones que residen en el módulo extraíble comunicarse con las aplicaciones/almacenamiento que reside en el dispositivo inalámbrico asociado 12. En el ejemplo ilustrado, la aplicación de interfaz 76 permite a la aplicación de identificación de dispositivo 20 recuperar información de perfil 22 y avisar al módulo de mensajería 26 para iniciar la generación del mensaje de identificación de dispositivo 28. En la red inalámbrica de Acceso Múltiple por División en Código (CDMA) la aplicación de interfaz puede ser un Juego de Herramientas de Aplicación de Tarjeta (CCAT), mientras que otras redes inalámbricas pueden implementar una aplicación de interfaz asociada operable 76.

La Figura 3 proporciona otro aspecto más detallado del sistema 10, destacando específicamente aspectos detallados y opcionales del dispositivo de red 40 y el dispositivo de almacenamiento de red asociado 42. Como se describió previamente, el sistema 10 incluye un operador de red 16 que incluye uno o más dispositivos de red 40, tal como servidores de red y dispositivos de almacenamiento de red asociados 42 que almacenan la base de datos 44 del dispositivo inalámbrico/módulo extraíble.

Como se destacó con anterioridad, en un aspecto, el dispositivo de red 40 incluye una plataforma de ordenador 46 que incluye una memoria 48 y un procesador 50. El dispositivo de red 40 incluye también un módulo de comunicaciones 56 operable para recibir y enviar comunicaciones inalámbricas, y en particular recibir mensajes de comunicaciones inalámbricas 28 y/o enviar solicitud de identificación de dispositivo 82, tal como mensajes SMS que incluyen o solicitan información de perfil de dispositivo o similares. La memoria 48 del dispositivo de red 40 incluye un módulo de mensajería 54, tal como un módulo SMS o cualquier otro módulo de mensajería operable para recibir mensajes/respuestas de identificación de dispositivo 28 del módulo de comunicaciones 56, asintiendo el mensaje/respuestas de identificación de dispositivo 28 incluyendo información de perfil de dispositivo y retransmitiendo la información de perfil de dispositivo 22 a la base de datos 44 del dispositivo inalámbrico/módulo extraíble. Además, el módulo de mensajería es operable para generar mensajes de solicitud de identificación de dispositivo 82 basados en un aviso del módulo de solicitud de identificación de dispositivo 52.

La base de datos 44 del módulo extraíble puede configurarse con archivos de identificador de módulo extraíble 84 que corresponden un módulo extraíble individual controlado por el operador de red 16. Como tal cada archivo identificador de módulo extraíble 84 puede incluir una o más informaciones de perfil de dispositivo 22, que sirven para identificar los dispositivos inalámbricos que han sido asociados (es decir, utilizados en conjunto con) con el módulo extraíble y la información de perfil relativa al dispositivo inalámbrico. Debe observarse que los archivos identificadores de módulo extraíble 84 proporcionan una configuración de ejemplo de la base de datos 44 de módulo extraíble y, como tal, otras configuraciones de la base de datos 44, que pueden no utilizar archivos identificadores de módulo extraíble 84 son también posibles y dentro de los conceptos innovadores divulgados en este documento.

Como se destacó con anterioridad, en ciertos aspectos, la memoria 48 del dispositivo de red 40 puede incluir un módulo de solicitud de identificación de dispositivo 52 que es operable para iniciar la generación y comunicación de una solicitud de identificación de dispositivo. En un aspecto, el módulo de solicitud de identificación de dispositivo 52 puede ser implementado por un representante de red/representante de atención al cliente que desea

identificación del dispositivo inalámbrico de mercado abierto mientras asiste a un usuario/suscriptor con soporte técnico relativo al módulo extraíble y/o dispositivo inalámbrico. Este aspecto permite al operador de red recuperar dinámicamente información de perfil de dispositivo sin necesidad de intervención usuario-suscriptor. La información de perfil de dispositivo que solicita el operador de red puede ser una solicitud inicial de información de perfil de dispositivo o la solicitud puede tener el objetivo de actualizar y/o verificar datos de perfil existente previamente en la base de datos 44. En otros aspectos, el módulo de identificación de dispositivo 52 puede estar configurado para enviar automáticamente solicitudes de identificación de dispositivo 82 de forma periódica a módulos extraíbles en intervalos predeterminados para asegurar la actualidad de la información de perfil de dispositivo.

En aquellos aspectos en los que el dispositivo de red 40 se configura con un módulo de solicitud de identificación de dispositivo 52 y el módulo de comunicaciones puede ser además operable para generar la solicitud de identificación de dispositivo en base a un aviso del módulo de solicitud de identificación de dispositivo 52 y el módulo de comunicaciones 56 puede ser además operable para comunicar mensajes de solicitud de identificación de dispositivo 82 a uno o más módulos extraíbles 18 despegados en la red inalámbrica. En respuesta a los mensajes de solicitud de identificación de dispositivo 82, el módulo de comunicaciones 56 puede recibir un mensaje de respuesta de identificación de dispositivo 28 que incluye la información de perfil de dispositivo 22 del dispositivo inalámbrico de mercado abierto asociado actualmente con el módulo extraíble. El módulo de comunicaciones 56 reenvía internamente el mensaje al módulo de mensajería 54, el cual en base a indicadores en la cabecera y/o formato reconoce que la comunicación incluye información de perfil de dispositivo inalámbrico 22 y, en cambio, reenvía la información de perfil de dispositivo a la base de datos 44 del módulo extraíble/dispositivo inalámbrico.

En referencia a la Figura 4, en un aspecto, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas de mercado abierto 12 incluye un dispositivo de comunicación móvil, tal como un teléfono móvil o similares, operable en un sistema de comunicación inalámbrica. Como se puede apreciar, existe una variedad de sistemas de comunicación inalámbrica, que emplean a menudo diferentes anchos de banda del espectro y/o diferentes tecnologías de interfaz aérea. Sistemas de ejemplo incluyen sistemas CDMA (CDMA 2000, EV DO, WCDMA), OFDM, o OFDMA (Flash-OFDM, 802.20, WiMAX), sistemas FDMA/TDMA (GSM) que usan espectros licenciados FDD o TDD, punto a punto (por ejemplo, móvil a móvil) sistemas de red *ad hoc* que usan a menudo espectros no licenciados no apareados, y técnicas 802.xx LAN inalámbrica o BLUETOOTH.

El dispositivo de comunicaciones inalámbricas 12 incluye un componente procesador 32 para llevar a cabo funciones de procesamiento asociadas con uno o más componentes o funciones descritos en este documento. El componente procesador 32 puede incluir uno o múltiples conjuntos de procesadores o procesadores de múltiples núcleos. Además, el componente procesador 32 puede implementarse como un sistema de procesamiento integrado y/o sistema de procesamiento distribuido.

El dispositivo de comunicaciones inalámbricas 12 incluye además una memoria 24, como para almacenar versiones locales de aplicaciones/módulos que son ejecutadas por un componente procesador 32. La memoria 24 puede incluir memoria de acceso aleatorio (RAM), memoria de solo lectura (ROM), y una combinación de las mismas. Adicionalmente, en algunos aspectos (no mostrados en la Figura 4), la memoria 24 incluye información de perfil de dispositivo inalámbrico 22 y/o módulo de mensajería 26.

Además, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas 12 incluye un módulo de comunicaciones 34 que permite establecer y mantener comunicaciones con una o más partes utilizando hardware, software, y servicios descritos en este documento. El componente de comunicaciones 34 puede llevar comunicaciones entre componentes en el dispositivo de comunicaciones inalámbricas 12, así como entre el dispositivo de comunicaciones inalámbricas 12 y dispositivos externos de red 40, tal como dispositivos ubicados a lo largo de la red de comunicaciones y/o dispositivos conectados en serie o localmente al dispositivo de comunicaciones inalámbricas 12.

Adicionalmente, el dispositivo de comunicaciones inalámbricas 12 puede incluir un almacén de datos 90, que puede ser cualquier combinación operable de hardware y/o software que provee almacenamiento masivo de información, bases de datos, y programas utilizados en conexión con aspectos descritos en este documento. Opcionalmente, en algunos aspectos, (no mostrados en la Figura 4) el almacén de datos 90 puede incluir información de perfil de dispositivo inalámbrico 22.

El dispositivo de comunicaciones inalámbricas 12 puede incluir adicionalmente un componente de interfaz de usuario 92 operable para recibir entradas de un dispositivo de comunicaciones inalámbricas 12, y para generar salidas para presentar al usuario. El componente de interfaz de usuario 92 puede incluir uno o más dispositivos de entrada, incluyendo pero no limitado a un teclado, un teclado numérico, un ratón, una pantalla táctil, una llave de navegación, una llave de función, un micrófono, un componente de reconocimiento de voz, cualquier otro mecanismo capaz de recibir una entrada de un usuario, o cualquier combinación de los mismos. Además, el componente de interfaz de usuario 92 puede incluir uno o más dispositivos de salida, incluyendo pero no limitados a una pantalla, un altavoz, un mecanismo de retroalimentación háptico, una impresora, cualquier otro mecanismo capaz de presentar una salida a un usuario, o cualquier combinación de los mismos.

En referencia a la Figura 5, en un aspecto, el dispositivo de red 40 es operable para recibir información de perfil de dispositivo de dispositivos inalámbricos de mercado abierto y, opcionalmente, solicitar información de perfil de

dispositivo. El dispositivo de red 40 incluye cualquier tipo de dispositivo de comunicación basada en red, tal como un servidor de red operable en una red de comunicación 14. La red de comunicación 14 puede ser un sistema de comunicación cableado o inalámbrico, o una combinación de ambos, e incluye la red inalámbrica en la que opera el dispositivo inalámbrico de mercado abierto 12.

5 El dispositivo de red 40 incluye un componente procesador 50 para llevar a cabo funciones de procesamiento asociadas con uno o más componentes y funciones descritos en este documento. El componente procesador 50 puede incluir uno o múltiples conjuntos de procesadores o procesadores de múltiples núcleos. Además, el componente procesador 50 puede implementarse como un sistema de procesamiento integrado y/o un sistema de procesamiento distribuido.

10 El dispositivo de red 40 incluye además una memoria 48, como para almacenar versiones locales de aplicaciones que se están ejecutando en el componente procesador 50. La memoria 48 puede incluir memoria de acceso aleatorio (RAM), memoria de solo lectura (ROM), y una combinación de las mismas. Opcionalmente, en algunos aspectos, la memoria 48 incluye un módulo de solicitud de identificación de dispositivo 52, y/o un módulo de mensajería 54 y similares.

15 Además, el dispositivo de red 40 incluye un módulo de comunicaciones 56 que permite establecer y mantener comunicaciones con una o más partes utilizando hardware, software, y servicios como los descritos en este documento. El módulo de comunicaciones 56 puede transportar comunicaciones entre componentes en el dispositivo de red 40, así como entre el dispositivo de red 40 y dispositivos externos, tal como el dispositivo de comunicaciones inalámbricas 12, e incluye dispositivos ubicados a lo largo de la red de comunicaciones 14 y/o dispositivos conectados en serie o locamente al dispositivo de red 40. En un aspecto, el módulo de comunicaciones 56 es operable para recibir mensajes de identificación de dispositivo 28 y enviar mensajes de solicitud de identificación de dispositivo 82 y similares.

20 Adicionalmente, el dispositivo de red 40 puede además incluir dispositivos de almacenamiento 42, que pueden ser cualquier combinación operable de hardware y/o software que permite almacenamiento masivo de información, bases de datos, y programas empleados en conexión con aspectos descritos en este documento. En ciertos aspectos, los dispositivos de almacenamiento 42 pueden almacenar los datos del módulo extraíble/dispositivo inalámbrico 44, y similares.

25 El dispositivo de red 40 puede además incluir un componente de interfaz de usuario 94 operable para recibir entradas de un usuario del dispositivo de red 40, y para generar salidas para presentación al usuario. El componente de interfaz de usuario 94 puede incluir uno o más dispositivos de entrada, incluyendo pero no limitados a un teclado, un teclado numérico, un ratón, una pantalla táctil, una llave de navegación, una llave de función, un micrófono, un componente de reconocimiento de voz, cualquier otro mecanismo capaz de recibir una entrada de un usuario, o cualquier combinación de los mismos. Además, el componente de interfaz de usuario 94 puede incluir uno o más dispositivos de salida, incluyendo pero no limitado a una pantalla, un altavoz, un mecanismo de retroalimentación háptico, una impresora, cualquier otro mecanismo capaz de presentar una salida a un usuario, o cualquier combinación de los mismos.

30 La Figura 6 representa un diagrama de bloques de una red celular 100, que puede usarse junto con aspectos presentes para comunicar mensajes inalámbricos. Una red inalámbrica 14 puede incluirse dentro de la red celular 100 y, como tal puede implementarse para comunicar los mensajes de identificación de dispositivo de los dispositivos inalámbricos/módulos extraíbles al operador de red y mensajes de solicitud de identificación de dispositivo del operador de red a los dispositivos inalámbricos/módulos extraíbles. En referencia a la Figura 6, en un aspecto, un dispositivo inalámbrico de mercado abierto 12 comprende un dispositivo de comunicación inalámbrica, tal como un teléfono móvil. En aspectos presentes, los dispositivos de comunicación inalámbrica se configuran para comunicarse a través de la red celular 100. La red celular 100 proporciona al dispositivo de comunicación inalámbrica 12 la capacidad de comunicar paquetes de datos de comunicación, tal como paquetes de datos SMS o otros paquetes de mensajes de datos. La red telefónica celular 100 puede incluir la red inalámbrica 14 conectada a una red cableada 104 a través de una red portadora 106. La Figura 6 es un diagrama representativo que ilustra más en totalidad los componentes de una red de comunicación inalámbrica y la interrelación de los componentes de un aspecto del presente sistema. La red de teléfonos móviles 100 es solamente a título de ejemplo y puede incluir cualquier sistema a través del cual los módulos remotos, tal como dispositivos de comunicación inalámbrica se comunican a través del aire entre uno y otro y/o entre componentes de una red inalámbrica 14, incluyendo, sin limitación, portadores y/o servidores de red inalámbrica.

35 En la red 100, el dispositivo de red 40, tal como un servidor de red, puede estar en comunicación sobre una red cableada 104 (por ejemplo, una red de área local, LAN). Además, una base de datos/dispositivo de almacenamiento de red 42 puede estar en comunicación con el dispositivo de red 40 a través de la red cableada 104. El dispositivo de red 40 puede recibir y/o generar y comunicar paquetes de datos de comunicación, tal como paquetes de datos de mensaje SMS a y de dispositivos inalámbricos de mercado abierto 12. El dispositivo de red 40 y la base de datos 42 pueden estar presentes en la red de telefonía móvil 100 con cualquier otro componente de red que sea necesario para proporcionar servicios de telecomunicación celular. El dispositivo de red 40 y la base de datos 42 se comunican con la red portadora 106 a través de los enlaces de datos 108 y 110, que pueden ser enlaces de datos

- tales como Internet, una LAN segura, WAN, u otra red. La red portadora 106 controla mensajes (siendo en general paquetes de datos) enviados a un centro de conmutación móvil ("MSC") 112. Además, la red portadora 106 se comunica con el MSC 112 a través de una red 110, tal como Internet, y/o POTS ("servicio telefónico antiguo").
- 5 Típicamente, en la red 110, una red o parte de Internet transfiere datos, y la parte POTS transfiere información de voz. El MSC 112 puede estar conectado a múltiples estaciones base ("BTS") 114 a través de otra red 116, tal como una red de datos y/o parte de Internet para transferencia de datos y una parte POTS para información de voz. El BTS 214 finalmente difunde mensajes inalámbricamente a los dispositivos de comunicación inalámbrica 12, con el servicio de mensajes cortos ("SMS"), u otros métodos aéreos.
- 10 En referencia a la Figura 7, se describe un diagrama de flujo de una metodología para identificación de red de dispositivos inalámbricos de mercado abierto, de acuerdo con un aspecto de la presente innovación. En el Evento 200, un módulo extraíble se inserta o recibe en un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto. Debe destacarse que mientras el módulo extraíble se denomina en este documento como siendo insertado o recibido por el dispositivo inalámbrico cualquier comunicación asociada entre el módulo extraíble y el dispositivo
- 15 inalámbrico constituye recepción o inserción del módulo extraíble en el dispositivo inalámbrico. El módulo extraíble incluye configuración para permitir al módulo extraíble comunicarse con una red inalámbrica en control del operador de red. En este caso, en el escenario de mercado abierto, el módulo extraíble permite comunicación de red inalámbrica, en contraposición al dispositivo inalámbrico de mercado abierto permitiendo la comunicación de red inalámbrica.
- 20 En el Evento 202, basado en la recepción del módulo extraíble en el dispositivo inalámbrico, se lanza la aplicación de identificación de dispositivo. En la mayoría de los aspectos, la identificación de dispositivo residirá en el módulo extraíble porque el módulo extraíble es controlado por el operador de red, que es la entidad que deseaba identificación de red. En aspectos alternativos, es posible que la aplicación de identificación de dispositivo resida en
- 25 el dispositivo inalámbrico.
- En el Evento 204, la aplicación de identificación de dispositivo puede comprobar en la memoria del módulo extraíble por un identificador de dispositivo asociado con el dispositivo inalámbrico. Como se destacó con anterioridad, la presencia del identificador de dispositivo en la memoria del módulo extraíble significa que el módulo extraíble fue
- 30 previamente recibido en el dispositivo inalámbrico y que los datos de perfil del dispositivo inalámbrico fueron recuperados previamente de la memoria del dispositivo inalámbrico y comunicados al operador de red. Por el contrario, la ausencia de identificador de dispositivo en la memoria del módulo extraíble significa que esta es la recepción inicial, por primera vez del módulo extraíble en este dispositivo inalámbrico particular y por lo tanto la recuperación de la información de perfil de dispositivo de la memoria del dispositivo y la comunicación al operador
- 35 de red es necesaria.
- En la Decisión 206, se toma la determinación de si el identificador de dispositivo para el presente dispositivo inalámbrico está almacenado actualmente en la memoria de módulo extraíble. Si está almacenado el identificador de dispositivo en la memoria de módulo extraíble entonces, en el Evento 208, la aplicación de identificación de
- 40 dispositivo puede cerrarse y no es necesaria identificación adicional de dispositivo. Si el identificador de dispositivo no se almacena en la memoria de módulo extraíble entonces, en el Evento 210, se lanza la aplicación de interfaz del módulo extraíble/dispositivo inalámbrico para permitir a la aplicación de identificación de dispositivo interconectarse con las ubicaciones de almacenamiento de información de perfil y el módulo de mensajería. En el Evento 212, la información de perfil de dispositivo se recupera de la memoria de módulo extraíble y, en el Evento
- 45 214, el módulo de mensajería, tal como un módulo SMS o similar, se lanza y se comunica la información de perfil al módulo de mensajería.
- En el Evento 216, el módulo de mensajería genera un mensaje de identificación de dispositivo que incluye al menos una parte de la información de perfil. El módulo de mensajería puede estar especialmente formateado para
- 50 proporcionar al dispositivo información para ser automáticamente reconocido por el dispositivo de red receptora como información de perfil de dispositivo. Una vez que se ha generado el mensaje de identificación de dispositivo, en el Evento 218, el mensaje se comunica inalámbricamente al operador de red o a una tercera entidad tal y como está configurado dentro de la aplicación de identificación de dispositivo.
- 55 La Figura 8 es otro diagrama de flujo de una metodología para identificación de red de dispositivos inalámbricos de mercado abierto, según otro aspecto de la presente invención. En el Evento 300, el dispositivo de mercado abierto recibe o entra en comunicación con un módulo extraíble. Como se destacó con anterioridad, el módulo extraíble incluye configuración para permitir al módulo extraíble comunicarse con una red inalámbrica en control del operador de red. En el Evento opcional 302, se lanza una aplicación de identificación de dispositivo basado en módulo
- 60 extraíble. Como se destacó previamente, dado que los módulos extraíbles son controlados por los operadores de red en aspectos preferentes la aplicación de identificación de dispositivo residirá en el módulo extraíble. Sin embargo, otros aspectos pueden permitir que la aplicación de identificación de dispositivos resida en el dispositivo inalámbrico.
- 65 En el Evento opcional 304, se toma una determinación de que la identificación de red del dispositivo de comunicación inalámbrica es necesaria. En un aspecto, tal determinación puede ser llevada a cabo por la aplicación de identificación de dispositivo, la cual verifica que el identificador de dispositivo asociado con el dispositivo

asociado actualmente no está almacenado en memoria de módulo extraíble. Debe destacarse que en aspectos alternativos, la aplicación de identificación de dispositivo puede configurarse de tal forma que cada vez que es recibido el módulo extraíble, insertado o puesto en comunicación con un dispositivo inalámbrico de mercado abierto, se comunica la información de perfil al operador de red. En tales aspectos, no es necesario tomar una  
 5 decisión para determinar si es necesaria identificación de red, ya que todas las recepciones, inserciones lanzan la identificación de dispositivo.

En el Evento 306, la información de perfil de dispositivo se recupera de la memoria del dispositivo inalámbrico, en respuesta a la recepción, (es decir, inserción) del módulo extraíble en el dispositivo inalámbrico de mercado abierto.  
 10 Como se destacó previamente, en algunos aspectos la recuperación de la información del dispositivo inalámbrico por una aplicación de identificación de dispositivo basado en módulo extraíble puede ser facilitada por una aplicación de interfaz que proporciona la información necesaria de interfaz y protocolo para permitir a la aplicación basada en módulo extraíble comunicarse con las aplicaciones/módulos y/o ubicaciones de almacenamiento.

En el evento 308, se genera un mensaje de identificación de dispositivo que incluye al menos una parte de la información de perfil de dispositivo. Como se destacó con anterioridad, el operador de red puede configurar el módulo extraíble para comunicar todo o una parte de la información de perfil del dispositivo. En un aspecto, generar la comunicación inalámbrica puede incluir lanzar un módulo de mensajería, tal como un módulo SMS o similar basado en un aviso de la aplicación de identificación de dispositivo, recibir la información de perfil de la ubicación de almacenamiento y generar automáticamente el mensaje de identificación de dispositivo en base a la recepción de la información de perfil de dispositivo.  
 15  
 20

En el Evento 310, el mensaje de identificación de dispositivo se comunica inalámbricamente, a través de la red inalámbrica, al operador de red y/o terceras entidades asignadas. En el Evento opcional 312, el identificador de dispositivo, tal como el ESN, MIAD o similar, tal como se determina a partir de la información de perfil se almacena en memoria de módulo extraíble. El almacenamiento del identificador de dispositivo en la memoria de módulo extraíble ocurre en aquellos aspectos en los que se toma una determinación respecto a si es necesaria identificación de red del dispositivo inalámbrico (es decir, si se ha realizado identificación con anterioridad).  
 25

La Figura 9 es otro diagrama de flujo de una metodología para solicitar identificación de dispositivo inalámbrico en una entidad de red, según otro aspecto de la presente innovación. En el evento 400, la entidad de red genera una solicitud de identificación de dispositivo. La solicitud de identificación de dispositivo puede ser generada lanzando una aplicación de solicitud de identificación de dispositivo asociado. En un aspecto, la generación de la solicitud de identificación de dispositivo se basa en un usuario/suscriptor que contacta al operador de red/representante de atención al cliente para soporte técnico o similar. En tales aspectos, el representante de atención al cliente puede solicitar y recuperar dinámicamente información de perfil de dispositivo del dispositivo en comunicación con el módulo extraíble, sin intervención en nombre del usuario/suscriptor. En otros aspectos, la generación de la solicitud de identificación de dispositivo puede configurarse para ocurrir automáticamente en intervalos predeterminados en base a una necesidad de actualizar o verificar información de perfil de dispositivo. En un aspecto, la solicitud de identificación de dispositivo puede comprender un mensaje inalámbrico, tal como un mensaje SMS o similar. Como tal, la generación del mensaje puede además incluir lanzar el módulo de mensajería necesario para generar la solicitud de identificación de dispositivo.  
 30  
 35  
 40

En el Evento 400, a la solicitud de identificación de dispositivo se le comunica la dirección de red asociada con el módulo extraíble y, en el Evento 410, se recibe el mensaje de respuesta de identificación de dispositivo en la entidad de red. El mensaje de respuesta de identificación de dispositivo incluye información de perfil de dispositivo asociada con el dispositivo inalámbrico de mercado abierto actualmente en comunicación con el módulo extraíble. En el Evento 406, la información de perfil de dispositivo se almacena en una base de datos de red que asocia el módulo extraíble con el uno o más dispositivos inalámbricos de mercado abierto que han estado en comunicación con el módulo extraíble. Por otra parte, la base de datos de red puede ser usada por el operador de red y/o terceras entidades para rastrear el tipo y configuración de los dispositivos inalámbricos usados en sus redes respectivas.  
 45  
 50

Las varias ilustrativas lógicas, bloques lógicos, módulos, y circuitos descritos en conexión con las realizaciones divulgadas en este documento pueden implementarse o llevarse a cabo con un procesador de propósito general, un procesador digital de señal (DSP), un circuito integrado de aplicación específica (ASIC), una matriz programable de puertas (FPGA) o otro dispositivo lógico programable, puerta discreta o lógica de transistor, componentes hardware discretos, o cualquier combinación de los mismos diseñada para llevar a cabo las funciones descritas en este documento. Un procesador de propósito general puede ser un microprocesador, pero, alternativamente, el procesador puede ser cualquier procesador convencional, controlador, microcontrolador, o máquina de estados. Un procesador puede también implementarse como una combinación de dispositivos de computación, por ejemplo, una combinación de un DSP y un microprocesador, una pluralidad de microprocesadores, uno o más microprocesadores junto a un núcleo DSP, o cualquier otra configuración similar. Adicionalmente, al menos un procesador puede comprender uno o más módulos operables para llevar a cabo uno o más de los pasos y/o acciones descritos con anterioridad.  
 55  
 60  
 65

Por lo tanto, los aspectos presentes proporcionan métodos, aparatos y sistemas para proporcionar automáticamente a los operadores de red identificación de dispositivos inalámbricos de mercado abierto que se

usan en la red respectiva del operador. Los aspectos presentes lo logran recuperando información de perfil de dispositivo en respuesta a que el módulo extraíble del operador de red esté asociado con (es decir, insertado en) un dispositivo inalámbrico y a comunicar la información de perfil de dispositivo al operador de red o similar. Eso permite al operador de red o tercera entidad rastrear y/o monitorizar el tipo de dispositivos inalámbricos existentes en su red inalámbrica respectiva. Además, la naturaleza automática del rastreo hace innecesaria la necesidad de los suscriptores/usuarios de los módulos extraíbles de proporcionar manualmente o de otra forma identificación de dispositivo a los operadores de red. Además, aspectos presentes permiten a los operadores de red o terceras entidades acceder remota y dinámicamente al módulo extraíble para recuperar información de perfil relacionada con el dispositivo inalámbrico con el que un módulo extraíble está actualmente en comunicación. Este aspecto permite al operador de red o tercera entidad recuperar automáticamente y, en algunos aspectos, actualizar la información de perfil sin requerir intervención del usuario.

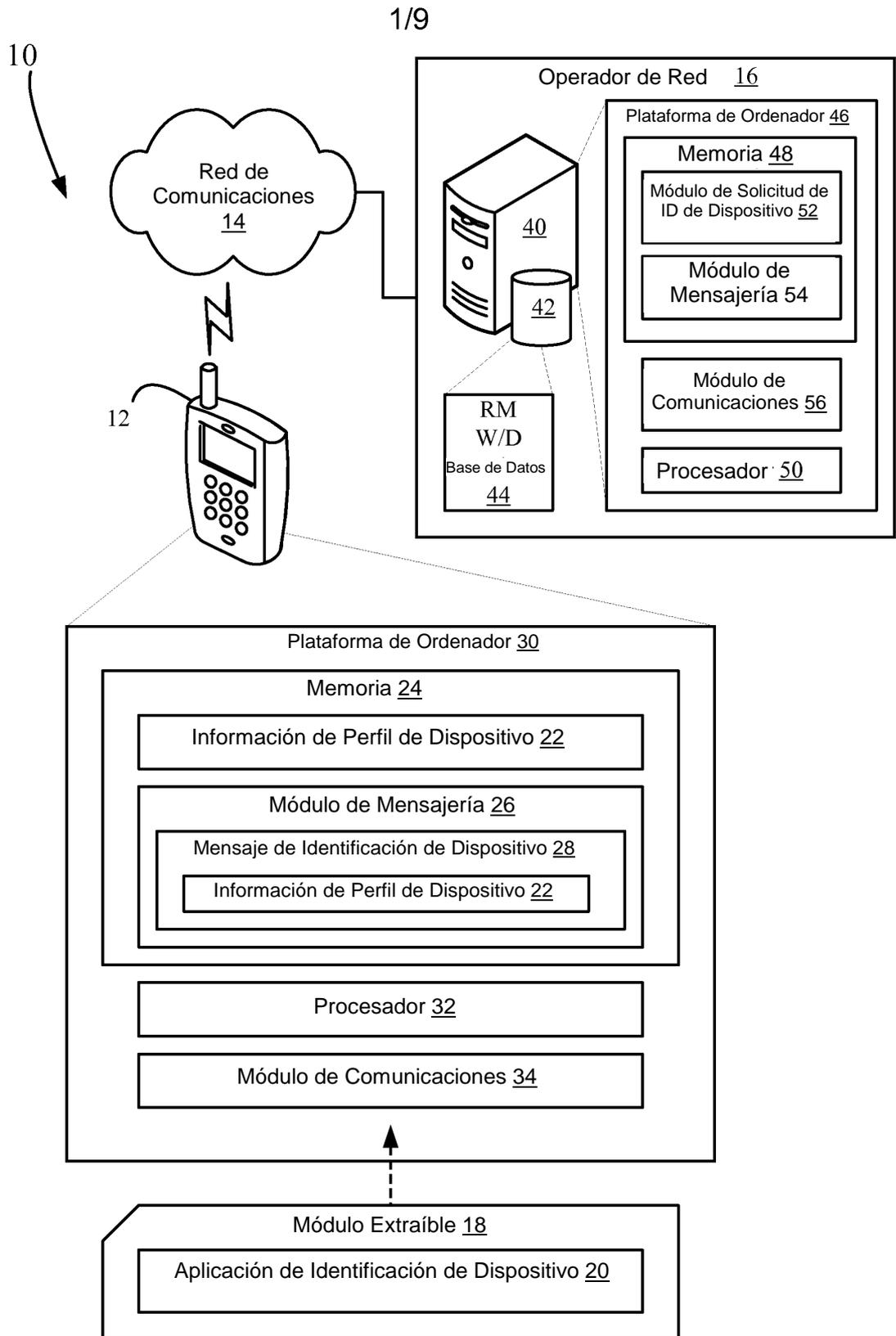
Además, las etapas y/o acciones de un método o algoritmo descrito en conexión con los aspectos divulgados en este documento pueden ser realizados directamente en hardware, en un módulo de software ejecutado por un procesador, o en una combinación de ambos. Un módulo de software puede residir en una memoria RAM, memoria flash, memoria ROM, memoria EPROM, registros, un disco duro, un disco extraíble, un CD-ROM, o cualquier otra forma de almacenamiento conocida en la técnica. Un medio de almacenamiento de ejemplo puede estar acoplado a un procesador de forma que el procesador puede leer información de, y escribir información en, el medio de almacenamiento. Alternativamente, el medio de almacenamiento puede estar incorporado al procesador. Además, en algunos aspectos, el procesador y el medio de almacenamiento pueden residir en un ASIC. Adicionalmente, el ASIC puede residir en un terminal de usuario. Adicionalmente, en algunos aspectos, las etapas y/o acciones de un método y/o algoritmo pueden residir como uno o cualquier combinación o conjunto de códigos y/o instrucciones en un medio legible por máquina y/o medio legible por ordenador, que puede incorporarse a un producto de programa de ordenador.

Mientras que la divulgación anterior analiza aspectos ilustrativos y/o realizaciones, debe destacarse que varios cambios y modificaciones pueden ser hechos en ellos sin partir del alcance de los aspectos descritos y/o realizaciones tal y como se definen en las reivindicaciones adjuntas. Además aunque elementos de los aspectos descritos y/o realizaciones pueden ser descritos o reivindicados en singular, se contempla el plural a no ser que limitación al singular se establezca de forma explícita. Adicionalmente, todo o una parte de cualquier aspecto o realización puede ser utilizado con todo o un aparte de cualquier otro aspecto y/o realización, a no ser que se establezca otra cosa.

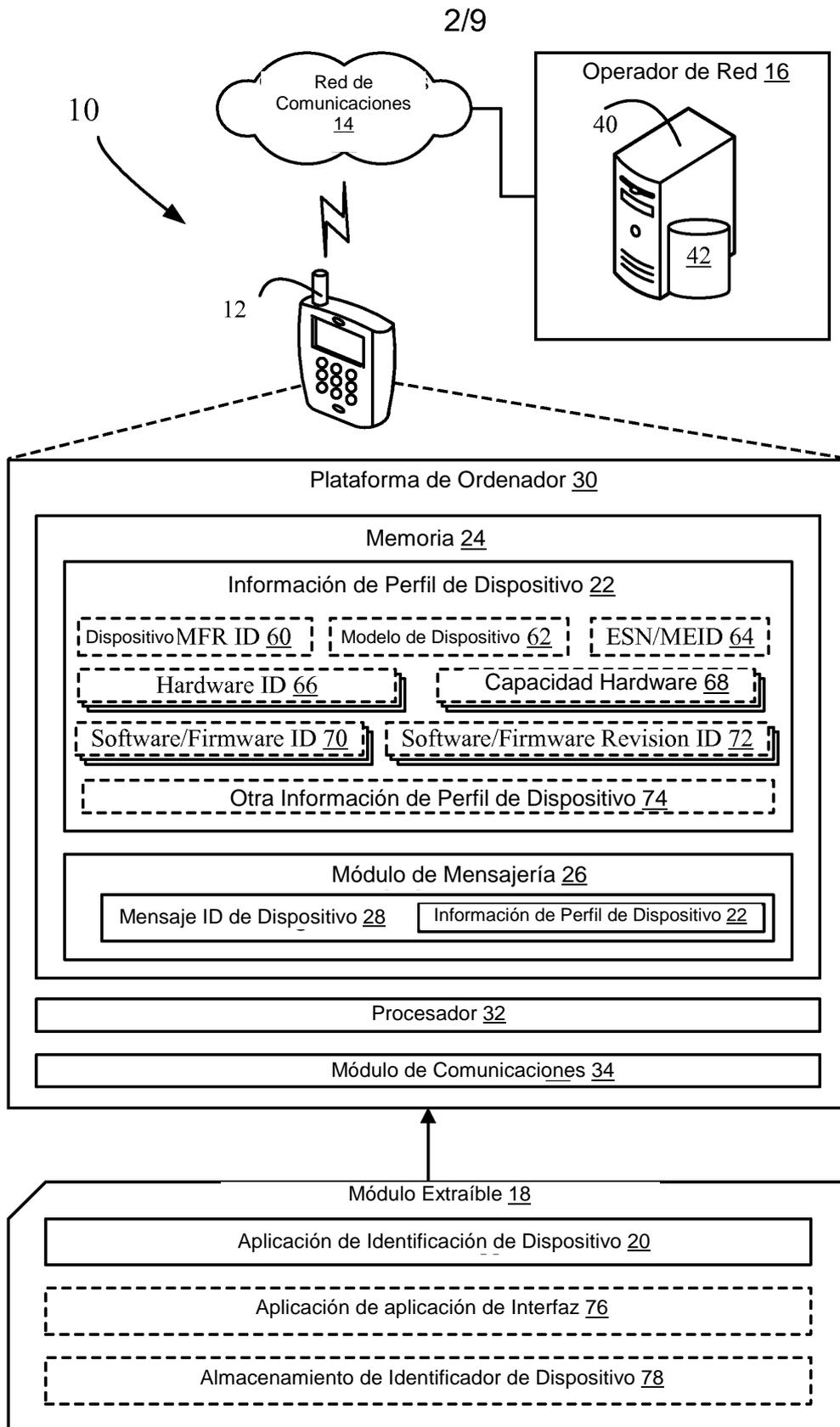
## REIVINDICACIONES

1. Un método para proporcionar identificación de un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto (12) que comprende un módulo extraíble (18), el método comprendiendo:
- 5           contactar, por el módulo extraíble (18), a una entidad de red (16) para asistencia;  
recibir una solicitud de identificación de dispositivo (82) en el módulo extraíble (18), la solicitud de  
identificación de dispositivo (82) siendo generada (400) en la entidad de red (16) en base al módulo extraíble  
(18) que contacta a la entidad de red (16) para asistencia;
- 10           recuperar, mediante una aplicación de identificación de dispositivo (20) del módulo extraíble (18),  
información de perfil de dispositivo (22) almacenada en una memoria (24) del dispositivo de comunicación  
inalámbrica de mercado abierto (12) y provocar que el dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado  
abierto (12) genere una respuesta (28) a la solicitud de identificación de dispositivo (82);
- 15           transmitir, desde el dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto (12) a la entidad de red (16),  
la respuesta (28) a la solicitud de identificación de dispositivo (82) que incluye la información de perfil de  
dispositivo (22) asociada al dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto (12) en  
comunicación con el módulo extraíble (18).
2. El método según la reivindicación 1, en el que el módulo extraíble (18) incluye una aplicación interfaz (76)  
que es operable para permitir a la aplicación de identificación de dispositivo (20) interconectarse con  
aplicaciones/almacenamiento en el dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto (12).
3. El método según la reivindicación 2, en el que la interfaz de aplicación (76) proporciona protocolos para  
permitir a las aplicaciones que residen en el módulo extraíble comunicarse con aplicaciones/almacenamiento  
que residen en el dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto (12).
4. El método según la reivindicación 1, en el que recibir una solicitud de identificación de dispositivo comprende  
además recibir la solicitud de identificación de dispositivo (82) de forma periódica en base a una planificación  
de actualización predeterminada.
5. El método según la reivindicación 1, en el que recibir una solicitud de identificación de dispositivo comprende  
además recibir un mensaje de Servicio de Mensajes Cortos, SMS, que incluye una solicitud de información  
de perfil de dispositivo.
6. El método según la reivindicación 1, en el que transmitir la respuesta comprende además transmitir la  
respuesta que incluye información de perfil de dispositivo incluyendo al menos uno de un identificador de  
fabricante de dispositivo, o un identificador de modelo de dispositivo, o un identificador de dispositivo, o un  
identificador de software, o un identificador de revisión de software, o un identificador de firmware, o un  
identificador de revisión de firmware, o un identificador de hardware, o un identificador de capacidad de  
hardware
7. Un producto de programa de ordenador, que comprende:
- un medio legible por ordenador que comprende:  
un conjunto de códigos para causar que al menos un ordenador lleve a cabo un método según una de la  
reivindicaciones 1 a 6 cuando se ejecuta.
8. Un aparato para proporcionar identificación de un dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado  
abierto (12) que comprende un módulo extraíble (18), el método comprendiendo:
- medios para contactar, por el módulo extraíble (18), una entidad de red (16) para asistencia;  
medios para recibir un solicitud de identificación de dispositivo (82) en el módulo extraíble (18), la solicitud de  
identificación de dispositivo (82) siendo generada (400) en la entidad de red (16) en base al módulo extraíble  
(18) que contacta a la entidad de red (16) para asistencia;
- medios para recuperar por una aplicación de identificación de dispositivo (20) del módulo extraíble (18),  
información de perfil de dispositivo (22) almacenada en una memoria (24) del dispositivo de comunicación  
inalámbrica de mercado abierto (12) y medios para provocar que el dispositivo de comunicación inalámbrica  
de mercado abierto (12) genere una respuesta (28) a la solicitud de identificación de dispositivo (82);
- medios para transmitir, desde el módulo extraíble (18) a la entidad de red (16), una respuesta (28) a la  
solicitud de identificación de dispositivo (82) que incluye la información de perfil de dispositivo (22) asociada  
al dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto (12) en comunicación con el dispositivo de  
comunicación inalámbrica de mercado abierto (12).

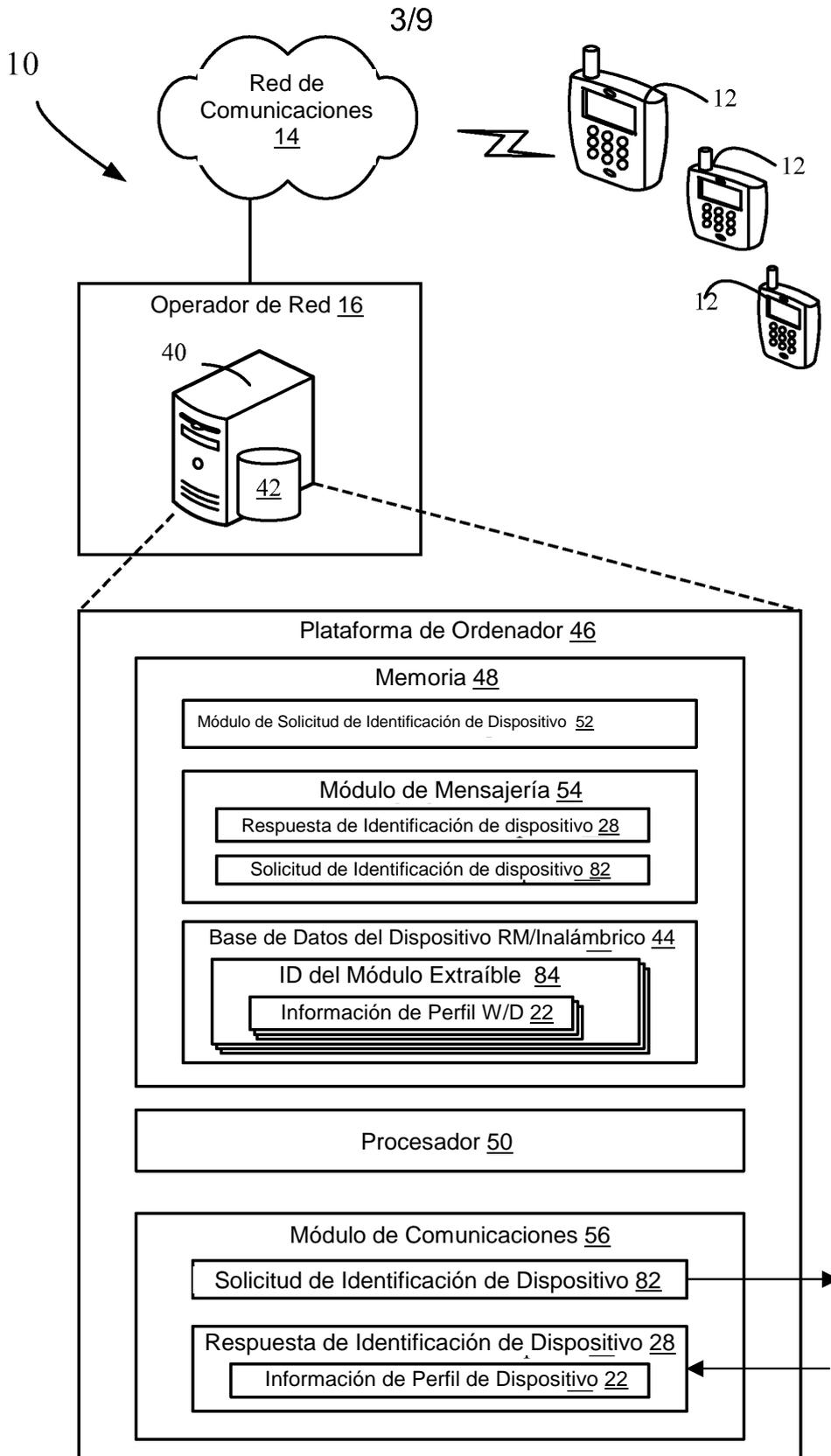
- 5      **9.** El aparato según la reivindicación 8, en el que el módulo extraíble (18) incluye una aplicación interfaz (76) que es operable para permitir a la aplicación de identificación de dispositivo (20) interconectarse con aplicaciones/almacenamiento en el dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto (12).
- 10     **10.** El aparato según la reivindicación 8, en el que la interfaz de aplicación (76) es operable para proporcionar protocolos para permitir a las aplicaciones que residen en el módulo extraíble comunicarse con aplicaciones/almacenamiento que residen en el dispositivo de comunicación inalámbrica de mercado abierto (12).
- 15     **11.** El aparato según la reivindicación 8, en el que los medios para recibir una solicitud de identificación de dispositivo comprende además medios para recibir la solicitud de identificación de dispositivo (82) periódicamente en base a una planificación de actualización predeterminada.
- 20     **12.** El aparato según la reivindicación 8, en el que los medios para recibir una solicitud de identificación de dispositivo comprenden además medios para recibir un mensaje de Servicio de Mensajes Cortos, SMS, que incluye una solicitud de información de perfil de dispositivo.
- 25     **13.** El aparato según la reivindicación 8, en el que los medios para transmitir la respuesta comprenden además medios para transmitir la respuesta que incluyen información de perfil de dispositivo incluyendo al menos uno de un identificador de fabricante de dispositivo, o un identificador de modelo de dispositivo, o un identificador de dispositivo, o un identificador de software, o un identificador de revisión de software, o un identificador de firmware, o un identificador de revisión de firmware, o un identificador de hardware, o un identificador de capacidad de hardware.



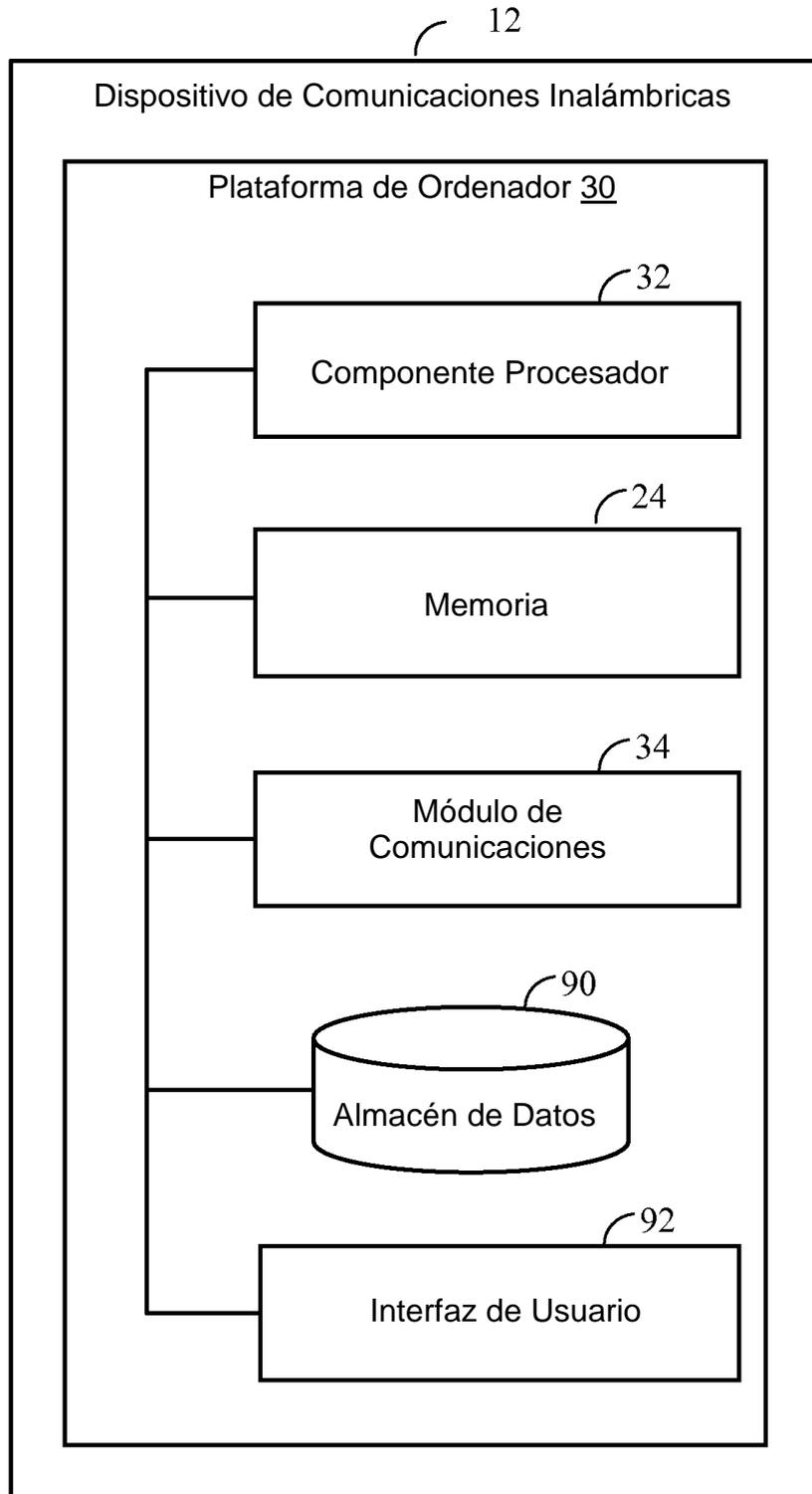
**FIG. 1**



**FIG. 2**

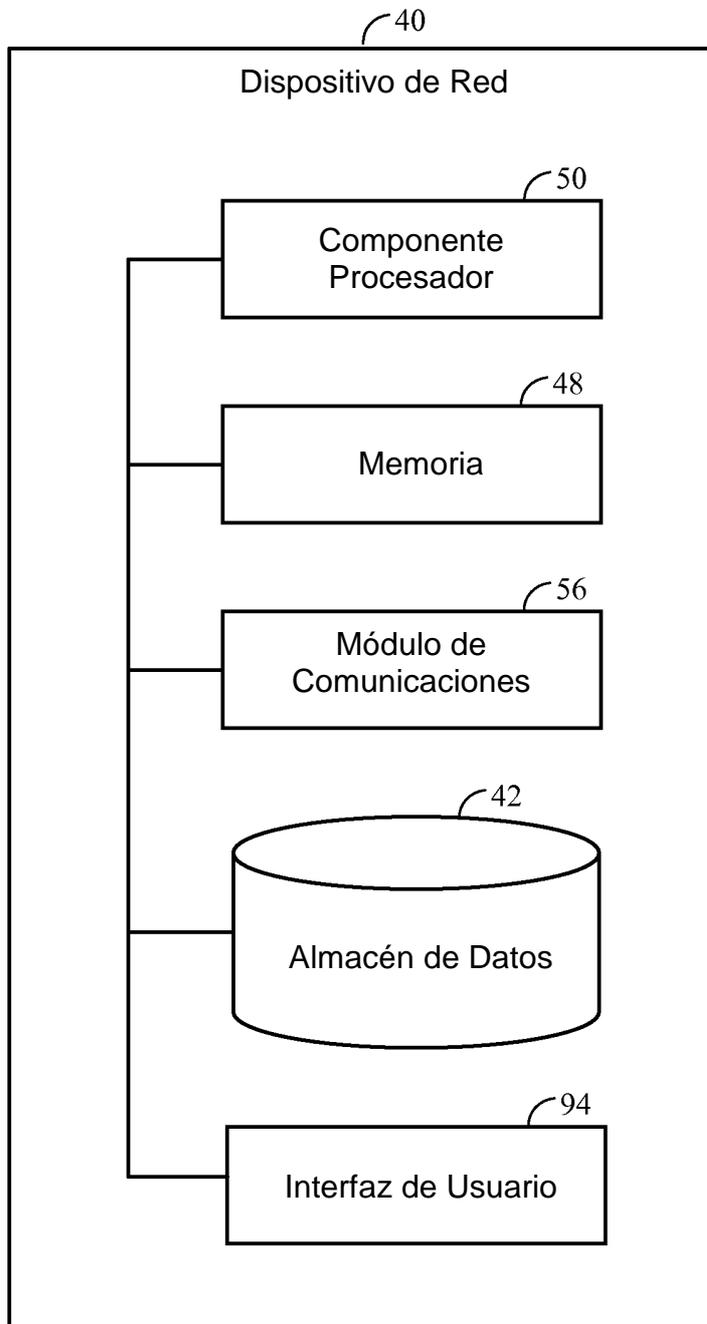


**FIG. 3**



**FIG. 4**

5/9



**FIG. 5**

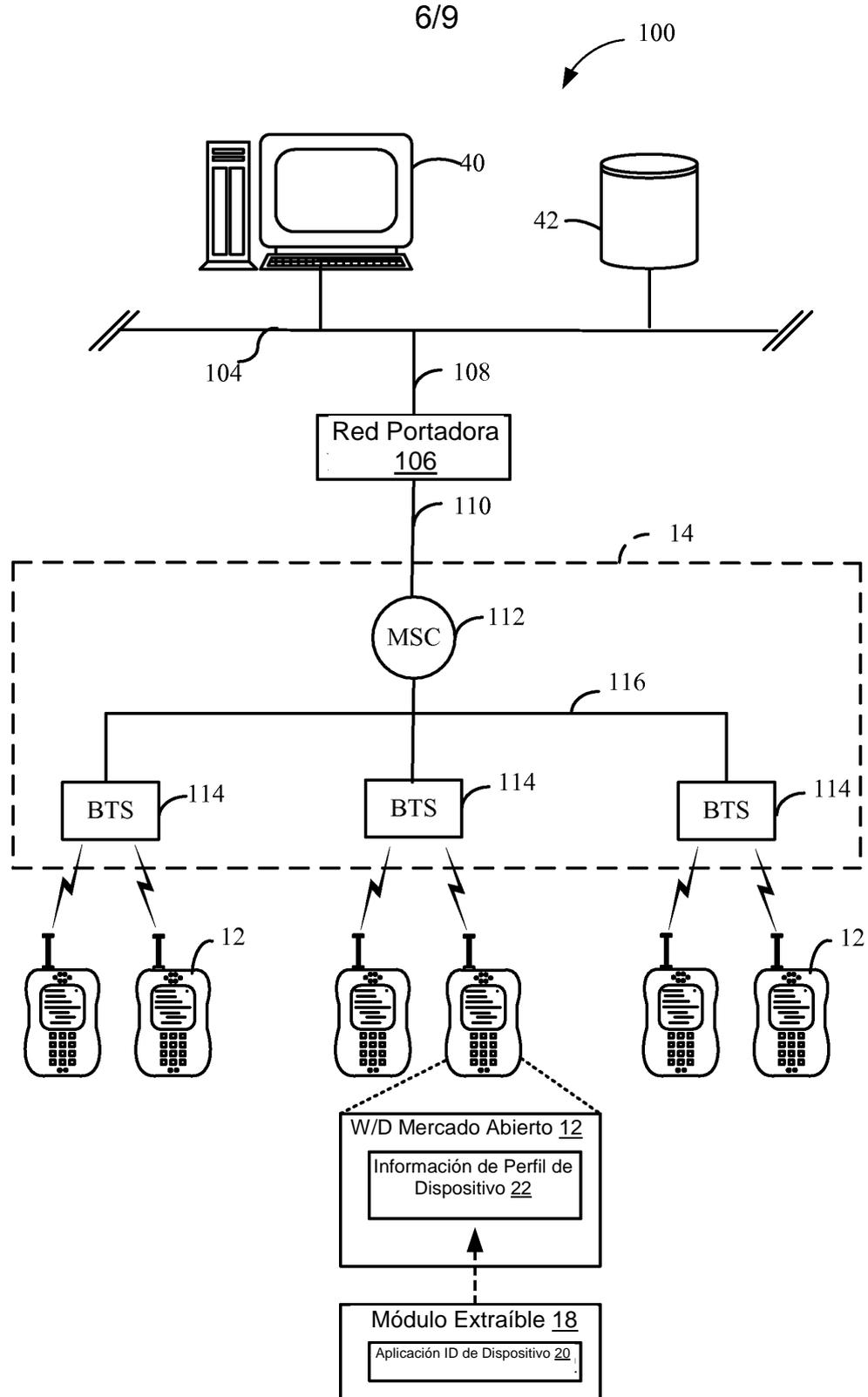
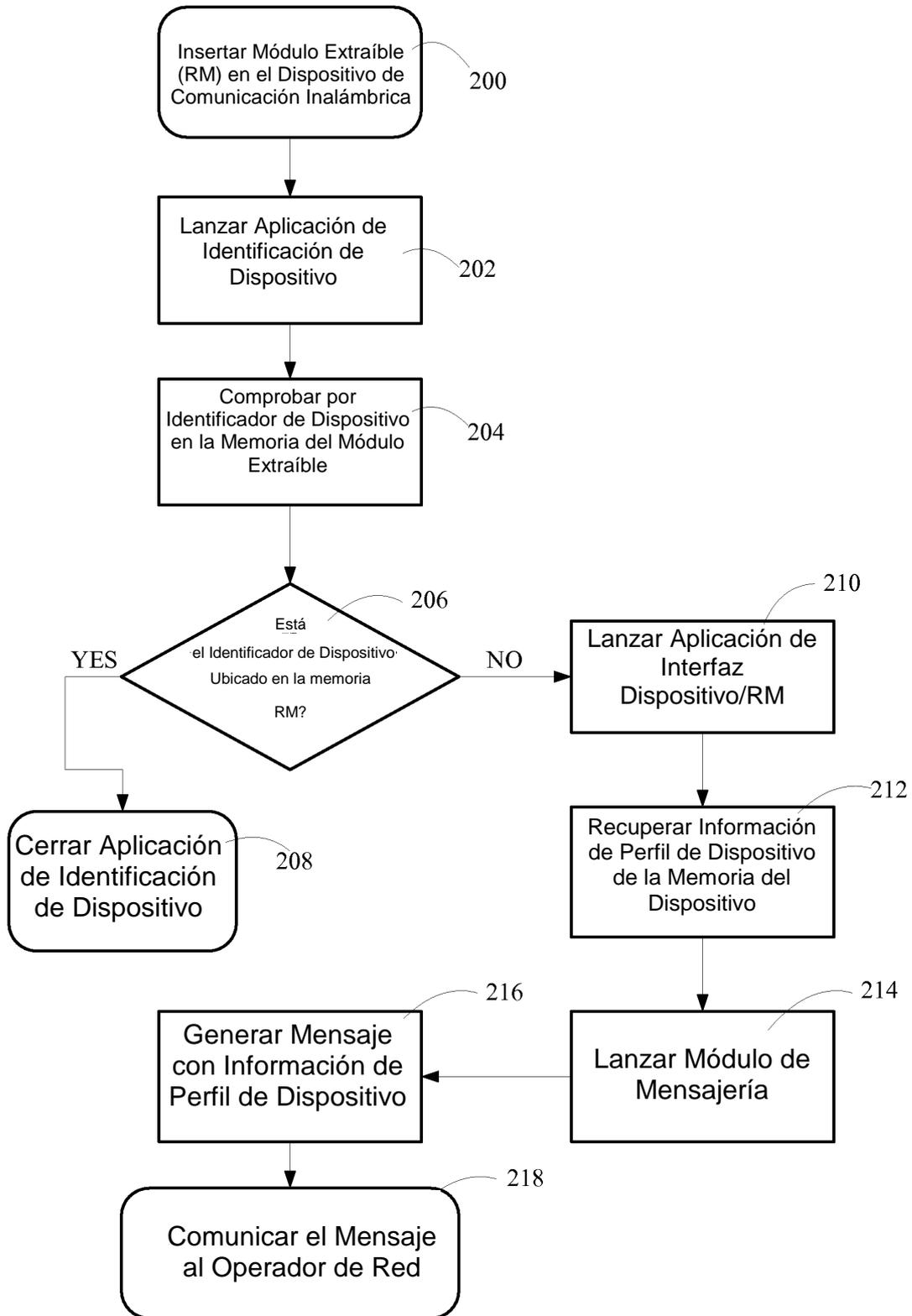


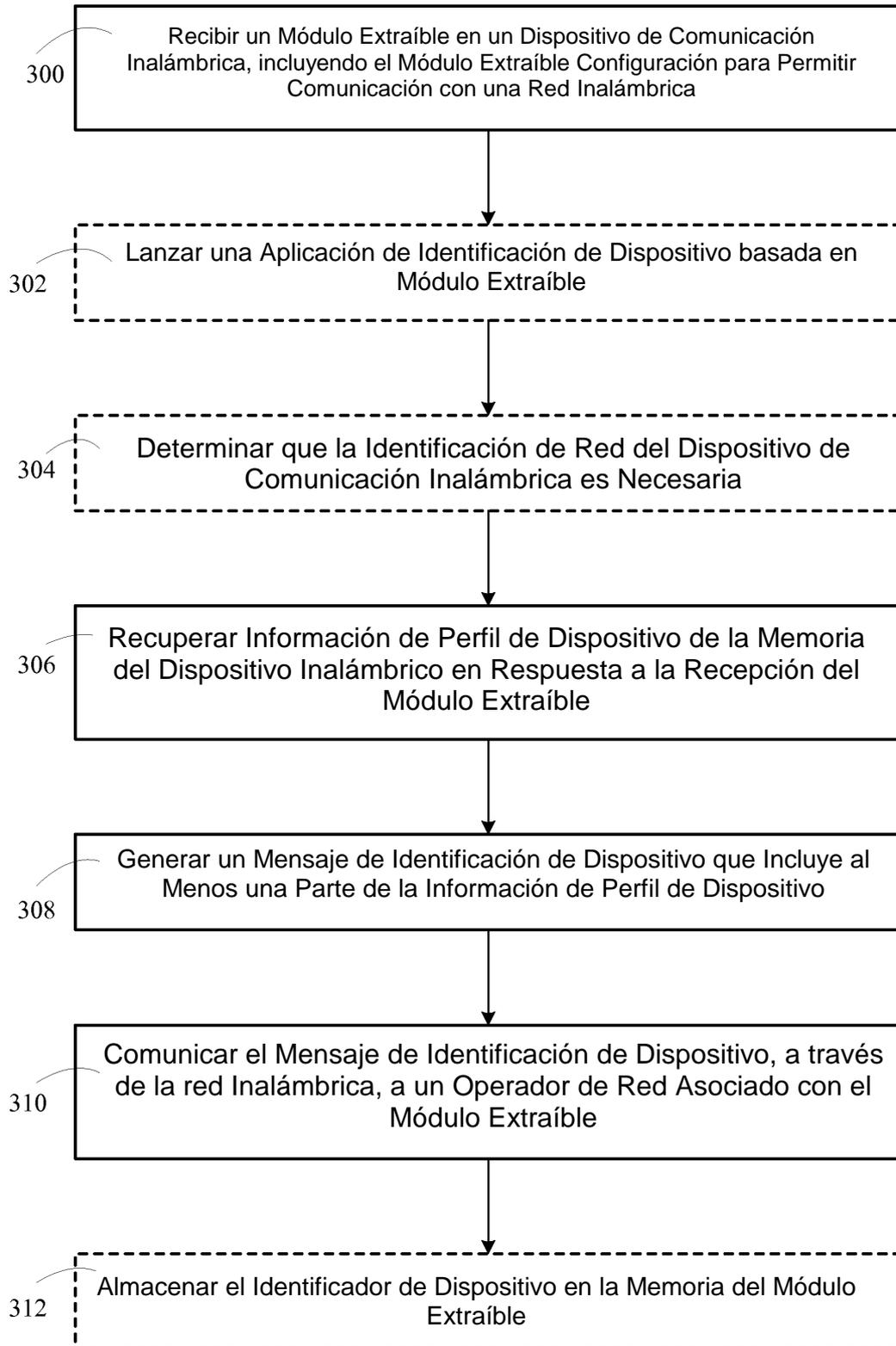
FIG. 6

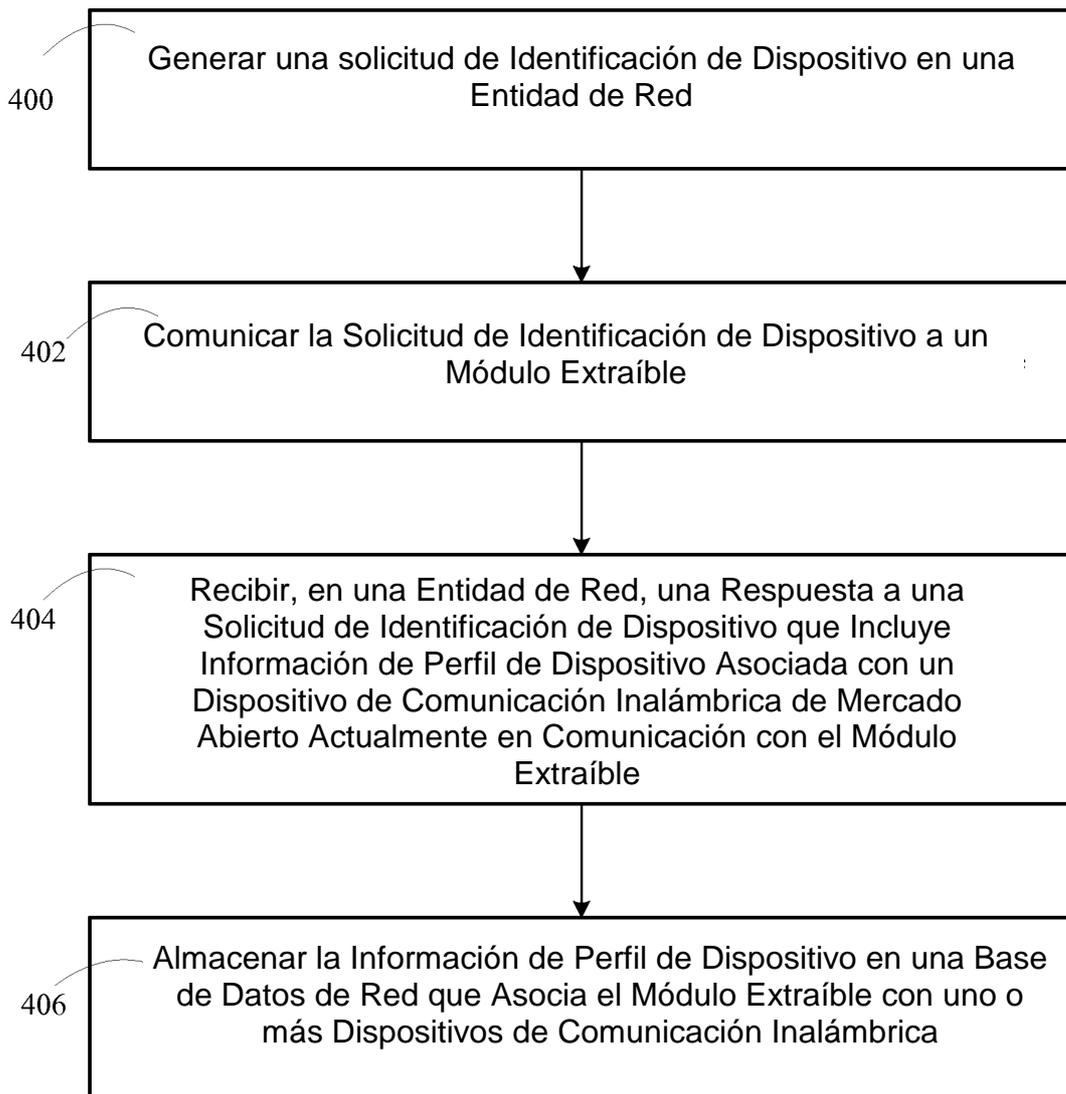
7/9



**FIG. 7**

8/9

**FIG. 8**



**FIG. 9**