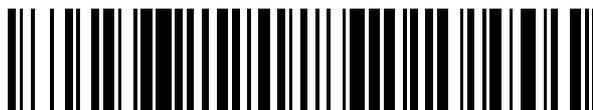


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 099**

51 Int. Cl.:

<b>H04L 29/08</b>	(2006.01)
<b>G06Q 50/00</b>	(2012.01)
<b>H04W 4/80</b>	(2008.01)
<b>H04W 4/21</b>	(2008.01)
<b>H04M 1/725</b>	(2006.01)
<b>H04W 84/18</b>	(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **12.03.2014 PCT/CN2014/073302**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2015 WO15135159**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2014 E 14885129 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019 EP 3117358**

54 Título: **Método y dispositivo para controlar dispositivos periféricos a través de una plataforma de red social**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**22.10.2019**

73 Titular/es:  
**TENCENT TECHNOLOGY (SHENZHEN)  
COMPANY LIMITED (100.0%)  
Room 403, East Block 2 SEG Park Zhenxing Road  
Futian Shenzhen  
Guangdong 518000, CN**

72 Inventor/es:  
**LIN, XIANGYAO;  
FAN, LIANGLIANG;  
LIU, JINHAI;  
LIU, CHENGLIN;  
HUA, YAOBO;  
CHENG, SHIHAI;  
LIU, KAI;  
YE, RUNGUI;  
ZHOU, ZHIJIE;  
LIU, CAN;  
PAN, NONGFEI;  
SHU, ZHAN;  
SUN, DANQING y  
REN, ANQI**

74 Agente/Representante:  
**ARIAS SANZ, Juan**

ES 2 728 099 T3

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

## DESCRIPCIÓN

Método y dispositivo para controlar dispositivos periféricos a través de una plataforma de red social.

### Campo de la invención

5 La presente descripción se relaciona con el campo de las tecnologías de Internet, y, en particular, con un método y un dispositivo para controlar dispositivos periféricos a través de una plataforma de red social.

### Antecedentes de la invención

10 Con el desarrollo de Internet, las personas llegan a ser cada vez más dependientes de diversos dispositivos electrónicos para diversas tareas en sus vidas diarias. Muchos dispositivos y artilugios ligeros y simples, tales como relojes inteligentes, monitores de salud, reproductores de música, controles de climatización, cafeteras inteligentes, estaciones de carga de vehículos, sistemas de navegación, equipos deportivos, receptores multimedia digitales, etc., están asumiendo crecientemente las funciones de equipos y sistemas más complejos y pesados, así como los dispositivos informáticos de propósito general (por ejemplo, un ordenador de sobremesa general o un ordenador portátil).

15 Muchos dispositivos y artilugios electrónicos tienen chips inteligentes y lógica interna que les permite ser controlados a través de interfaces de usuario accionadas por software proporcionadas en los dispositivos. Con el desarrollo de los dispositivos móviles habilitados para red móvil, tal como teléfonos inteligentes y tabletas, las personas son capaces de realizar más tareas sin restricciones de ubicación. Muchos dispositivos y artilugios electrónicos pueden llegar a ser dispositivos periféricos de un dispositivo de usuario principal (por ejemplo, un teléfono inteligente o tableta) y se pueden controlar a través de software propietario respectivo (por ejemplo, una aplicación propietaria para cada dispositivo periférico) instalado en el dispositivo de usuario principal.

20 En un mercado próspero para estos artilugios ligeros y especializados, diferentes fabricantes proporcionan productos análogos con sus propios diseños de interfaces y controles de usuario. Actualmente, no hay estándares unificados para los diseños de productos, y la comunicación y la compartición de información entre diferentes tipos de productos y/o productos similares de diferentes fabricantes. Por lo tanto, es desafiante para los usuarios explorar y aprender las diferentes interfaces de usuario y las funciones de los diferentes productos que compran. Es incluso más difícil para los usuarios compartir información creada o recopilada en sus propios artilugios con otros que pueden o no poseer los mismos tipos de dispositivos.

25 Hoy en día, muchos usuarios son participantes activos de una o más plataformas de redes sociales. Una plataforma de red social proporciona los medios para conectar con las personas usando mensajes instantáneos, tableros de mensajes, conversaciones uno a uno o charlas en grupo, entre contactos de redes sociales y personas en diferentes grupos de redes sociales o comunidades en línea. Un usuario accede a su propia cuenta de red social a través de una aplicación cliente de red social instalada en su dispositivo de usuario (por ejemplo, un teléfono inteligente o tableta). Los usuarios de la aplicación cliente de red social se han llegado a acostumbrar a los controles de establecimiento de contactos, y envío y lectura de mensajes sobre una plataforma de red social. Hasta ahora, las funciones de la aplicación cliente de red social están limitadas a las comunicaciones entre usuarios humanos. Los dispositivos periféricos, tales como una cámara incorporada o un micrófono, se pueden usar dentro de la aplicación cliente de red social como un medio para capturar la entrada del usuario (por ejemplo, entrada de voz o imagen) que forma el contenido de un mensaje a ser entregado a otro usuario, pero no es práctico para el proveedor de la aplicación cliente de red social expandir el soporte para controlar otros tipos de dispositivos periféricos debido a la complejidad del desarrollo, los costes y las enormes variaciones de diseño entre los diferentes dispositivos periféricos.

30 El documento EP 2485459A1 describe un sistema de red social con un mecanismo de provisión de acceso y un método de operación del mismo. El sistema de red social incluye un dispositivo móvil, un dispositivo servidor, un dispositivo periférico y una ruta de comunicación. El dispositivo móvil envía una solicitud de servicio a una plataforma social para solicitar servicios. El dispositivo periférico es un dispositivo electrónico que puede proporcionar varios servicios de dispositivo. El dispositivo servidor aloja la plataforma social y se comunica con el dispositivo periférico para cumplir con la solicitud realizada por el dispositivo móvil. El dispositivo periférico se puede registrar en la plataforma social y describir a través de un gráfico social de un usuario para otro usuario de la plataforma social. Cuando el dispositivo servidor recibe la solicitud de servicio desde el dispositivo móvil, y un dispositivo periférico correspondiente a la solicitud de servicio se había registrado, el dispositivo de servicio autorizará la solicitud de servicio y enviará un comando de servicio al dispositivo periférico. Entonces, el dispositivo periférico ejecutará el servicio del dispositivo solicitado por el dispositivo móvil en respuesta al comando de servicio.

35 El documento US 2012/182939 se relaciona con un sistema de plataforma de servicio que está habilitando acceso remoto a dispositivos electrónicos médicos y de acondicionamiento físico y el intercambio de datos entre los dispositivos electrónicos médicos y de acondicionamiento físico a través de un dispositivo concentrador de comunicación inalámbrica. El sistema de la plataforma de servicio incluye además una pluralidad de dispositivos electrónicos médicos y de acondicionamiento físico y un servidor de la plataforma de servicio. Una vez que se activa el dispositivo concentrador de comunicación inalámbrica, puede informar al servidor de la plataforma de servicio

5 todos los dispositivos electrónicos médicos y de acondicionamiento físico acoplados a él mediante enlaces cableados o inalámbricos. Un usuario puede usar un ordenador personal acoplado a Internet para acceder y registrarse en el servidor de la plataforma de servicio. Entonces, el usuario puede solicitar y recibir una lista de todos los dispositivos electrónicos médicos y de acondicionamiento físico acoplados al dispositivo concentrador de comunicación inalámbrica. Además, el usuario puede acceder a dispositivos electrónicos médicos y de acondicionamiento físico particulares a través de comunicación inalámbrica a través del encaminador inalámbrico al dispositivo concentrador de comunicación inalámbrica.

**Compendio**

10 La presente descripción describe un método y un dispositivo para controlar dispositivos periféricos a través de una plataforma de red social. Como se ha expuesto anteriormente en los antecedentes, las redes sociales han llegado a ser cada vez más frecuentes en el mundo de hoy. Muchas personas ya están muy familiarizadas con las operaciones y los controles de las aplicaciones cliente de redes sociales para una o más plataformas de redes sociales. Habilitar el acceso y el control de dispositivos periféricos sobre mensajes de redes sociales (por ejemplo, mensajes instantáneos en un lenguaje natural) enviados y recibidos sobre una plataforma de red social ayuda a los usuarios a evitar tener que aprender muchas interfaces de usuario propietarias para diferentes dispositivos periféricos y hacer la comunicación con los dispositivos periféricos más natural e intuitiva. Además, se pueden proporcionar controles de interfaz de usuario unificados simples para dispositivos periféricos fabricados por diferentes fabricantes, lo que permite a los usuarios compartir fácilmente información a través de dispositivos periféricos de diferentes fabricantes y tipos de dispositivos.

20 En la presente descripción, diversas realizaciones ilustran las interrelaciones entre diferentes partes implicadas en proporcionar acceso y controles de dispositivos periféricos a través de una plataforma de red social, incluyendo servidores de fabricantes o proveedores de servicios de soporte para los dispositivos periféricos, el servidor o servidores de la plataforma de red social, los dispositivos de usuario, los usuarios y los dispositivos periféricos a ser controlados a través de la plataforma de red social. Además, se describen escenarios de comunicación, interfaces de usuario, flujos de proceso y protocolos de descubrimiento y comunicación de dispositivos entre las diferentes partes implicadas en la plataforma de red social. Los fabricantes del dispositivo periférico pueden adherirse a los protocolos establecidos por la plataforma de red social para registro de dispositivos, descubrimiento de dispositivos, comunicación de instrucciones y respuestas, presentación de información, etc. para compartir la carga para proporcionar el soporte de etapa final y servicios necesarios desde el servidor de la plataforma de red social y la aplicación cliente de red social que se ejecuta en los dispositivos de usuario principales.

La invención se define por las reivindicaciones independientes.

35 En un aspecto, se proporciona un método de comunicación con un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social. El método incluye: en un servidor de un proveedor de servicios de soporte para un tipo de dispositivos periféricos que incluye el dispositivo periférico: registrarse en un servidor de la plataforma de red social como el proveedor de servicios de soporte para el dispositivo periférico; iniciar un evento de comunicación para enviar una instrucción al dispositivo periférico; recibir un paquete de datos de solicitud desde el dispositivo periférico a través del dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico y al servidor de la plataforma de red social; y en respuesta a recibir el paquete de datos de solicitud desde el dispositivo periférico, enviar un paquete de datos de respuesta al dispositivo periférico a través del servidor de la plataforma de red social y el dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico. Iniciar el evento de comunicación incluye además: generar un paquete de datos de solicitud de inserción para la instrucción; y enviar el paquete de datos de solicitud de inserción al dispositivo periférico a través del servidor de la plataforma de red social y un dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico en donde el paquete de datos de solicitud de inserción identifica al dispositivo periférico como objetivo de la instrucción. El paquete de datos de solicitud de inserción, el paquete de datos de solicitud y el paquete de datos de respuesta tienen, cada uno, una cabecera de paquete de longitud fija y un cuerpo de paquete de longitud variable, la cabecera de paquete de longitud fija incluye un identificador de comando predeterminado y un número de secuencia de paquetes, y el identificador de comando predeterminado corresponde a un comando para acceder a una función respectiva de una plataforma de red social. El paquete de datos de respuesta incluye un primer número de secuencia de paquetes que se empareja con un segundo número de secuencia de paquetes incluido en el paquete de datos de solicitud, y el paquete de datos de solicitud de inserción incluye un tercer número de secuencia de paquetes diferente del primer y del segundo número de secuencia de paquetes.

En algunos aspectos, el comando para acceder a una función respectiva de una plataforma de red social es para acceder a una función de autenticación de usuario de la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica un tipo de identidad de usuario asignada al dispositivo periférico en la plataforma de red social.

55 En algunos aspectos, el comando para acceder a una función respectiva de una plataforma de red social es para acceder a una lista de contactos del dispositivo periférico en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica al menos un contacto que representa a un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico.

En algunos aspectos, el comando para acceder a una función respectiva de una plataforma de red social es para acceder a una función de mensajería en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica un mensaje que se dirige a al menos un contacto que representa a un usuario, un proveedor de servicios de soporte, u otro dispositivo periférico.

- 5 En algunos aspectos, el comando para acceder a una función respectiva de una plataforma de red social es para acceder a una función de mensajería en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica un mensaje originado desde al menos un contacto que representa a un usuario, un proveedor de servicios de soporte, u otro dispositivo periférico.

- 10 En algunos aspectos, el comando para acceder a una función respectiva de una plataforma de red social es para acceder a una función de charla en grupo en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica una sesión de charla en grupo entre el dispositivo periférico y dos o más contactos de redes sociales respectivos del dispositivo periférico, incluyendo dos o más de una pluralidad de usuarios, un proveedor de servicios de soporte y una pluralidad de otros dispositivos periféricos.

- 15 En algunos aspectos, el comando para acceder a una función respectiva de una plataforma de red social es para acceder a una función de registro de conversaciones en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica un registro de conversaciones para una sesión de charla entre el dispositivo periférico y uno o más contactos de redes sociales respectivos del dispositivo periférico, incluyendo uno o más de una pluralidad de usuarios, un proveedor de servicios de soporte y una pluralidad de otros dispositivos periféricos.

- 20 En algunos aspectos, el paquete de datos de solicitud de inserción no requiere una respuesta desde el destino de la instrucción y el método incluye además: en el servidor del proveedor de servicios de soporte, concluir el evento de comunicación después de enviar el paquete de datos de solicitud de inserción sin recibir ninguna respuesta para el paquete de datos de solicitud de inserción desde el dispositivo periférico.

- 25 En otro aspecto, se proporciona un sistema para comunicarse con un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social. El sistema incluye: uno o más procesadores y memoria que tiene instrucciones almacenadas en la misma. Las instrucciones, cuando se ejecutan por uno o más procesadores, hacen que los procesadores realicen operaciones que tienen cualquier combinación de las características recitadas en el método de comunicación con un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social.

- 30 En algunas realizaciones, como sería evidente para un experto en la técnica, las operaciones realizadas por un dispositivo (por ejemplo, un dispositivo de usuario) pueden complementar o corresponder a las operaciones realizadas por otro dispositivo (por ejemplo, un servidor) y se pueden controlar por las instrucciones recibidas desde el otro dispositivo o causar acciones por el otro dispositivo. Además, los datos y la información necesitada por un dispositivo para realizar los métodos descritos en la presente memoria se pueden proporcionar por otro dispositivo. En diversos lugares de la presente descripción, cuando se proporciona una descripción de las funciones de un dispositivo, las descripciones de al menos algunas de las acciones evidentes correspondientes de otro dispositivo se pueden omitir con el propósito de la brevedad; no obstante, tal descripción omitida sería evidente para un experto en la técnica y no requeriría esfuerzos creativos para ser producida por un experto en la técnica.

35 Diversas ventajas de la presente invención serían evidentes a la luz de las descripciones a continuación.

**Breve descripción de los dibujos**

- 40 La Figura 1A es un diagrama de bloques de un entorno operativo ejemplar para una plataforma de red social convencional según algunas realizaciones.

La Figura 1B es un diagrama de bloques de un entorno operativo ejemplar para una plataforma de red social que soporta el acceso y el control de dispositivos periféricos a través de la plataforma de red social, según algunas realizaciones.

- 45 Las Figuras 2A-2H son interfaces de usuario ejemplares para configurar el acceso y el control de un dispositivo periférico a través de una aplicación cliente de red social según algunas realizaciones.

La Figura 2I ilustra un flujo de proceso simplificado para que un fabricante de dispositivos obtenga una cuenta de servicio de soporte de un proveedor de la plataforma de red social según algunas realizaciones.

La Figura 2J ilustra un flujo de proceso simplificado para que un dispositivo de usuario obtenga una identidad de red social para un dispositivo periférico soportado según algunas realizaciones.

- 50 Las Figuras 2K-2T ilustran la traducción y el flujo de mensajes en diversos escenarios de comunicación que implican acceder y controlar un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.

Las Figuras 3A-3C son diagramas de flujo para un proceso ejemplar para configurar el acceso y el control de un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.

Las Figuras 3D-3E son diagramas de flujo para un proceso ejemplar para configurar el acceso y el control de un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.

5 Las Figuras 4A-4D son diagramas de flujo para un proceso ejemplar para proporcionar el acceso y el control de un dispositivo periférico a través de un proveedor de servicios de soporte del mismo sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.

Las Figuras 5A-5C son diagramas de flujo para un proceso ejemplar para controlar un dispositivo periférico como un contacto de red social sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.

10 Las Figuras 6A-6D son diagramas de flujo para un proceso ejemplar para proporcionar el control y el acceso a un dispositivo periférico tratando el dispositivo periférico como un contacto de red social en una red social según algunas realizaciones.

Las Figuras 7A-7C son diagramas de flujo para un proceso ejemplar para proporcionar el control y el acceso entre dispositivos periféricos en una red social según algunas realizaciones.

15 La Figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra los requisitos de temporización para un proceso de descubrimiento de dispositivos ejemplar y un proceso de comunicación posterior implementado por un dispositivo periférico y un dispositivo de usuario según algunas realizaciones.

Las Figuras 9A-9B son diagramas de flujo simplificados para un proceso de transferencia de datos ejemplar implementado por un dispositivo periférico y un dispositivo de usuario según algunas realizaciones.

20 Las Figuras 10A-10C son diagramas de bloques que ilustran procesos de transmisión de mensajes ejemplares entre un dispositivo periférico, un dispositivo de usuario, un servidor de comunicaciones y un servidor de soporte según algunas realizaciones.

Las Figuras 11A-11B son diagramas de flujo para un proceso de conexión Bluetooth ejemplar realizado por un dispositivo periférico según algunas realizaciones.

Las Figuras 12A-12B son diagramas de flujo para un proceso ejemplar para transmitir un paquete de datos entre un dispositivo periférico y un dispositivo de usuario según algunas realizaciones.

25 Las Figuras 13A-13B son diagramas de flujo para un proceso ejemplar para transmitir un paquete de datos entre un dispositivo periférico y un dispositivo de usuario según algunas realizaciones.

Las Figuras 14A-14B son diagramas de flujo para un proceso ejemplar para transmitir mensajes para el acceso y el control de un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.

30 Las Figuras 15A-15B son diagramas de flujo para un proceso ejemplar para transmitir mensajes para el acceso y el control de un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.

La Figura 16 es un diagrama de flujo para un proceso ejemplar para transmitir mensajes para el acceso y el control de un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.

Las Figuras 17-20 son diagramas de bloques de diversos dispositivos y sistemas que operan en la plataforma de red social según algunas realizaciones.

35 Las Figuras 21-24 son diagramas de bloques de diversos dispositivos y sistemas que operan en la plataforma de red social según algunas realizaciones.

Números de referencia iguales se refieren a partes correspondientes a lo largo de las diversas vistas de los dibujos.

### Descripción de las realizaciones

40 Una plataforma de red social proporciona la arquitectura de red y el software que conecta a las personas a través de relaciones y/o intereses comunes. En una plataforma de red social, cada usuario está asociado con una identidad de red social respectiva mediante la cual el usuario puede ser identificado por otros usuarios de la plataforma de red social. En una plataforma de red social, las relaciones entre diferentes usuarios se pueden formar mediante acuerdos mutuos de los usuarios implicados. Cuando dos usuarios aceptan formar una relación de red social uno con otro, llegan a ser contactos de red social uno de otro. Un grupo de usuarios puede optar por formar una relación de red social uno con otro, y, de este modo, formar un grupo de red social. Cada miembro del grupo es un contacto de red social de todos los demás miembros del grupo. Algunas veces, un usuario u organización puede establecer una identidad de red social pública y permite que el público (por ejemplo, cualquier usuario en la plataforma de red social) se comuniquen con él en la plataforma de red social sin un intercambio de acuerdo mutuo. Algunas veces, un usuario puede elegir suscribirse a los mensajes o publicaciones de la identidad de red social pública (por ejemplo, "seguir" a la identidad de red social pública), y de este modo llegar a ser un contacto de red social de la identidad de

50

red social pública. El propietario de la identidad de red social pública también puede tratar a cada usuario que se suscriba a sus mensajes o publicaciones como uno de sus contactos de red social en la plataforma de red social.

5 Cada usuario y cada identidad de red social pública en la plataforma de red social tienen una lista asociada de contactos de red social (o contactos) con los que puede comunicarse a través de mensajes instantáneos sobre la plataforma de red social. Por ejemplo, usuarios dentro de un grupo de red social pueden comunicarse unos con otros usando las interfaces de software proporcionadas por el proveedor de la plataforma de red social. Además, cada usuario también puede comunicarse con otro usuario usando las interfaces de software proporcionadas por el proveedor de la plataforma de red social.

10 En algunas realizaciones, las interfaces de software proporcionadas por el proveedor de la plataforma de red social pueden ser una interfaz web o una interfaz de software. Por ejemplo, los usuarios pueden iniciar sesión en un portal web de la plataforma de red social, y enviar y recibir mensajes de otros usuarios de la plataforma de red social a través del portal web. Alternativamente, los usuarios pueden descargar e instalar una aplicación cliente de red social en sus dispositivos de usuario respectivos (por ejemplo, un ordenador, un teléfono inteligente, una tableta), y usar las interfaces proporcionadas por la aplicación cliente de red social para interactuar con otros en la plataforma de red social. Los mensajes pueden ser de varios formatos, por ejemplo, texto, imagen, foto, habla, video, emoticonos, etc.

Algunas veces, una plataforma de red social permite a un usuario iniciar sesiones de charla uno a uno o sesiones de charla en grupo con uno o más contactos de red social del usuario. Durante las sesiones de charla, cada usuario implicado en la charla puede enviar y recibir mensajes instantáneos de varios formatos (por ejemplo, texto, habla, imagen, etc.) hacia y desde otros usuarios implicados en la sesión de charla.

20 La Figura 1A es un diagrama de bloques de un entorno operativo 100a ejemplar para una plataforma de red social convencional según algunas realizaciones.

Como se muestra en la Figura 1A, un proveedor de la plataforma de red social 102a proporciona un servidor de comunicaciones 112a. El servidor de comunicaciones 112a proporciona servicios de red social (por ejemplo, registro de usuarios, creación de mensajes, transmisión de mensajes, creación de sesiones de charla, publicaciones en línea y otras interacciones sociales en línea) a una multitud de usuarios que operan sus respectivos dispositivos de usuario 104 (por ejemplo, los dispositivos de usuario 104a-c) a través de una o más redes 106.

30 En algunas realizaciones, cada usuario interactúa con otro usuario conectándose al servidor de comunicaciones 112a usando una aplicación cliente de red social 108 (por ejemplo, la aplicación cliente de red social 108a-c) que se ejecuta en los respectivos dispositivos de usuario 104 de los usuarios. El servidor de comunicaciones 112a identifica a los usuarios en la red social por sus respectivas identidades de red social, tales como nombres de usuario, apodosos o identificadores de cuenta. Típicamente, cada usuario está asociado con un grupo de uno o más de otros usuarios en la red social en uno o más grupos de red social. Por ejemplo, un usuario puede crear o unirse a diferentes grupos de redes sociales según sus relaciones y/o intereses comunes con otros miembros de cada uno de los grupos. En algunas realizaciones, el servidor de la plataforma de red social mantiene una base de conocimiento (por ejemplo, la base de datos de usuarios 110a) de diferentes características (por ejemplo, nombre real, información de contacto, interés, estado socioeconómico, historial de actividad en línea, etc.) de los usuarios, y sus interconexiones y pertenencias de grupo (por ejemplo, listas de grupos y listas de contactos).

40 En algunas realizaciones, el servidor de redes sociales proporciona uno o más servicios de red social a sus usuarios. El usuario puede invocar un servicio particular interactuando con una interfaz de usuario proporcionada en la aplicación cliente de red social 108 (por ejemplo, la aplicación cliente de red social 108a-c) del servidor de comunicaciones 112a. Por ejemplo, un usuario puede abrir un programa de charla e iniciar una o más sesiones de charla uno a uno o en grupo con uno o más contactos sociales (por ejemplo, contactos en la lista de contactos del usuario, o grupos de redes sociales) enviando un mensaje de texto o de voz. En algunas realizaciones, otras formas de mensajes (por ejemplo, imágenes, videos, enlaces, íconos, animaciones, etc.) también se pueden enviar desde un usuario a uno o más de otros usuarios a través de la plataforma de red social proporcionada por el servidor de redes sociales.

50 Como se muestra en la Figura 1A, cada usuario puede interactuar con otros usuarios usando una aplicación cliente de red social 108 respectiva (por ejemplo, la aplicación cliente de red social 108a-c). En algunas realizaciones, la aplicación cliente de red social proporciona elementos de interfaz de usuario (por ejemplo, recuadros de texto, botones, ventanas, áreas de visualización de mensajes, etc.) para que el usuario invoque un servicio de red social en particular, tal como publicar contenido en un tablón de mensajes en línea, enviar un mensaje de texto o de voz a un usuario o grupo de usuarios específico, iniciar una sesión de charla de voz o video con otro usuario, abrir una sesión de charla en grupo, etc.

55 Ejemplos de los dispositivos de usuario 104 incluyen, pero no se limitan a, un ordenador de mano, un dispositivo informático que se puede llevar puesto, un asistente digital personal (PDA), una tableta, un ordenador portátil, un ordenador de sobremesa, un teléfono celular, un teléfono inteligente, un teléfono móvil del servicio general de radio por paquetes mejorado (EGPRS), un reproductor de medios, un dispositivo de navegación, una consola de juegos,

un televisor o una combinación de dos o más de estos dispositivos de procesamiento de datos u otros dispositivos de procesamiento de datos.

Ejemplos de una o más redes 106 incluyen redes de área local ("LAN") y redes de área extensa ("WAN") tales como Internet. Una o más redes 106 se implementan, opcionalmente, usando cualquier protocolo de red conocido, incluyendo varios protocolos cableados o inalámbricos, tales como Ethernet, Bus Serie Universal (USB), FIREWIRE, Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), Entorno de GSM de Datos Mejorado (EDGE), acceso múltiple por división de código (CDMA), acceso múltiple por división de tiempo (TDMA), Bluetooth, WiFi, voz sobre Protocolo de Internet (VoIP), Wi-MAX, o cualquier otro protocolo de comunicación adecuado.

El servidor de comunicaciones 112a se implementa en uno o más aparatos de procesamiento de datos autónomos o en una red distribuida de ordenadores. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones 112a también emplea varios dispositivos virtuales y/o servicios de proveedores de servicios de terceros (por ejemplo, proveedores de servicios en la nube de terceros) para proporcionar los recursos informáticos subyacentes y/o recursos de infraestructura del servidor de comunicaciones 112a.

En una plataforma de red social convencional, cada dispositivo de usuario 104 puede incluir opcionalmente uno o más módulos de dispositivos periféricos internos o estar conectado a uno o más dispositivos periféricos (por ejemplo, sistemas de navegación, monitores de salud, controles de climatización, equipos deportivos inteligentes, auriculares Bluetooth, relojes inteligentes, etc.) a través de conexiones cableadas o inalámbricas. En la mayoría de los casos, cada uno de estos dispositivos periféricos está controlado por una aplicación de software respectiva proporcionada por un fabricante respectivo del dispositivo periférico, y la aplicación cliente de red social 108 no se comunica con estos dispositivos periféricos. Algunas veces, el proveedor de la aplicación cliente de red social implementa funciones en la aplicación cliente de red social que operan algunos dispositivos periféricos (por ejemplo, una cámara, un altavoz, un micrófono, un panel táctil, un teclado, un ratón, una pantalla táctil) del dispositivo de usuario. Pero las funciones se limitan a usar estos dispositivos periféricos como medios para obtener una entrada de usuario (por ejemplo, imagen, voz, texto, toque, movimiento de ratón, etc.) para controlar la operación de la aplicación cliente (por ejemplo, navegar alrededor de la interfaz de usuario), invocando un control en la interfaz de usuario, o componer un mensaje instantáneo o la entrega de salidas de la aplicación cliente (por ejemplo, voz, sonido, interfaces de usuario, etc.) al usuario. En estos sistemas convencionales, no hay comunicación directa entre el usuario y los dispositivos periféricos sobre la plataforma de red social. Tampoco es práctico para el proveedor de la aplicación cliente de red social expandir el soporte para controlar otros tipos de dispositivos periféricos debido a la complejidad de desarrollo, los costes y las enormes variaciones de diseño entre los diferentes dispositivos periféricos.

A medida que las personas llegan a ser cada vez más dependientes de diversos dispositivos periféricos electrónicos (por ejemplo, relojes inteligentes, monitores de salud, reproductores de música, controles de climatización, cafeteras inteligentes, estaciones de carga, sistemas de navegación, equipos deportivos, receptores multimedia digitales, etc.) para varias tareas en sus vidas diarias, también se ven agobiadas por las variadas interfaces de usuario (es decir, las diferentes interfaces de usuario de las aplicaciones de software propietarias diseñadas específicamente por los fabricantes de los diferentes dispositivos periféricos) que tienen que dominar para controlar estos diferentes tipos de dispositivos periféricos. Además, el mismo tipo de dispositivos periféricos diseñados por diferentes fabricantes pueden no ser capaces de compartir información unos con otros debido a los diferentes protocolos de comunicación y formatos de datos de los dispositivos periféricos fabricados por diferentes fabricantes. Por lo tanto, es un desafío para los usuarios explorar y aprender las diferentes interfaces de usuario y las funciones de los diferentes productos que compran. Es incluso más difícil para los usuarios compartir información creada o recopilada en sus propios artilugios con otros que pueden o no poseer los mismos tipos de dispositivos.

La presente descripción describe un método y un dispositivo para controlar dispositivos periféricos a través de una plataforma de red social. Como se ha expuesto anteriormente en los antecedentes, las redes sociales han llegado a ser cada vez más frecuentes en el mundo de hoy. Muchas personas ya están muy familiarizadas con las operaciones y los controles de las aplicaciones cliente de redes sociales para una o más plataformas de redes sociales. Permitir el acceso y el control de dispositivos periféricos sobre los mensajes de redes sociales (por ejemplo, mensajes instantáneos en un lenguaje natural) enviados y recibidos sobre una plataforma de red social ayuda a los usuarios a evitar el aprendizaje de muchas interfaces de usuario propietarias para diferentes dispositivos periféricos y hacer la comunicación con los dispositivos periféricos más natural e intuitiva. Además, se pueden proporcionar controles de interfaz de usuario unificados simples para dispositivos periféricos fabricados por diferentes fabricantes, permitiendo a los usuarios compartir fácilmente información a través de dispositivos periféricos de diferentes fabricantes y tipos de dispositivos. Además, en algunas realizaciones, cada fabricante de dispositivo puede adoptar el protocolo de comunicación (por ejemplo, incluyendo protocolos para registro de dispositivos, descubrimiento de dispositivos, comunicación de instrucciones y respuestas, presentación de información, traducción de instrucciones codificadas y respuestas a y desde los dispositivos periféricos a mensajes en forma legible por humanos, etc.) establecido por el proveedor de la plataforma de red social. De este modo, los dispositivos periféricos pueden depender de un servidor de comunicaciones de la plataforma de red social y los dispositivos de usuario conectados al servidor de comunicaciones reenviar las instrucciones y los mensajes codificados en el formato de propietario del fabricante hacia y desde los dispositivos periféricos del dispositivo de usuario. Además, en algunas realizaciones, las instrucciones y los mensajes codificados se pueden encapsular en

mensajes formateados según los protocolos de comunicación establecidos por el servidor de comunicaciones, de este modo, el servidor de comunicaciones no necesita implementar por separado la lógica y las funciones para interpretar los mensajes de instrucciones codificadas para cada tipo de dispositivos periféricos. La carga de desarrollo de capacidades de soporte de los dispositivos periféricos se desplaza de este modo a los fabricantes de los diferentes tipos de dispositivos periféricos. De esta forma, los usuarios disfrutan de una forma sencilla, unificada y familiar de controlar diferentes tipos de dispositivos periféricos a través de la interfaz de usuario familiar de la aplicación cliente de red social, y de compartir información con otros usuarios y sus respectivos dispositivos periféricos que pueden ser o no del mismo tipo o fabricado por los mismos fabricantes. Además, el proveedor de la plataforma de red social no necesita gastar una cantidad extraordinaria de recursos para expandir el tipo de dispositivos periféricos que soporta.

En la presente descripción, varias realizaciones ilustran las interrelaciones entre diferentes partes implicadas en proporcionar acceso y controles de dispositivos periféricos a través de una plataforma de red social, incluyendo servidores de fabricantes o proveedores de servicios de soporte (por ejemplo, a los que también se hace referencia como "servidores de soporte") para los dispositivos periféricos, el servidor o servidores de la plataforma de red social (por ejemplo, a los que también se hace referencia como "servidores de comunicaciones"), los dispositivos de usuario (por ejemplo, el dispositivo de usuario principal que ejecuta la aplicación cliente de red social y usado para comunicarse con el servidor de comunicaciones), los usuarios y los dispositivos periféricos (por ejemplo, los dispositivos que se comunican con otros a través de un dispositivo de usuario principal con el que se ha establecido una conexión de comunicación) a ser controlados a través de la plataforma de red social.

Como se demuestra mediante diversos escenarios de casos de uso en la presente descripción, proporcionar un control conveniente, divertido e interactivo de dispositivos periféricos a través de una plataforma de red social puede ayudar a realzar la experiencia del usuario, acortar el desarrollo de software y el soporte de fabricantes de dispositivos periféricos. Como se ha descrito en la presente memoria, en algunas realizaciones, el método para proporcionar acceso y control de dispositivos periféricos a través de una plataforma de red social, tal como una plataforma de blogs, una plataforma de foros en línea, una plataforma de tablón de mensajes, una plataforma de microblogs, una plataforma de mensajes instantáneos, una plataforma de sala de charla en línea, y un híbrido de una o más de las plataformas anteriores permite una riqueza de posibilidades no disponibles previamente para los usuarios y los fabricantes de dispositivos periféricos.

La Figura 1B es un diagrama de bloques de un entorno operativo 100b ejemplar para una plataforma de red social que soporta el acceso y el control de dispositivos periféricos a través de la plataforma de red social, según algunas realizaciones.

Como se muestra en la Figura 1B, un proveedor de plataforma de red social 102b proporciona un servidor de comunicaciones 112b. El proveedor de la plataforma de red social 102b y el servidor de comunicaciones 112b son capaces de realizar todas las funciones convencionales que puede realizar un proveedor de plataformas de redes sociales convencional (por ejemplo, el proveedor de plataformas de redes sociales 102a) y un servidor de comunicaciones convencional (por ejemplo, el servidor de comunicaciones 112a). Además, el proveedor de la plataforma de red social 102b también implementa el servidor de comunicaciones 112b para permitir el acceso y el control de dispositivos periféricos (por ejemplo, los dispositivos periféricos 118) según las realizaciones descritas en la presente memoria.

Como se muestra en la Figura 1B, cada usuario de la plataforma de red social se comunica con el servidor de comunicaciones 112b a través de una aplicación cliente de red social 108 respectiva (por ejemplo, las aplicaciones cliente de redes sociales 108c-e) que se ejecuta en un dispositivo de usuario 104 respectivo (por ejemplo, los dispositivos de usuario 104a-c). Cada dispositivo de usuario 104 se puede conectar a uno o más dispositivos periféricos 118 (por ejemplo, 118a, 118b y/o 118c) a través de una conexión cableada o inalámbrica. Ejemplos del tipo de conexión incluyen Bus Serie Universal (USB), FIREWIRE, Sistema Global para Comunicaciones Móviles (GSM), Entorno GSM de Datos Mejorado (EDGE), acceso múltiple por división de código (CDMA), acceso por división de tiempo (TDMA), Bluetooth, Bluetooth Low Energy (BLE), WiFi, voz sobre Protocolo de Internet (VoIP), Wi-MAX u otras conexiones establecidas basadas en cualquier otro protocolo de comunicación adecuado. Típicamente, cada dispositivo periférico se conecta a un dispositivo de usuario respectivo a través de una conexión con un alcance relativamente corto (por ejemplo, unos pocos metros o decenas de metros), aunque tales limitaciones no son necesarias para muchos tipos de dispositivos periféricos. Ejemplos de dispositivos periféricos incluyen, pero no se limitan a, relojes inteligentes, monitores de salud (por ejemplo, monitores de ritmo cardíaco o de presión sanguínea, marcapasos, bandas de muñeca de monitorización de estilo de vida, etc.), reproductores de música, controles de climatización (por ejemplo, monitores del tiempo, control de temperatura, calefactores, acondicionadores de aire, controles de humedad, etc.), controles de iluminación, sistemas de monitorización de seguridad, cafeteras inteligentes, estaciones de carga (por ejemplo, una estación de carga para coches eléctricos o equipos electrónicos, etc.), sistemas de navegación (por ejemplo, sistemas GPS), equipos deportivos (por ejemplo, palos de golf inteligentes, cañas de pescar inteligentes, balones de baloncesto inteligentes, etc.), receptores multimedia digitales (por ejemplo, receptores multimedia digitales de difusión en forma continua, dispositivos de juego en línea, etc.), etc. Estos dispositivos periféricos aún se pueden dotar con aplicaciones de software propietarias que se instalan por separado y utilizables independientes de la aplicación cliente de red social. Además,

los dispositivos periféricos también pueden incluir opcionalmente botones y controles de hardware físico o pantallas de a bordo integradas e interfaces de software para que los usuarios los controlen directamente.

Como se muestra en la Figura 1B, el servidor de comunicaciones 112b incluye una base de datos de usuarios 110b que incluye la información de cada cuenta de usuario registrada con el servidor de comunicaciones 112b. La base de datos de usuarios 110b es análoga a la base de datos de usuarios 110a en la Figura 1A. Además, el servidor de comunicaciones 112b también incluye una base de datos de dispositivos 110c. La base de datos de dispositivos 110c almacena identificadores para los dispositivos periféricos que se han registrado en el servidor de comunicaciones 112b usando los métodos de registro de dispositivos descritos en la presente memoria. La base de datos de dispositivos 110c también incluye los datos con respecto a las relaciones entre los dispositivos periféricos, sus respectivos usuarios, sus respectivos dispositivos de usuario principales, sus respectivos servidores de soporte, etc.

En algunas realizaciones, cada dispositivo periférico registrado se dota con una identidad de red social respectiva (por ejemplo, análoga a la identidad de red social de un usuario humano) mediante la cual el dispositivo periférico registrado se puede identificar por su propietario humano (por ejemplo, un usuario humano que opera un dispositivo de usuario principal al que se conecta el dispositivo periférico), otros usuarios, el servidor de comunicaciones y el servidor de soporte proporcionado por el fabricante del dispositivo periférico. Las características de cada dispositivo periférico registrado, así como la cuenta de usuario o dispositivo de usuario con el que está asociado actualmente (por ejemplo, conectado a) se almacenan en la base de datos de dispositivo 110c conforme a la identidad de red social respectiva del dispositivo periférico registrado. En algunas realizaciones, cada dispositivo periférico registrado está asociado con una cuenta de usuario o dispositivo de usuario como un contacto de red social de la cuenta de usuario asociada actualmente con el dispositivo de usuario (por ejemplo, la cuenta de usuario que inició sesión actualmente en el dispositivo de usuario). En algunas realizaciones, otros usuarios, su servidor de soporte, otros dispositivos periféricos se pueden asociar con un dispositivo periférico registrado como contactos de red social del dispositivo periférico registrado en la base de datos de dispositivos 110c.

En algunas realizaciones, un dispositivo periférico puede comunicarse con su propietario humano (por ejemplo, el usuario del dispositivo de usuario al que está conectado actualmente el dispositivo periférico), otro dispositivo periférico (por ejemplo, otro dispositivo periférico conectado al mismo dispositivo de usuario, u otro dispositivo periférico conectado a otro dispositivo de usuario), otro usuario (por ejemplo, un contacto de red social del propietario humano) y/o un servidor de soporte, usando su propia identidad de red social. En algunas realizaciones, un dispositivo periférico puede comunicarse con su propietario humano a través de una identidad de dispositivo respectiva establecida conforme a la identidad de red social pública de su servidor de soporte. En algunas realizaciones, cada dispositivo registrado no posee una identidad de red social separada de la cuenta de usuario con la que está registrado. En algunas realizaciones, un dispositivo periférico puede comunicarse con otro dispositivo periférico, otro usuario, un servidor de soporte a través de una identidad de dispositivo respectiva establecida conforme a la identidad de red social de su propietario humano. En algunas realizaciones, la base de datos de dispositivos 110c se puede fundir con la base de datos de usuarios 110b, de manera que una identidad de red de un dispositivo periférico se asemeja a la identidad de red de un usuario humano o un servidor de soporte, por ejemplo, incluyendo las respectivas listas de contactos, el estado de inicio de sesión, el historial de comunicación, etc.

Como se muestra en la Figura 1B, el servidor de comunicaciones 112b también se comunica con uno o más servidores de soporte 116 (por ejemplo, los servidores de soporte 116a-c) proporcionados por uno o más fabricantes de dispositivos periféricos o proveedores de servicios de soporte respectivos (por ejemplo, los fabricantes de dispositivos periféricos 114a-b). En algunas realizaciones, cada uno de los proveedores de servicios de soporte ha implementado los servidores de soporte 116 según los estándares de protocolo establecidos por el proveedor de la plataforma de red social 102b, de manera que las instrucciones codificadas para acceder y controlar sus respectivos tipos de dispositivos periféricos se pueden transmitir a los dispositivos periféricos (por ejemplo, los dispositivos periféricos 118a-c) a través de la plataforma de red social (por ejemplo, a través del servidor de comunicaciones 112b, y las aplicaciones cliente de redes sociales 108c-e que se ejecutan en los dispositivos de usuario 104a-c).

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones 112b y las aplicaciones cliente de redes sociales 108c-e no realizan interpretación y/o traducciones de las instrucciones codificadas, y la decodificación de las instrucciones codificadas se realiza en el destino de las instrucciones codificadas (por ejemplo, en los dispositivos periféricos). De manera correspondiente, en algunas realizaciones, la aplicación cliente de red social (por ejemplo, las aplicaciones 108c-e) que se ejecutan en los dispositivos de usuario 104 se han implementado según los estándares de protocolo establecidos por el proveedor de la plataforma de red social 102b, de manera que los mensajes codificados para los dispositivos periféricos 118a-c se puedan transmitir a sus respectivos servidores de soporte (por ejemplo, los servidores de soporte 116a-c) a través de la plataforma de red social (por ejemplo, incluyendo a través del servidor de comunicaciones 112b). En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones 112b y las aplicaciones cliente de redes sociales 108c-e no realizan interpretación y/o traducciones de los mensajes codificados, y la decodificación de los mensajes codificados se realiza en el destino de los mensajes codificados (por ejemplo, en los servidores de soporte 116a-c).

En algunas realizaciones, los servidores de soporte 116 que envían las instrucciones codificadas y que reciben los mensajes codificados generan opcionalmente mensajes instantáneos correspondientes en formas legibles por

humanos (por ejemplo, mensajes instantáneos en forma de texto, tabla, imagen, gráfico, sonido y/o habla), y envían los mensajes instantáneos a uno o más usuarios (por ejemplo, el propietario de los dispositivos periféricos u otros usuarios con los que el propietario ha compartido información o control de los dispositivos periféricos) a través del servidor de comunicaciones 112b. En algunas realizaciones, los mensajes legibles por humanos se presentan en las interfaces de usuario de las aplicaciones cliente de redes sociales 108c-e como mensajes instantáneos enviados desde la identidad de red social del servidor de soporte a la identidad de red social del propietario humano y/o del dispositivo periférico. De manera similar, en algunas realizaciones, estos mensajes legibles por humanos se presentan en las interfaces de usuario de las aplicaciones cliente de redes sociales 108c-e como mensajes instantáneos enviados desde la identidad de red social del dispositivo periférico a la identidad de red social del servidor de soporte y/o del propietario humano.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones 112b implementa opcionalmente la traducción de las instrucciones codificadas y los mensajes codificados para comunicaciones que no implican al servidor de soporte. Por ejemplo, el servidor de comunicaciones 112b traduce opcionalmente instrucciones originadas desde un usuario humano y que se dirigen a un dispositivo periférico registrado (por ejemplo, una instrucción presentada a través de uno o más mensajes instantáneos o la selección de uno o más controles de interfaz de usuario proporcionados en la aplicación cliente de red social 108c-e) en las instrucciones codificadas correspondientes entendidas por el dispositivo periférico, logrando por ello el acceso y el control del dispositivo periférico por el usuario humano a través de la plataforma de red social. Además, el servidor de comunicaciones 112b traduce opcionalmente los mensajes codificados originados desde un dispositivo periférico registrado y que se dirigen a un usuario humano de una forma legible por humanos (por ejemplo, uno o más mensajes instantáneos al usuario).

Las comunicaciones que se pueden lograr a través de la plataforma social pueden ser entre un dispositivo periférico y su propietario humano con o sin la participación del servidor de soporte; entre un dispositivo periférico y su servidor de soporte con o sin la participación del propietario humano del dispositivo periférico; entre un propietario humano de un dispositivo periférico y el servidor de soporte del dispositivo periférico con o sin la participación del dispositivo periférico; entre diferentes usuarios con o sin la participación de sus respectivos dispositivos periféricos, y con o sin la participación de los servidores de soporte de sus respectivos dispositivos periféricos; entre dos o más dispositivos periféricos con o sin la participación de sus respectivos propietarios humanos, y/o con o sin sus respectivos servidores de soporte; entre un usuario y un dispositivo periférico de otro usuario, con o sin la participación del otro usuario, y/o con o sin la participación del servidor de soporte del dispositivo periférico. Otras configuraciones de comunicación son posibles y evidentes a la luz de los diversos ejemplos proporcionados en la presente memoria.

Antes de proporcionar más detalles sobre los diferentes aspectos de las realizaciones descritas en la presente memoria, primero se presenta un escenario de uso ejemplar simple. En un escenario de uso ejemplar, primero se realiza un proceso de enlace ejemplar para enlazar un dispositivo periférico a un dispositivo de usuario que ejecuta una aplicación cliente de red social, y para enlazar el dispositivo periférico a una cuenta de usuario respectiva que opera actualmente la aplicación cliente de red social.

Durante el proceso de enlace de dispositivo ejemplar, un usuario lanza una aplicación cliente de red social (por ejemplo, una aplicación cliente de mensajería instantánea que implementa los métodos descritos en la presente memoria) en un dispositivo de usuario (por ejemplo, un teléfono inteligente, una tableta, o un ordenador portátil). El usuario inicia sesión en su cuenta de usuario en el servidor de comunicaciones de la plataforma de red social a través de una interfaz de inicio de sesión de la aplicación cliente de red social. Las comunicaciones posteriores entre el dispositivo de usuario y el servidor de comunicaciones ocurrirán conforme a la cuenta de usuario del usuario. En la interfaz de usuario de la aplicación cliente de red social se proporciona una interfaz de escáner de código de barras que puede escanear un código de barras (por ejemplo, a través de una cámara del dispositivo de usuario). En algunas realizaciones, el fabricante de un dispositivo periférico proporciona un código de barras 2D en el dispositivo periférico, y el código de barras 2D incluye la información necesaria que necesita el servidor de comunicaciones de la plataforma de red social para identificar de manera única el dispositivo periférico o el fabricante del dispositivo periférico, tal como un URL del fabricante y/o un ID de dispositivo del dispositivo periférico. Una vez que el usuario ha acordado continuar con el proceso de enlace y la información del código de barras se transmite desde el dispositivo de usuario al servidor de comunicaciones de la plataforma de red social conforme a la cuenta de usuario del usuario, el servidor de comunicaciones enlaza el dispositivo periférico a la cuenta de usuario. En otras palabras, el servidor de comunicaciones de la plataforma de red social crea una identidad de red social única para el dispositivo periférico, y añade el dispositivo periférico a la lista de contactos de redes sociales del usuario conforme a la cuenta de usuario. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones también crea una identidad de red social respectiva para un servidor de soporte del proveedor de servicios de soporte para el dispositivo periférico, y añade el servidor de soporte a la lista de contactos de redes sociales del usuario conforme a la cuenta de usuario.

En algunas realizaciones, el proceso de enlace no requiere que el dispositivo periférico esté conectado al dispositivo de usuario. Después de que se completa el proceso de enlace, el dispositivo periférico se puede conectar al dispositivo de usuario conforme a la identidad de red social creada para el dispositivo periférico en cualquier momento. La comunicación desde el dispositivo periférico al servidor de comunicaciones de la plataforma de red social se puede lograr a través del dispositivo de usuario como intermediario. Durante un proceso de conexión del dispositivo ejemplar, el dispositivo de usuario escanea automáticamente los dispositivos periféricos cercanos que difunden un identificador de servicio único de la aplicación cliente de red social. El dispositivo periférico se ha

configurado previamente por el fabricante para difundir en sus mensajes de descubrimiento de dispositivos el identificador de servicio único de la aplicación cliente de red social. La aplicación cliente de red social que se ejecuta en el dispositivo de usuario escanea y detecta que los mensajes de descubrimiento de dispositivos del dispositivo periférico incluyen el identificador de servicio requerido, y establece una conexión (por ejemplo, una conexión Bluetooth, Bluetooth Low Energy, WiFi, USB, etc.) con el dispositivo periférico. Una vez que se ha establecido la conexión, la aplicación cliente de red social notifica al servidor de comunicaciones de la plataforma de red social que el dispositivo periférico está ahora en línea. La aplicación cliente de red social también indica en una interfaz de usuario al usuario que el dispositivo periférico está ahora en línea y disponible para comunicarse con el usuario como contactos de red social sobre la plataforma de red social. En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario no intenta establecer la conexión con el dispositivo periférico hasta que el usuario haya seleccionado un control de interfaz de usuario para iniciar una sesión de conversación con el dispositivo periférico en la aplicación cliente de red social. En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario escanea e intenta establecer una conexión con el dispositivo periférico cuando el usuario primero inicia sesión en su cuenta de usuario. En algunas realizaciones, el usuario no tiene que usar el mismo dispositivo de usuario para el proceso de enlace y el proceso de conexión. El dispositivo de usuario al que se hace referencia en la descripción del proceso de enlace y el proceso de conexión es el dispositivo de usuario que está ejecutando actualmente la aplicación cliente de red social (incluyendo un navegador que muestra una interfaz web para la plataforma de red social) y que tiene la cuenta del usuario como la cuenta de usuario actualmente activa.

Después de que el dispositivo periférico haya establecido una conexión con el dispositivo de usuario dentro de la aplicación cliente de red social conforme a la cuenta de usuario del usuario, el usuario es capaz de comunicarse con el dispositivo periférico como un contacto de red social en la plataforma de red social. Por ejemplo, si el dispositivo periférico es una banda de muñeca de monitorización de salud que se ha conectado al dispositivo de usuario (por ejemplo, un teléfono inteligente) a través de una conexión Bluetooth o Bluetooth Low Energy (BLE) dentro de la aplicación cliente de red social conforme a la cuenta de usuario del usuario, opcionalmente, el usuario puede iniciar una sesión de charla con la banda de muñeca como lo haría con cualquier otro contacto de red social de él/ella. Por ejemplo, el usuario puede elegir enviar un mensaje de texto instantáneo a la banda de muñeca durante la sesión de charla, diciendo "Muéstrame los datos de hoy" o "Iluminar la pantalla". El mensaje de texto instantáneo se presentará en la interfaz de conversaciones de la sesión de charla como un mensaje enviado por el usuario a la respectiva identidad de red social del dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, la aplicación cliente de red social proporciona una interfaz de usuario personalizada al usuario cuando el usuario selecciona iniciar una sesión de conversación con la banda de muñeca, y dentro de la interfaz de usuario personalizada, la aplicación cliente de red social presenta uno o más botones que representan diferentes comandos que se pueden emitir a la banda de muñeca. Por ejemplo, la interfaz de usuario personalizada puede presentar un botón para "emitir los datos de hoy", un botón para "mostrar el nivel de la batería" y un botón para "vibrar". Cuando el usuario invoca uno de los botones (por ejemplo, el botón para "vibrar"), se presentará un comando correspondiente en la interfaz de conversaciones de la sesión de charla como un mensaje desde el usuario a la respectiva identidad de red social del dispositivo periférico. El comando también se traducirá a una instrucción codificada por el servidor de comunicaciones o el servidor de soporte del dispositivo periférico, y enviada al dispositivo periférico a través del servidor de comunicaciones y el dispositivo de usuario. La banda de muñeca que recibe la instrucción codificada responderá en consecuencia, por ejemplo, comenzando a vibrar.

En algunas realizaciones, independientemente de si el usuario ha introducido la instrucción/comando al dispositivo periférico escribiendo, por voz, invocando un botón, o por cualquier otro medio, la instrucción/comando se envía desde el dispositivo de usuario al servidor de comunicaciones, que obtiene la instrucción/comando codificado correspondiente (por ejemplo, o bien haciendo una traducción interna en sí misma, o bien entrando en contacto con el servidor de soporte del dispositivo periférico) y envía la traducción de vuelta al dispositivo de usuario. El dispositivo de usuario reenvía la instrucción/comando codificado al dispositivo periférico a través de la conexión que se ha establecido entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico. El dispositivo periférico responde o actúa según la instrucción/comando codificado. Por ejemplo, la banda de muñeca comenzará a vibrar después de que el usuario haya introducido un mensaje de texto "vibrar" en la interfaz de charla o haya invocado un botón para "vibrar" en la interfaz de usuario personalizada que la aplicación cliente de red social ha proporcionado para la banda de muñeca. Esto sería útil cuando el usuario no puede situar la banda de muñeca en sus inmediaciones, y desea usar su aplicación cliente de red social para hablar a la banda de muñeca de manera que la banda de muñeca pueda responder haciendo un ruido para que el usuario la encuentre.

Algunas veces, el usuario puede incluir un usuario o usuarios adicionales y/u otro dispositivo o dispositivos periféricos en una sesión de charla entre el usuario y el dispositivo periférico. Por ejemplo, el usuario puede crear una sesión de charla en grupo que incluya las identidades de red social respectivas de cualquier otro usuario o usuarios o dispositivos periféricos que hayan sido registrados en el servidor de comunicaciones por sus respectivos propietarios y que estén actualmente en línea a través de las cuentas de usuario de sus respectivos propietarios. Por ejemplo, si el dispositivo periférico del usuario es un monitor de presión sanguínea, el usuario puede iniciar una sesión de charla en grupo implicando al usuario en sí mismo, a los miembros de la familia del usuario y al monitor de presión sanguínea. Después de que el usuario haya puesto la envoltura de brazo del monitor de presión sanguínea alrededor de su brazo, el usuario puede introducir un mensaje de texto (por ejemplo, "iniciar medición") al monitor de presión sanguínea (por ejemplo, usando @XXX en el cuerpo del mensaje) en la interfaz de charla en grupo, o

invocar un botón para “iniciar” en la interfaz de charla en grupo personalizada. La interfaz de conversaciones de la sesión de charla en grupo mostrará la instrucción del usuario como un mensaje instantáneo “Iniciar la medición de la presión sanguínea de hoy” enviado desde el usuario al monitor de presión sanguínea. El servidor de comunicaciones obtiene la instrucción del usuario y, según la instrucción del usuario, obtiene la instrucción codificada correspondiente para el monitor de presión sanguínea. El servidor de comunicaciones envía la instrucción codificada al monitor de presión sanguínea a través del dispositivo de usuario, y el monitor de presión sanguínea responde a la instrucción codificada mediante el inicio de la medición de la presión sanguínea del usuario. En algunas realizaciones, el monitor de presión sanguínea envía opcionalmente una respuesta codificada al dispositivo de usuario con respecto al progreso y los resultados finales de la medición de presión sanguínea. El dispositivo de usuario envía la respuesta codificada al servidor de comunicaciones, y el servidor de comunicaciones obtiene los datos legibles por humanos correspondientes según el contenido de la respuesta codificada. El servidor de comunicaciones envía los datos legibles por humanos a los usuarios implicados en la charla en grupo como uno o más mensajes de charla (por ejemplo, “Comenzando a medir la presión sanguínea, por favor, quédese quieto.” “Su presión sanguínea hoy es de 120/60, muy buena.” “Medición completada, por favor, retire la envoltura del brazo.” etc.). Cada usuario actualmente en la charla en grupo verá estos mensajes de charla en sus dispositivos de usuario respectivos como un mensaje del monitor de presión sanguínea a todo el grupo o a cada uno de ellos individualmente.

Se proporcionarán a continuación más ejemplos de escenarios de uso y realizaciones.

Las Figuras 2A-2H son interfaces de usuario ejemplares para configurar el acceso y el control de un dispositivo periférico a través de una aplicación cliente de red social según algunas realizaciones.

En algunas realizaciones, para configurar el acceso y el control de un dispositivo periférico, el usuario primero solicita al servidor de comunicaciones enlazar el dispositivo periférico a la cuenta del usuario en la plataforma de red social. Después de que el dispositivo periférico se haya enlazado a la cuenta del usuario, el dispositivo de usuario escanea el dispositivo periférico y establece una conexión con el dispositivo periférico si se encuentra el dispositivo periférico. Las Figuras 2A-2H ilustran un proceso para configurar el control de un dispositivo periférico 200 ejemplar (por ejemplo, uno de los dispositivos periféricos 118 en la Figura 2B), a través de un dispositivo de usuario 202 ejemplar (por ejemplo, uno de los dispositivos de usuario 104 en la Figura 2B) que ejecuta una aplicación cliente de red social que opera conforme a una cuenta de usuario “Red207” ejemplar.

Como se muestra en la Figura 2A, en algunas realizaciones, un fabricante del dispositivo periférico 200 (por ejemplo, una banda de muñeca de monitorización de salud) proporciona un código de barras 2D en el paquete o el cuerpo del dispositivo periférico 200, donde el código de barras 2D incluye un identificador 201 único para el dispositivo periférico 200, o un identificador único para un servidor de soporte del dispositivo periférico 200 que proporcionará servicios de soporte para el tipo de dispositivos periféricos, incluyendo el dispositivo periférico 200. Es posible otro formato del identificador único del dispositivo.

La Figura 2B muestra que el usuario con una cuenta de usuario llamada “Red207” ha iniciado una aplicación cliente de red social en el dispositivo de usuario 202 (por ejemplo, un teléfono inteligente) e invocado una función para añadir un contacto de hardware proporcionado en la aplicación cliente de red social. El usuario coloca el código de barras 2D debajo del escáner (por ejemplo, una cámara integrada del teléfono inteligente), e invoca el botón de escaneo 204 para escanear el código de barras 2D. En algunas realizaciones, el control de la interfaz de usuario para comenzar a escanear el código de barras de un dispositivo periférico es el mismo que el control de la interfaz de usuario para comenzar a escanear el código de barras (por ejemplo, un código QR) asignado a cualquier otro usuario de la plataforma de red social. El servidor de comunicaciones determina en la etapa final si el usuario desea añadir un nuevo contacto humano o un contacto de hardware en base al identificador obtenido en el código de barras.

La Figura 2C muestra que el dispositivo de usuario 202 ha escaneado con éxito el código de barras y ha reconocido el identificador del dispositivo periférico que el usuario desea enlazar a su cuenta. El nombre (por ejemplo, “Q-Band™”) del dispositivo periférico 200 se muestra al usuario. En algunas realizaciones, el número de modelo (por ejemplo, “Modelo X2000”) también se muestra opcionalmente al usuario. Una vez que el usuario confirma que la lectura del código de barras concuerda con sus expectativas, el usuario puede invocar el botón “enlazar” 206 para enlazar el dispositivo periférico 200 a la cuenta de usuario “Red207”. La invocación del botón “enlazar” 206 hace que el dispositivo de usuario 202 envíe la instrucción de enlace al servidor de comunicaciones de la plataforma de red social, y el servidor de comunicaciones crea un enlace entre la cuenta del usuario y el identificador del dispositivo periférico. Algunas veces, si el código de barras asignado al dispositivo periférico 200 no es único (por ejemplo, es un código de barras común asignado para todos de un tipo de dispositivos periféricos (por ejemplo, un modelo de dispositivo en particular) o un proveedor de servicios de soporte para uno o más tipos de dispositivos periféricos dispositivos), el proceso de enlace crea un identificador de dispositivo único para el dispositivo periférico en base al identificador de cuenta de usuario y el identificador codificado en el código de barras (por ejemplo, concatenando el nombre de usuario y el identificador de dispositivo común). El servidor de comunicaciones también crea una identidad de red social para el dispositivo periférico 200, que incluye todas o al menos algunas de las características de un usuario humano (por ejemplo, incluyendo un nombre de usuario, un avatar, un tipo de cuenta, un estado en línea, una lista de contactos, una lista de grupos de redes sociales, un historial de conversaciones, una lista de

admiradores (por ejemplo, “otros usuarios que me siguen”), una lista de suscripciones (por ejemplo, “otros usuarios a los que estoy siguiendo”), etc.). En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones también indica que la cuenta del dispositivo periférico 200 es una cuenta de dispositivo, y está asociada con una cuenta de usuario respectiva (por ejemplo, “Red207”).

- 5 La Figura 2D muestra que el proceso de enlace se ha completado con éxito. El servidor de comunicaciones notifica al usuario que el dispositivo periférico 200 (con una identidad en línea temporal de “Q-Band”) se ha enlazado a la cuenta del usuario. Opcionalmente, el usuario puede cambiar el apodo del dispositivo periférico 200 a otros nombres que sean más atractivos para el usuario (por ejemplo, “Q-Band de Red”).

- 10 La Figura 2E muestra una lista de contactos que están asociados actualmente con la cuenta de usuario “Red207”. La lista de contactos incluye otros usuarios humanos (por ejemplo, “Annie”, “Mamá” y “Reddog”) con quienes el usuario ha establecido previamente una relación de red social mutua. La Figura 2E también muestra que la lista de contactos también incluye la identidad de red social 208 del dispositivo periférico (por ejemplo, “Q-Band”). En algunas realizaciones, la lista de contactos también incluye una identidad de red social pública 210 de un proveedor de servicios de soporte 2 (por ejemplo, “Q-Support”) para el dispositivo periférico 200 recién añadido. En este punto, el icono para el dispositivo periférico se sombrea de forma que indique que el dispositivo periférico 200 correspondiente a la identidad de red social “Q-Band” no está conectado actualmente al dispositivo de usuario 202. Después de que el dispositivo periférico 200 se conecta al dispositivo de usuario 202, se notifica al servidor de comunicaciones la conexión, y la apariencia del icono del dispositivo periférico cambiará para indicar que el estado en línea activo del dispositivo periférico 200 ahora está conectado.

- 20 La Figura 2F muestra que cuando el usuario invoca el icono del dispositivo periférico 200 en la lista de contactos que se muestra en la Figura 2E, el dispositivo de usuario 202 inicia un proceso de conexión para escanear y conectarse al dispositivo periférico 200 asociado con la identidad de red social “Q-Band”. En algunas realizaciones, el fabricante del dispositivo periférico 200 y el proveedor de la aplicación cliente de red social acuerdan un protocolo de conexión particular (por ejemplo, un protocolo de conexión Bluetooth™ o Bluetooth Low Energy, o WiFi), de manera que la aplicación cliente de red social puede descubrir el tipo de dispositivos periféricos que han implementado los métodos descritos en la presente memoria. Más detalles sobre el protocolo de conexión se proporcionan más adelante en la presente descripción. Cuando el dispositivo 202 del usuario descubre la presencia del dispositivo periférico 200 a través del proceso de escaneo, el dispositivo periférico 200 detectado se empareja con la identidad de red social del dispositivo periférico 200, y se muestra al usuario en el dispositivo de usuario 202. Después de que el dispositivo periférico 200 esté conectado al dispositivo de usuario 202, se notifica al servidor de comunicaciones la conexión, y la apariencia del icono para el dispositivo periférico cambiará (no mostrado) para indicar que el dispositivo periférico 200 ahora está conectado.

- 35 La Figura 2G muestra que una vez que el dispositivo periférico 200 y el dispositivo de usuario 202 hayan establecido una conexión en la aplicación cliente de red social, se puede establecer una sesión de charla entre el usuario y el dispositivo periférico 200 de manera similar al establecimiento de una sesión de charla entre dos usuarios (por ejemplo, seleccionando el dispositivo periférico 200 en la lista de contactos y eligiendo enviar un mensaje al dispositivo periférico 200). En algunas realizaciones, una interfaz de conversaciones para una sesión de charla entre el dispositivo periférico 200 y el usuario “Red207” se inicia automáticamente cuando se establece la conexión por primera vez. En la interfaz de conversaciones 212 mostrada en el dispositivo de usuario 202, el dispositivo periférico 40 200 ha enviado un mensaje 214 al usuario (por ejemplo, “Hola Red207. Soy tu Q-Band 😊”). Este mensaje 214 se proporciona al dispositivo de usuario 202 por el servidor de comunicaciones. El proceso para que el servidor de comunicaciones obtenga este mensaje puede variar en diferentes realizaciones. En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario 202 reenvía el mensaje codificado (por ejemplo, un mensaje “Inicializar OK”) recibido desde el dispositivo periférico 200 al servidor de comunicaciones, y el servidor de comunicaciones o bien traduce el mensaje codificado al mensaje 214 por sí mismo o bien pide al servidor de soporte del proveedor de servicios de soporte del dispositivo periférico 200 que traduzca el mensaje codificado al mensaje 214. Más detalles sobre cómo se transmiten los mensajes codificados desde los dispositivos periféricos, procesados por el dispositivo de usuario, el servidor de comunicaciones y/o el servidor de soporte, comunicados al usuario y memorizados en el historial de conversaciones se proporciona en otras partes de la presente descripción.

- 50 La Figura 2G también muestra que la interfaz de conversaciones 212 de la sesión de charla actual incluye opcionalmente un recuadro de entrada de mensajes 218 a través del cual el usuario puede introducir un mensaje de texto (por ejemplo, “iluminar el visualizador”) al dispositivo periférico 200. La interfaz de conversaciones 212 incluye opcionalmente uno o más controles de interfaz de usuario para invocar funciones específicas usadas comúnmente del dispositivo periférico 200. Por ejemplo, la interfaz de conversaciones 212 incluye opcionalmente un botón 216 para iluminar el dispositivo periférico 200 (por ejemplo, una banda de muñeca de monitorización de salud) para probar el canal de comunicación y la función del dispositivo periférico 200. La interfaz de conversaciones 212 incluye opcionalmente otros botones (por ejemplo, un botón “imprimir datos”) para invocar otras funciones del dispositivo periférico 200. Cuando el usuario presiona el botón “Luz” 216, se envía una señal al servidor de comunicaciones indicando que el usuario ha presionado el botón “Luz” 216. El servidor de comunicaciones obtiene la instrucción codificada correspondiente para el dispositivo periférico 200, y envía la instrucción codificada de vuelta al dispositivo de usuario 202. El dispositivo de usuario entonces reenvía la instrucción codificada al dispositivo periférico a través de la conexión establecida entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico. El dispositivo periférico entonces

interpreta y lleva a cabo el comando en la instrucción codificada y, opcionalmente, envía de vuelta una respuesta codificada (por ejemplo, una respuesta codificada que indica la terminación con éxito de la tarea solicitada).

5 En algunas realizaciones, el desarrollo de los controles de interfaz de usuario se puede lograr a través de la cooperación entre el fabricante del dispositivo periférico 200 y el proveedor de la plataforma de red social. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones solamente necesita saber qué funciones prefiere incluir el fabricante en la interfaz de conversaciones para su producto (por ejemplo, el dispositivo periférico 200), y el servidor de comunicaciones no necesita realizar ninguna traducción y/o interpretación real de los comandos y mensajes que se reciben desde el usuario y/o el dispositivo periférico 202 a través del dispositivo de usuario 202. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones no necesita realizar la conversión de un mensaje instantáneo o una presión de botón de función introducido por el usuario a una instrucción codificada correspondiente que se dirige al dispositivo periférico. En su lugar, el servidor de comunicaciones envía la función solicitada por el usuario al servidor de soporte del proveedor de servicios de soporte para el dispositivo periférico, y recibe la instrucción codificada correspondiente desde el servidor de soporte. El servidor de comunicaciones a su vez reenvía la instrucción codificada al dispositivo periférico a través del dispositivo de usuario. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones tampoco necesita realizar la conversión desde el mensaje codificado recibido desde el dispositivo periférico a un mensaje instantáneo mostrado al usuario. En su lugar, el servidor de comunicaciones reenvía el mensaje codificado al servidor de soporte del proveedor de servicios de soporte para el dispositivo periférico, y recibe una traducción correspondiente del mensaje codificado. El servidor de comunicaciones a su vez envía la traducción como un mensaje instantáneo al usuario como mensaje desde el dispositivo periférico al usuario.

10 En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones realiza opcionalmente las conversiones por sí mismo, por ejemplo, a través del uso de una tabla de correlación entre los mensajes en lenguaje natural/pulsaciones de botones e instrucciones/mensajes codificados.

La Figura 2H muestra que después de que el usuario haya introducido un mensaje de texto (por ejemplo, “Iluminar visualizador”) o presionó el botón “Luz” 216, la instrucción codificada correspondiente se envía desde el servidor de comunicaciones al dispositivo de usuario 202, y luego desde el dispositivo de usuario 202 al dispositivo periférico 200. El mensaje instantáneo 220 correspondiente se muestra en la interfaz de conversaciones 212 como un mensaje desde el usuario a Q-Band. Después de que el dispositivo periférico 200 realiza la función solicitada, el dispositivo periférico 200 envía una respuesta (por ejemplo, una respuesta codificada que indica la terminación de la tarea para iluminar el visualizador de la banda de muñeca de monitorización de salud) al usuario. La respuesta se muestra como un mensaje instantáneo 222 (por ejemplo, “¡Hecho! El visualizador está encendido.”) desde la Q-Band al usuario en la interfaz de conversaciones 212. En algunas realizaciones, cuando el dispositivo periférico 212 desea enviar un mensaje al usuario, el mensaje está en una forma codificada (por ejemplo, formateado según el formato propietario del fabricante del dispositivo). El mensaje codificado se envía al dispositivo de usuario 202, y el dispositivo de usuario 202 lo reenvía al servidor de comunicaciones. El servidor de comunicaciones lo reenvía opcionalmente al servidor de soporte y obtiene una traducción del mensaje codificado desde el servidor de soporte. El servidor de comunicaciones entonces envía la traducción como un mensaje instantáneo al dispositivo de usuario 202. La traducción se presenta al usuario como un mensaje instantáneo desde el dispositivo periférico “Q-Band” al usuario “Red207”.

Las interfaces de usuario mostradas en las Figuras 2A-2H y las características descritas con respecto a las mismas son meramente ilustrativas de las posibles realizaciones. En algunas realizaciones, se incluyen más botones de función en una interfaz de conversaciones extendida que se puede invocar a través de un control mostrado en una versión simple de la interfaz de conversaciones. En algunas realizaciones, se dota al usuario con una interfaz de configuración que permite al usuario configurar botones para los comandos y las instrucciones de uso más frecuente. En algunas realizaciones, la aplicación cliente de red social permite al usuario introducir instrucciones y comandos en lenguaje natural a través de un cuadro de entrada de texto o una interfaz de entrada de habla, y el servidor de comunicaciones que recibe las instrucciones y comandos en lenguaje natural genera opcionalmente una interpretación del comando del usuario a través de un servicio de procesamiento de lenguaje natural local o de terceros. El servidor de comunicaciones entonces reenvía la interpretación al servidor de soporte del dispositivo periférico para la traducción a las instrucciones codificadas. Más detalles sobre cómo se transmiten las instrucciones y las respuestas entre las diferentes capas de la arquitectura de comunicación (por ejemplo, servidor de soporte ↔ servidor de comunicaciones ↔ dispositivo o dispositivo de usuario ↔ usuario o usuarios y dispositivo o dispositivos periféricos) se proporcionan más adelante en la presente descripción.

La Figura 2I es un flujo de proceso simplificado que ilustra un proceso para que un fabricante de dispositivos establezca soporte para uno o más tipos de sus dispositivos periféricos a través del proveedor de la plataforma de red social. Por ejemplo, el fabricante (por ejemplo, desarrollador de equipos del dispositivo periférico) presenta (231) una solicitud de una cuenta de servicio (por ejemplo, una cuenta para un servidor de soporte de un proveedor de servicios de soporte para un tipo de dispositivos periféricos fabricados por el fabricante). En algunas realizaciones, el fabricante o desarrollador del equipo presenta el nombre, el número de modelo, las funciones básicas y las funciones a ser soportadas por la plataforma de red social al proveedor de la plataforma de red social. El proveedor de la plataforma de red social revisa la solicitud, y determina (233) si aceptar la solicitud según las directrices internas o publicadas. Si el proveedor de la plataforma de red social decide aceptar la solicitud, se notifica al desarrollador la aceptación y el fabricante o el desarrollador del equipo procede (235) a desarrollar funciones a ser

implementadas a través del servidor de comunicaciones de la plataforma de red social. Si el proveedor de la plataforma de red social no acepta la solicitud, el desarrollador del equipo puede volver y modificar la solicitud y volver a presentar o terminar el proceso de solicitud.

5 Cuando las funciones aprobadas se implementan por el desarrollador del equipo, las funciones se revisarán (237) por el proveedor de la plataforma de red social para asegurar la calidad. Una vez que las funciones se vuelven a aprobar a través de pruebas, el soporte para el tipo de dispositivos periféricos identificados en la solicitud se publica formalmente al público, y el servidor de comunicaciones ahora aceptará solicitudes de registro de dispositivos periféricos de este tipo soportado, y establecerá una identidad de red social respectiva para el servidor de soporte de los dispositivos periféricos en la plataforma de red social. Después de la publicación pública, el fabricante y el desarrollador del equipo de los dispositivos periféricos soportados pueden comenzar (239) a fabricar y/o vender los dispositivos periféricos a los usuarios finales. En algunas realizaciones, el proveedor de la plataforma de red social también asignará un identificador único al servidor de soporte para el tipo de dispositivos periféricos soportados, que se puede proporcionar a los compradores de los dispositivos periféricos que se fabrican en el momento de la venta. Por ejemplo, el identificador se puede proporcionar como un código de barras 2D adjunto al dispositivo periférico o su embalaje, o se puede proporcionar como un número de serie único incluido con el dispositivo periférico.

15 La Figura 2J es un flujo de proceso simplificado que ilustra un proceso para que un usuario final registre un dispositivo periférico particular usando un dispositivo de usuario (por ejemplo, un dispositivo móvil) con el servidor de comunicaciones de la plataforma de red social. Como se muestra en la Figura 2J, cuando el usuario final proporciona el ID del dispositivo para el dispositivo de usuario en el momento del registro de dispositivo, el dispositivo de usuario captura (241) el ID del dispositivo proporcionado por el usuario (por ejemplo, a través de un código de barras 2D en el dispositivo periférico o a través de una entrada de texto directo). El dispositivo de usuario determina (243) si el ID del dispositivo se ha capturado con éxito. Si el dispositivo de usuario no reconoce el ID del dispositivo después de consultar una base de datos almacenada en el servidor de comunicaciones, el proceso finaliza. Si el dispositivo de usuario determina que se ha capturado un ID del dispositivo correcto para un dispositivo periférico soportado, el dispositivo de usuario obtiene (345) una cuenta para el dispositivo periférico desde el servidor de comunicaciones de la plataforma de red social. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el dispositivo de usuario envía el ID del dispositivo al servidor de comunicaciones, y el servidor de comunicaciones genera la identidad de red social apropiada para el dispositivo periférico en base al ID del dispositivo y el propio ID del usuario, y crea la cuenta para el dispositivo periférico. La cuenta para el dispositivo periférico también está asociada con la propia cuenta del usuario por el servidor de comunicaciones. Una vez que se ha generado la cuenta, el servidor de comunicaciones envía la información de la cuenta al dispositivo de usuario. El dispositivo de usuario determina (247) si la cuenta para el dispositivo periférico se ha generado con éxito. Si es así, el dispositivo de usuario puede comenzar (249) a intercambiar información (por ejemplo, instrucciones y respuestas) con el dispositivo periférico. La información incluye instrucciones codificadas originadas desde el servidor de soporte del dispositivo periférico y enviadas al dispositivo de usuario a través del servidor de comunicaciones, instrucciones codificadas directamente del servidor de comunicaciones, respuesta codificada del dispositivo periférico dirigida al servidor de soporte, el servidor de comunicaciones, otros dispositivos, y/o el usuario, etc.

20 Las Figuras 2K-2T ilustran la traducción y el flujo de mensajes en diversos escenarios de comunicación que implican acceder y controlar un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones. Diferentes combinaciones de los escenarios de comunicación pueden estar presentes en una conversación que implique más de una comunicación desde una parte de origen a una parte de destino. Cada uno de un usuario, un dispositivo periférico, un servidor de soporte y un servidor de comunicaciones puede ser la parte de origen (a la que también se hace referencia como "originador") o la parte de destino (a la que también se hace referencia como "destino") de un mensaje de comunicación particular (por ejemplo, una instrucción codificada, un mensaje codificado, o un mensaje instantáneo). Cada uno de un dispositivo de usuario, un servidor de soporte y un servidor de comunicaciones pueden servir como un transmisor intermedio del mensaje de comunicación particular originado por otras partes y que se dirige a otras partes. En algunas realizaciones, se permiten mensajes directos al servidor de comunicaciones, por ejemplo, mensajes directos originados desde el servidor de soporte, un usuario o un dispositivo periférico, pero dado que el servidor de comunicaciones normalmente no se considera uno de los participantes de la conversación en una sesión de charla, estos mensajes no se representan en la presente memoria. Como se usa en la presente memoria, si un mensaje se dirige a una parte particular, se dice que el mensaje es "@ esa parte en las Figuras 2K-2T, y esa parte es el destino del mensaje, incluso si el mensaje puede pasar una o más partes durante el tránsito desde su origen hasta el destino. La parte que inició un mensaje o una instrucción es el originador del mensaje o la instrucción, incluso si el inicio del mensaje es en respuesta a otro mensaje o instrucción previamente recibida por el originador.

25 Como se muestra en la presente memoria, los mensajes que se originan desde un dispositivo periférico se denominan "mensajes codificados", y el mensaje codificado sigue la I/O nativa y el formato de datos del dispositivo periférico. En algunas realizaciones, los mensajes codificados de algunos tipos de dispositivos periféricos pueden ser legibles por humanos, pero tal no se requiere. En algunas realizaciones, si un mensaje codificado de un dispositivo periférico particular se dirige a un usuario humano, el mensaje codificado se transmite al servidor de soporte del dispositivo periférico primero para ser traducido a un mensaje instantáneo legible por humanos, y el mensaje instantáneo legible por humanos se envía entonces al usuario (a través del dispositivo de usuario del usuario) en lugar del mensaje codificado. En algunas realizaciones, si un mensaje instantáneo de un usuario

particular se dirige a un dispositivo periférico, el mensaje instantáneo se transmite al servidor de soporte del dispositivo periférico primero para ser traducido a una instrucción codificada para el dispositivo periférico, y la instrucción codificada se envía entonces al dispositivo periférico (a través del dispositivo de usuario del usuario) en lugar del mensaje instantáneo. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones reenvía un mensaje original al servidor de soporte y obtiene una traducción del mensaje original adecuada para el destino del mensaje original. En algunas realizaciones, para al menos un subconjunto de los mensajes originales, el servidor de comunicaciones genera la traducción localmente sin entrar en contacto con el servidor de soporte. En algunas realizaciones, cuando el servidor de soporte es el originador de un mensaje o instrucción, el servidor de soporte proporciona el mensaje o la instrucción en el formato correcto (por ejemplo, o bien como un mensaje instantáneo o bien como una instrucción codificada) dependiendo de la parte de destino del mensaje.

La Figura 2K representa un escenario de comunicación en el que un usuario inicia una instrucción (por ejemplo, "Apagar el acondicionador de aire") que se dirige a un dispositivo periférico 118 (por ejemplo, un dispositivo de control de climatización), en una interfaz de usuario proporcionada por una aplicación cliente de red social 108 que se ejecuta en un dispositivo de usuario 104 (por ejemplo, un teléfono inteligente). En este y en los siguientes escenarios de ejemplo, el usuario ya ha iniciado sesión en su cuenta en el servidor de comunicaciones 112; el dispositivo periférico 104 es un dispositivo soportado del servidor de soporte 116, y ha sido registrado por el usuario conforme a su cuenta; y el dispositivo periférico y el dispositivo de usuario han establecido una conexión conforme a la aplicación cliente de red social. Con propósitos ilustrativos, supongamos que la identidad de red social del usuario es "Usuario" y la identidad de red social del dispositivo periférico 118 es "Periférico" en este ejemplo.

En este ejemplo, el flujo de los mensajes es el siguiente:

(1) El usuario introduce opcionalmente la instrucción escribiendo un mensaje instantáneo "Apagar el acondicionador de aire" o invocando un control de la interfaz de usuario (por ejemplo, un botón "Apagar") para apagar el dispositivo periférico 118 proporcionado en una interfaz de conversaciones para una sesión de charla entre "Usuario" y "Periférico". En una sesión de charla uno a uno, un mensaje de un participante se dirige automáticamente al otro participante de la sesión de charla. De este modo, el mensaje introducido por el usuario es un mensaje instantáneo que se dirige al dispositivo periférico 108. En algunas realizaciones, la invocación de un control de interfaz de usuario preestablecido corresponde a un mensaje instantáneo que se dirige al dispositivo periférico 108, y se representa en el registro de conversaciones como tal.

(2) El mensaje instantáneo originado desde el usuario y que se dirige al dispositivo periférico 118 se transmite desde el dispositivo de usuario 104 al servidor de comunicaciones 112.

(3) El servidor de comunicaciones 112 recibe el mensaje instantáneo y, además, lo transmite al servidor de soporte del dispositivo periférico. El servidor de comunicaciones obtiene las identidades del usuario y del dispositivo periférico de los campos de originador y destino del mensaje instantáneo. En base a la identidad del dispositivo periférico, el servidor de comunicaciones determina la identidad del servidor de soporte para el dispositivo periférico.

(4) El servidor de soporte 112 recibe el mensaje instantáneo, y reconoce que es un mensaje legible por humanos, y necesita ser traducido a un formato que sea aceptable para el dispositivo periférico 118. El servidor de soporte 112 interpreta el mensaje instantáneo recibido, y lo correlaciona con una instrucción codificada que se dirige al dispositivo periférico 118. El servidor de soporte 112 envía la instrucción codificada al servidor de comunicaciones, la instrucción codificada que se dirige al dispositivo periférico 118.

(5) El servidor de comunicaciones 112 recibe la instrucción codificada que se dirige al dispositivo periférico desde el servidor de soporte 116, y la reenvía al dispositivo de usuario 104.

(6) El dispositivo de usuario 104 recibe la instrucción codificada que se dirige al dispositivo periférico 118, y la envía al dispositivo periférico 118. El dispositivo periférico 118 lee y lleva a cabo la tarea solicitada en la instrucción codificada.

Aunque la instrucción codificada en este ejemplo es una instrucción iniciada desde el usuario. El mismo flujo de mensaje o mensajes se aplica cuando el usuario está respondiendo a una solicitud previa de información desde el dispositivo periférico. Por ejemplo, si el dispositivo periférico ha solicitado previamente al usuario que proporcione un modo de ahorro de energía preferido para el control de temperatura, el usuario puede responder a la solicitud de información escribiendo un "El mayor ahorro de energía" o "Equilibrado entre Potencia y Comodidad" al instante que se dirige al dispositivo periférico en la interfaz de charla.

La Figura 2L ilustra un escenario de comunicación en el que el dispositivo periférico 118 inicia un mensaje o solicitud (por ejemplo, "E01", que significa "Error 01 = Sensor de Luz Bloqueado.") que se dirige a un usuario a través de la aplicación cliente de red social 108 que se ejecuta en el dispositivo de usuario 104. En este ejemplo, el flujo del mensaje o mensajes es el siguiente:

(1) El dispositivo periférico 118 genera un mensaje codificado (por ejemplo, "E01") que se dirige al usuario.

(2) El dispositivo de usuario 104 recibe el mensaje codificado y lo reenvía al servidor de comunicaciones 112.

(3) El servidor de comunicaciones recibe el mensaje codificado desde el dispositivo de usuario y reconoce que “Usuario” y “Periférico” son el originador y el destino del mensaje codificado, respectivamente. El servidor de comunicaciones también identifica el servidor de soporte para el dispositivo periférico, y reenvía el mensaje codificado al servidor de soporte para su traducción a un mensaje instantáneo legible por humanos.

5 (4) El servidor de soporte 116 recibe el mensaje codificado que se dirige al usuario y lo traduce a una forma legible por humanos (por ejemplo, un mensaje instantáneo “El sensor de luz está bloqueado, por favor, retire la cubierta.”). El servidor de soporte 116 entonces envía el mensaje instantáneo que se dirige al usuario al servidor de comunicaciones.

10 (5) El servidor de comunicaciones recibe el mensaje instantáneo que se dirige al usuario, y lo reenvía al dispositivo de usuario.

(6) El dispositivo de usuario recibe el mensaje instantáneo que se dirige al usuario y muestra el mensaje instantáneo al usuario como un mensaje instantáneo originado desde el dispositivo periférico y que se dirige al usuario.

15 Aunque el mensaje codificado en este ejemplo es una solicitud iniciada desde el dispositivo periférico. El mismo flujo de mensaje o mensajes se aplica cuando el dispositivo periférico está respondiendo a una solicitud previa de información del usuario. Por ejemplo, si el usuario ha solicitado previamente que el dispositivo periférico proporcione datos del pronóstico del tiempo para hoy, el dispositivo periférico puede responder a la solicitud de información enviando las respuestas en un mensaje codificado (por ejemplo, “90RSW”, que significa “Lluvioso, temperatura más alta = 90 grados, viento del sudoeste”) que se dirige al usuario.

20 Las Figuras 2M-2N ilustran que un usuario puede comunicarse con un servidor de soporte independiente de un dispositivo periférico soportado por el servidor de soporte. La comunicación entre el servidor de soporte y el usuario se puede llevar a cabo usando capacidades normales de mensajería instantánea proporcionadas en la plataforma de red social. Supongamos que la identidad de red social del servidor de soporte 116 es “Soporte”. Un usuario puede enviar un mensaje instantáneo que se dirige a “Soporte”, y el servidor de soporte puede enviar un mensaje instantáneo que se dirige a “Usuario”.

25 Como se muestra en la Figura 2M, el flujo de mensajes es el siguiente:

(1) El mensaje instantáneo que se dirige al servidor de soporte se escribe por el usuario en una interfaz de conversaciones de una sesión de charla que incluye “Usuario” y “Soporte”.

(2) El dispositivo de usuario envía el mensaje instantáneo que se dirige a “Soporte” al servidor de comunicaciones.

30 (3) El servidor de comunicaciones reconoce que el mensaje instantáneo se dirige al servidor de soporte, y envía el mensaje instantáneo al servidor de soporte. El mensaje instantáneo se graba en el registro de conversaciones de la sesión de charla como un mensaje instantáneo de Usuario a Soporte.

Como se muestra en la Figura 2N, el flujo de mensajes es el siguiente:

35 (1) El mensaje instantáneo que se dirige al usuario se genera por el servidor de soporte (por ejemplo, o bien generado por la máquina o escrito por un administrador del servidor de soporte). El servidor de soporte envía el mensaje instantáneo al servidor de comunicaciones.

(2) El servidor de comunicaciones reconoce que el mensaje instantáneo se dirige al usuario, y envía el mensaje instantáneo al dispositivo de usuario asociado con el usuario.

(3) El dispositivo de usuario muestra el mensaje instantáneo al usuario, y el mensaje instantáneo se graba en el registro de conversaciones de la sesión de charla como un mensaje instantáneo de Soporte a Usuario.

40 En varios escenarios de comunicación, la comunicación directa desde el servidor de soporte al usuario puede ocurrir cuando un personal de soporte quiera obtener alguna información directamente del usuario (por ejemplo, “¿Está mojada la superficie del control de temperatura?”), o dar una instrucción o información directamente al usuario (por ejemplo, “Presione el botón rojo dos veces mientras que mantiene presionado el botón azul” o “No, eso no es un error. La luz azul parpadeante significa que la unidad está operando normalmente”).

45 En varios escenarios de comunicaciones, la comunicación directa del usuario al servidor de soporte puede ocurrir cuando el usuario quiere obtener alguna información del personal del servidor de soporte o del servidor de soporte directamente (por ejemplo, “¿Cómo apago la unidad sin borrar mi última medición.”), o dar una instrucción o información directamente al personal de soporte (por ejemplo, “¿Puede reconfigurar por mí la unidad de forma remota?” o “No, nunca cambié el filtro antes.”).

50 En varios escenarios de comunicación, las comunicaciones directas entre el usuario y el servidor de soporte pueden ser una comunicación uno a uno, o parte de una sesión de charla en grupo que implica a otro u otros usuarios y/o dispositivo o dispositivos periféricos.

La Figura 2O ilustra un escenario de comunicación ejemplar en el que el servidor de soporte 116 inicia una instrucción codificada que se dirige al dispositivo periférico 118 sobre la plataforma de red social. En estos escenarios de comunicación, el usuario participa en una conversación en grupo que implica al menos el servidor de soporte (identificado como "Soporte"), el usuario en sí mismo (identificado como "Usuario") y el dispositivo periférico (identificado como "Periférico"). En tal escenario de comunicación, además de la instrucción codificada que se dirige al dispositivo periférico (por ejemplo, "T01", que significa "Ejecutar la prueba de diagnóstico 1."), el servidor de soporte también prepara un mensaje instantáneo (por ejemplo, "@Periférico: Ejecutar la prueba de diagnóstico 1.") en base al contenido de la instrucción codificada, de manera que el mensaje instantáneo se pueda enviar al usuario a través de la plataforma de red social y se muestre en un registro de conversaciones de la sesión de charla actual. El mensaje instantáneo aparecerá en el registro de conversaciones como un mensaje instantáneo originado desde el servidor de soporte y que se dirige al dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, el flujo de mensaje o mensajes es el siguiente:

(1) En una sesión de charla en grupo con "Soporte", "Usuario" y "Periférico", el servidor de soporte inicia una instrucción codificada que se dirige al dispositivo periférico 118. El servidor de soporte también genera una versión de mensaje instantáneo de la instrucción codificada para su uso por el servidor de comunicaciones. El servidor de soporte envía (1-1) la instrucción codificada y envía (1-2) el mensaje instantáneo, ambos que se dirigen al dispositivo periférico, al servidor de comunicaciones.

(2) El servidor de comunicaciones recibe la instrucción codificada y el mensaje instantáneo del servidor de soporte. El servidor de comunicaciones reenvía (2-1) la instrucción codificada al dispositivo de usuario como un mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico. El servidor de comunicaciones también reenvía (2-1) el mensaje instantáneo al dispositivo de usuario como una traducción legible por humanos del mensaje codificado.

(3) El dispositivo de usuario recibe la instrucción codificada y el mensaje instantáneo desde el servidor de comunicaciones. El dispositivo de usuario envía (3-1) la instrucción codificada al dispositivo periférico. El dispositivo de usuario muestra (3-2) el mensaje instantáneo al usuario en un registro de conversaciones de la sesión de charla actual como un mensaje de "Soporte" a "Periférico".

En algunas realizaciones, el servidor de soporte puede comunicarse con el dispositivo periférico independiente de la participación del usuario. En tales casos, no necesita ser preparado ni enviar un mensaje instantáneo al usuario, y solamente se envía la instrucción codificada al dispositivo periférico a través del servidor de comunicaciones y del dispositivo de usuario.

La Figura 2P ilustra un escenario de comunicación ejemplar en el que el dispositivo periférico 116 inicia un mensaje codificado (por ejemplo, "R01", que significa "La prueba de diagnóstico 01 se ha completado normalmente.") que se dirige al servidor de soporte 116 sobre la plataforma de red social. En estos escenarios de comunicación, el usuario participa en una conversación en grupo que implica al menos al servidor de soporte (identificado como "Soporte"), al usuario en sí mismo (identificado como "Usuario"), y al dispositivo periférico (identificado como "Periférico"). En tal escenario de comunicación, cuando el servidor de soporte recibe la instrucción codificada que se dirige a sí mismo, el servidor de soporte también prepara un mensaje instantáneo en base al contenido del mensaje codificado, de manera que el mensaje instantáneo se pueda enviar al usuario a través de la plataforma de red social y se muestra en un registro de conversaciones de la sesión de charla actual. El mensaje instantáneo aparecerá en el registro de conversaciones como un mensaje instantáneo de "Periférico" a "Soporte".

En algunas realizaciones, el flujo del mensaje o mensajes es el siguiente:

(1) En una sesión de charla en grupo que implica a "Soporte", "Usuario" y "Periférico", el periférico inicia un mensaje codificado que se dirige al servidor de soporte 116. El dispositivo periférico envía el mensaje codificado que se dirige al servidor de soporte primero al dispositivo de usuario.

(2) El dispositivo de usuario recibe el mensaje codificado desde el dispositivo periférico y lo reenvía al servidor de comunicaciones.

(3) El servidor de comunicaciones recibe el mensaje codificado que se dirige al servidor de soporte desde el dispositivo de usuario. El servidor de comunicaciones reenvía el mensaje codificado al servidor de soporte.

(4) El servidor de soporte recibe el mensaje codificado y actúa en consecuencia (por ejemplo, actualiza los registros, prepara una próxima instrucción o lo ignora). El servidor de soporte también prepara un mensaje instantáneo legible por humanos en base al contenido del mensaje codificado. El mensaje instantáneo legible por humanos, se mostrará en el dispositivo de usuario como un mensaje originado desde el dispositivo periférico y que se dirige al servidor de soporte. El servidor de soporte transmite el mensaje instantáneo que se dirige al servidor de soporte al servidor de comunicaciones.

(5) El servidor de comunicaciones transmite el mensaje instantáneo que se dirige al servidor de soporte al dispositivo de usuario.

(6) El dispositivo de usuario recibe el mensaje instantáneo que se dirige al servidor de soporte y muestra el mensaje instantáneo en un registro de conversaciones de la sesión de charla actual. El mensaje instantáneo se muestra como un mensaje que se origina desde "Periférico" a "Soporte".

5 En algunas realizaciones, el servidor de soporte puede comunicarse con el dispositivo periférico independiente de la participación del usuario. En tales casos, ningún mensaje instantáneo necesita ser preparado ni enviado al usuario.

La Figura 2Q ilustra un escenario de comunicación ejemplar en el que dos o más dispositivos periféricos (por ejemplo, los dispositivos periféricos 118-a y 118-b) están conectados al dispositivo de usuario 104. El dispositivo periférico 118-a se registra conforme a la cuenta del usuario como "Periférico A", y el dispositivo periférico 118-b se registra en la cuenta del usuario como "Periférico B". Los dos dispositivos periféricos pueden ser del mismo tipo, o de tipos diferentes. En este ejemplo, ambos dispositivos periféricos tienen el mismo servidor de soporte 116, por ejemplo, dado que tienen el mismo fabricante o comparten formatos de mensajes nativos iguales o relacionados. Por ejemplo, el dispositivo periférico 118-a puede ser un dispositivo de control de climatización, y el dispositivo periférico 118-b puede ser un dispositivo de monitorización de energía fabricado por el mismo fabricante. En este ejemplo, el dispositivo periférico 118-b envía una instrucción codificada para acceder o controlar el dispositivo periférico 118-a a través de la plataforma de red social. En este ejemplo, al menos el usuario (identificado como "Usuario"), el dispositivo periférico 118-a (identificado como "Periférico A") y el dispositivo periférico 118-b (identificado como "Periférico B") están implicados en una sesión de charla en grupo. También se hace referencia al dispositivo periférico 118-a como dispositivo periférico A, y también se hace referencia al dispositivo periférico 118-b como dispositivo periférico B en este ejemplo.

20 En este escenario de ejemplo, el flujo del mensaje o mensajes es el siguiente:

(1) El dispositivo periférico B genera un mensaje codificado (por ejemplo, "QR0111032", que significa "El uso de energía ha alcanzado un límite preestablecido, iniciar el modo de ahorro de energía.") que se dirige al dispositivo periférico A. El dispositivo periférico B transmite el mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico A al dispositivo de usuario 104.

25 (2) El dispositivo de usuario recibe el mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico A, y lo reenvía al servidor de comunicaciones 112.

(3) El servidor de comunicaciones 112 recibe el mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico A, y lo reenvía al servidor de soporte 116.

(4) El servidor de soporte recibe el mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico A, y traduce el mensaje codificado recibido a otro mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico A según los requisitos de formato del dispositivo periférico A. Esta traducción no es necesaria si el dispositivo periférico de origen (por ejemplo, el dispositivo periférico B) y el dispositivo periférico de destino (por ejemplo, el dispositivo periférico A) usan el mismo formato de mensaje. El servidor de soporte transmite (4-1) el mensaje codificado traducido que se dirige al dispositivo periférico A al servidor de comunicaciones. El servidor de soporte también traduce el mensaje codificado recibido que se dirige al dispositivo periférico A a un mensaje instantáneo legible por humanos que se dirige al dispositivo periférico A. El servidor de soporte también transmite (4-2) el mensaje instantáneo traducido que se dirige al dispositivo periférico A al servidor de comunicaciones.

(5) El servidor de comunicaciones recibe el mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico A desde el servidor de soporte, y lo reenvía (5-1) al dispositivo de usuario. El servidor de comunicaciones también recibe el mensaje instantáneo traducido que se dirige al dispositivo periférico A desde el servidor de soporte, y lo reenvía (5-2) al dispositivo de usuario.

(6) El dispositivo de usuario recibe el mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico A, y lo envía (6-1) al dispositivo periférico A. El dispositivo periférico A entonces actúa según el mensaje codificado recibido, por ejemplo, cambia a un modo de ahorro de energía. El dispositivo de usuario también muestra el mensaje instantáneo que se dirige al dispositivo periférico A en el registro de conversaciones de la sesión de charla actual, donde el mensaje instantáneo se muestra como un mensaje de "Periférico B" a "Periférico A".

En algunas realizaciones, el usuario puede establecer una jerarquía de control de cuyo dispositivo periférico registrado puede controlar y/o acceder a otro dispositivo periférico registrado. En algunas realizaciones, incluyendo dos o más dispositivos periféricos registrados en la misma sesión de charla en grupo, se considera que el usuario ha proporcionado un permiso que permite que cada dispositivo periférico se comunique con cada uno de los otros dispositivos periféricos en la misma charla en grupo. En algunas realizaciones, una jerarquía de control por defecto se proporciona por el servidor de soporte de los diferentes tipos de dispositivos periféricos que soporta el servidor de soporte.

La Figura 2R ilustra un escenario de comunicación ejemplar en el que dos o más usuarios (por ejemplo, con identidades de red social "Usuario A" y "Usuario B", respectivamente) se registran en el mismo servidor de comunicaciones a través de sus respectivos dispositivos de usuario (por ejemplo, el dispositivo de usuario 104a, al que también se hace referencia como "dispositivo de usuario A"; y el dispositivo de usuario 104b, al que también se

hace referencia como “dispositivo de usuario B”). Un dispositivo periférico 118-a (al que también se hace referencia como dispositivo periférico A en este ejemplo) se registra conforme a la cuenta del usuario A como “Periférico A”. En este ejemplo, al menos “Usuario A”, “Periférico A” y “Usuario B” están implicados en la misma sesión de charla en grupo. En este escenario de ejemplo, el Usuario B inicia un mensaje instantáneo (por ejemplo, “Apagar el juego después de 20 minutos.”) para acceder y controlar el dispositivo periférico A (por ejemplo, una consola de juegos) sobre la plataforma de red social. El mensaje instantáneo se traduce en una instrucción codificada para el dispositivo periférico A por el servidor de soporte, y la instrucción codificada llega al dispositivo periférico a través del servidor de comunicación y el dispositivo de usuario A. El servidor de comunicación también envía el mensaje instantáneo original al dispositivo de usuario como un mensaje instantáneo que se dirige al dispositivo periférico A. El mensaje instantáneo original que se dirige al dispositivo periférico A se muestra en el registro de conversaciones de la presente sesión de charla como un mensaje del “Usuario B” al “Periférico A”.

En este escenario de ejemplo, el flujo del mensaje o mensajes es el siguiente:

(1) El Usuario B introduce un mensaje instantáneo (por ejemplo, “@Periférico A: Salir del juego después de 20 minutos.”) que se dirige al dispositivo periférico A en una interfaz de conversaciones de la sesión de charla en grupo mostrada en el dispositivo de usuario B.

(2) El dispositivo de usuario B transmite el mensaje instantáneo que se dirige al dispositivo periférico A al servidor de comunicaciones.

(3) El servidor de comunicaciones recibe el mensaje instantáneo que se dirige al dispositivo periférico A, y lo reenvía al servidor de soporte 116.

(4) El servidor de soporte 116 recibe el mensaje instantáneo que se dirige al dispositivo periférico A, y lo traduce a una instrucción codificada que se dirige al dispositivo periférico A. El servidor de soporte transmite la instrucción codificada que se dirige al dispositivo periférico A al servidor de comunicaciones.

(5) El servidor de comunicaciones recibe el mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico A, y lo reenvía (5-1) al dispositivo de usuario A. El servidor de comunicaciones también reenvía (5-2) el mensaje instantáneo original que se dirige al dispositivo periférico A al dispositivo de usuario A.

(6) El dispositivo de usuario A recibe el mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico A, y lo envía (6-1) al dispositivo periférico A. El dispositivo periférico A entonces actúa según el mensaje codificado recibido, por ejemplo, sale del juego después de 20 minutos. El dispositivo de usuario recibe el mensaje instantáneo original que se dirige al dispositivo periférico A, y muestra (6-2) el mensaje instantáneo que se dirige al dispositivo periférico A en el registro de conversaciones de la sesión de charla actual, donde el mensaje instantáneo se muestra como un mensaje de “Usuario B” a “Periférico A”.

En algunas realizaciones, el usuario puede compartir el acceso y/o el control de un subconjunto o de todas las funciones de un dispositivo periférico registrado conforme a su cuenta. Esta compartición del control y/o del acceso puede ser sobre una base por charla, o sobre una base continua. En algunas realizaciones, incluyendo otro usuario en la misma sesión de charla en grupo que implica a un dispositivo periférico registrado, se considera que el usuario ha proporcionado un permiso que permite a ese otro usuario comunicarse con el dispositivo periférico. Esto puede ser aplicable en un contexto de control parental, donde el Usuario B es la parte de control del dispositivo periférico A.

La Figura 2S ilustra un escenario de comunicación ejemplar en el que dos o más usuarios (por ejemplo, con identidades de red social “Usuario A” y “Usuario B”, respectivamente) se registran en el mismo servidor de comunicaciones a través de sus respectivos dispositivos de usuario (por ejemplo, el dispositivo de usuario 104a, al que también se hace referencia como “dispositivo de usuario A”, y el dispositivo de usuario 104b, al que también se hace referencia como “dispositivo de usuario B”). Un dispositivo periférico 118-a (al que también se hace referencia como dispositivo periférico A en este ejemplo) se registra conforme a la cuenta del usuario A como “Periférico A”. En este ejemplo, al menos “Usuario A”, “Periférico A” y “Usuario B” están implicados en la misma sesión de charla en grupo. En este escenario de ejemplo, el dispositivo periférico A inicia un mensaje codificado (por ejemplo, “H120/L80/HR80/T97”, que significa “Presión Sanguínea 120/80, Frecuencia Cardíaca 80 por minuto y Temperatura de 97 grados Fahrenheit (36,11 grados Celsius).”) que se dirige al usuario B en la sesión de charla en grupo. El mensaje codificado se traduce a un mensaje instantáneo legible por humanos que se dirige al usuario B por el servidor de soporte, y el mensaje instantáneo traducido llega a los dispositivos de usuario A y B a través del servidor de comunicaciones. El mensaje instantáneo traducido que se dirige al usuario B se muestra en el registro de conversaciones de la presente sesión de charla como un mensaje de “Periférico A” a “Usuario B” (o un mensaje de “Periférico A” al grupo de conversación como un todo).

En este escenario de ejemplo, el flujo del mensaje o mensajes es el siguiente:

(1) El dispositivo periférico A genera un mensaje codificado (por ejemplo, “H120/L80/HR80/T97”, que significa “Presión Sanguínea 120/80, Frecuencia Cardíaca 80 por minuto y Temperatura de 97 grados Fahrenheit (36,11 grados Celsius).”) que se dirige al usuario B (o a todo el grupo). El dispositivo periférico A transmite el mensaje codificado al dispositivo de usuario A.

(2) El dispositivo de usuario A transmite el mensaje codificado que se dirige al usuario B (o a todo el grupo) al servidor de comunicaciones.

(3) El servidor de comunicaciones recibe el mensaje codificado que se dirige al usuario B (o a todo el grupo) y lo reenvía al servidor de soporte 116.

5 (4) El servidor de soporte 116 recibe el mensaje codificado que se dirige al usuario B (o a todo el grupo), y lo traduce a un mensaje instantáneo (por ejemplo, “La presión sanguínea del usuario A es de 120/80, la frecuencia cardíaca es de 80 por minuto, y la temperatura corporal es de 97 grados Fahrenheit (36,11 grados Celsius).”) que se dirige al usuario B (o a todo el grupo). El servidor de soporte transmite el mensaje instantáneo traducido que se dirige al usuario B (o a todo el grupo) al servidor de comunicaciones.

10 (5) El servidor de comunicaciones recibe el mensaje instantáneo que se dirige al usuario B (o a todo el grupo), y lo reenvía (5-1) al dispositivo de usuario A. El servidor de comunicaciones también reenvía (5-2) el mensaje instantáneo que se dirige al usuario B (o a todo el grupo) al dispositivo de usuario B.

15 (6) El dispositivo de usuario A recibe el mensaje instantáneo que se dirige al usuario B (o a todo el grupo), y lo muestra (6-1) al usuario A en el registro de conversaciones de la sesión de charla actual, donde el mensaje instantáneo se muestra como un mensaje de “Periférico A” a “Usuario B” (o a todo el grupo). El dispositivo de usuario B recibe el mensaje instantáneo que se dirige al usuario B (o a todo el grupo), y lo muestra (6-2) al usuario B en el registro de conversaciones de la sesión de charla actual, donde el mensaje instantáneo se muestra como un mensaje de “Periférico A” a “Usuario B” (o a todo el grupo).

20 La Figura 2T ilustra un escenario de comunicación ejemplar en el que dos o más usuarios (por ejemplo, con identidades de red social “Usuario A” y “Usuario B”, respectivamente) se registran en el mismo servidor de comunicaciones a través de sus respectivos dispositivos de usuario (por ejemplo, el dispositivo de usuario 104a, al que también se hace referencia como “dispositivo de usuario A”; y el dispositivo de usuario 104b, al que también se hace referencia como “dispositivo de usuario B”. Un dispositivo periférico 118-a (al que también se hace referencia como dispositivo periférico A en este ejemplo) se registra conforme a la cuenta del usuario A como “Periférico A”. Un dispositivo periférico 118-b (al que también se hace referencia como dispositivo periférico B en este ejemplo) se registra conforme a la cuenta del usuario B como “Periférico B”. En este ejemplo, al menos “Usuario A”, “Periférico A”, “Usuario B” y “Periférico B” están implicados en la misma sesión de charla en grupo. En este escenario de ejemplo, el dispositivo periférico B inicia un mensaje codificado (por ejemplo, “@Periférico A: XT1”, que significa “@Periférico A: La luz del dormitorio está encendida; Apagar el calentador escaleras abajo”) que se dirige al dispositivo periférico A en la sesión de charla en grupo. El mensaje codificado se traduce a un mensaje instantáneo legible por humanos que se dirige a Periférico A por el servidor de soporte, y el mensaje instantáneo traducido llega al dispositivo de usuario A y al dispositivo de usuario B a través del servidor de comunicaciones. El mensaje instantáneo traducido que se dirige al dispositivo periférico A se muestra tanto en el dispositivo de usuario A como en el dispositivo de usuario B, por ejemplo, en el registro de conversaciones de la presente sesión de charla, como un mensaje de “Periférico B” a “Periférico A”. El servidor de soporte también traduce el mensaje codificado original que se dirige al dispositivo periférico A a un mensaje codificado traducido en un formato que sea aceptable para el dispositivo periférico A. El mensaje codificado traducido que se dirige al dispositivo periférico A llega al dispositivo periférico A a través del servidor de comunicación y el dispositivo de usuario A.

En este escenario de ejemplo, el flujo del mensaje o mensajes es el siguiente:

40 (1) El dispositivo periférico B genera un mensaje codificado (por ejemplo, “@Periférico A: XT1”, que significa “@Periférico A: La luz del dormitorio está encendida; Apagar el calentador escaleras abajo”) que se dirige al dispositivo periférico A. El dispositivo periférico B transmite el mensaje codificado al dispositivo de usuario B.

(2) El dispositivo de usuario B transmite el mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico A al servidor de comunicaciones.

45 (3) El servidor de comunicaciones recibe el mensaje codificado que se dirige al Periférico A, y lo reenvía al servidor de soporte 116.

(4) El servidor de soporte 116 recibe el mensaje codificado que se dirige al Periférico A, y lo traduce a un mensaje codificado que se dirige al dispositivo periférico A en un formato aceptable por el dispositivo periférico A. El servidor de soporte 116 transmite (4-1) el mensaje codificado traducido que se dirige al dispositivo periférico A al servidor de comunicaciones. El servidor de soporte también traduce el mensaje codificado original que se dirige al dispositivo periférico A a un mensaje instantáneo (por ejemplo, “@Periférico A: La luz del dormitorio está encendida; Apagar el calentador escaleras abajo”) que se dirige al dispositivo periférico A. El servidor de soporte transmite (4- 2) el mensaje instantáneo traducido que se dirige al dispositivo periférico A al servidor de comunicaciones.

55 (5) El servidor de comunicaciones recibe el mensaje instantáneo que se dirige al dispositivo periférico A y el mensaje codificado traducido que se dirige al dispositivo periférico A. El servidor de comunicaciones reenvía (5-1) el mensaje codificado traducido que se dirige al dispositivo periférico A al dispositivo de usuario A. El servidor de comunicaciones también reenvía (5-2) el mensaje instantáneo traducido que se dirige al dispositivo periférico A al

dispositivo de usuario B. El servidor de comunicaciones también reenvía (5-3) el mensaje instantáneo traducido que se dirige al dispositivo periférico A al dispositivo de usuario A.

5 (6) El dispositivo de usuario A recibe el mensaje codificado traducido que se dirige al dispositivo periférico A, y lo envía (6-1) al dispositivo periférico A. El dispositivo de usuario A también recibe el mensaje instantáneo traducido que se dirige al dispositivo periférico A, y lo muestra (6-3) al usuario A en el registro de conversaciones de la sesión de charla actual, donde el mensaje instantáneo se muestra como un mensaje de "Periférico B" a "Periférico A". El dispositivo de usuario B también recibe el mensaje instantáneo que se dirige al dispositivo periférico A, y lo muestra (6-2) al usuario B en el registro de conversaciones de la sesión de charla actual, donde el mensaje instantáneo se muestra como un mensaje de "Periférico B" a "Periférico A".

10 Son posibles otras variaciones de las configuraciones de comunicación, y se pueden derivar a partir de los ejemplos mostrados en la presente memoria.

15 Las Figuras 3A-3C son diagramas de flujo de un proceso 300 ejemplar para configurar el control de un dispositivo periférico (por ejemplo, el dispositivo periférico 200) sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones. El proceso 300 ejemplar se realiza en un dispositivo de usuario (por ejemplo, dispositivos de usuario 118 o 202) que ha de ser conectado al dispositivo periférico a través de una aplicación cliente de red social que opera conforme a la cuenta de usuario de un usuario en la plataforma de red social. Varios aspectos del proceso 300 se ilustran en las Figuras 1B y 2A-2T y en las descripciones que se acompañan.

20 En al menos algunas realizaciones, el método se realiza mediante un dispositivo de usuario (por ejemplo, un dispositivo de usuario 104 o 202) con uno o más procesadores y memoria, o uno o más componentes del dispositivo electrónico (por ejemplo, la aplicación cliente de red social 108 en la Figura 1B). En algunas realizaciones, el método se rige por instrucciones que se almacenan en un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio y que se ejecutan por uno o más procesadores de un dispositivo electrónico (por ejemplo, procesador o procesadores del dispositivo de usuario 104).

25 En algunas realizaciones, en el dispositivo de usuario que tiene uno o más procesadores y memoria: el dispositivo de usuario ejecuta (302) una aplicación cliente de red social de la plataforma de red social. La aplicación cliente de red social se comunica con un servidor de comunicaciones de la plataforma de red social para proporcionar funciones de comunicación (por ejemplo, inicio de sesión, registro de usuarios, establecer relaciones de contacto, crear y unirse a grupos, seguir a otros, publicar mensajes a seguidores, crear sesiones de charla uno a uno o en grupo, enviar y recibir mensajes en varios formatos, controlar y acceder a dispositivos periféricos registrados a través de mensajes de charla o controles personalizados, etc.) disponibles para los usuarios de la plataforma de red social.

30 En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario, a través de la aplicación cliente de red social, recibe (304) una entrada que identifica a un proveedor de servicios de soporte para un tipo respectivo de dispositivos periféricos. Por ejemplo, en algunas realizaciones, recibir la entrada que identifica el proveedor de servicios de soporte para el tipo respectivo de dispositivos periféricos incluye además (306): escanear, a través de un escáner de código de barras, un código de barras asociado con el proveedor de servicios de soporte para el tipo respectivo de dispositivos periféricos. Esto se ilustra en las Figuras 2A-2D y en las descripciones que se acompañan. En algunas realizaciones, el usuario opcionalmente introduce manualmente el identificador único del dispositivo (por ejemplo, un número de serie para el dispositivo) del dispositivo periférico o su proveedor de servicios de soporte como una entrada de texto.

35 En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario, en respuesta a la recepción de la entrada que identifica al proveedor de servicios de soporte para el tipo respectivo de dispositivos periféricos, realiza (308) las siguientes operaciones: registrar una identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte como un contacto de una cuenta de usuario asociada actualmente con el dispositivo de usuario; y buscar dentro de una región circundante del dispositivo de usuario para situar un dispositivo periférico del tipo respectivo de dispositivo periférico. En algunas realizaciones, cuando la entrada que contiene la información para identificar al proveedor de servicios de soporte del dispositivo periférico se proporciona al dispositivo de usuario, el dispositivo de usuario envía la información al servidor de comunicaciones, y el servidor de comunicaciones identifica el servidor de soporte para el dispositivo periférico, y establece una identidad de red social para el servidor de soporte. En algunas realizaciones, la identidad de red social del equipo ya puede haber sido establecida en el servidor de comunicaciones por otros usuarios en este momento, y el servidor de comunicaciones meramente asocia el presente dispositivo periférico a la identidad de red social del servidor de soporte. En algunas realizaciones, una instancia separada del servidor de soporte se engendra para servir al dispositivo periférico particular, y a la instancia separada se le asigna una identidad de red social única respectiva. El servidor de comunicaciones registra la identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte como un contacto de una cuenta de usuario asociada actualmente con el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico. El servidor de comunicaciones proporciona el nombre del contacto de red social para el proveedor de servicios de soporte al dispositivo de usuario, que a su vez lo muestra al usuario. Esto se ilustra en la Figura 2E (por ejemplo, el contacto de red social 210 "Q-Support" es una identidad de red social asignada al servidor de soporte del dispositivo periférico Q-Band). En algunas realizaciones, el usuario solicita específicamente añadir el servidor de soporte como un contacto de red social, y el dispositivo de usuario reenvía la

solicitud al servidor de comunicaciones. En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario también envía (318) una solicitud para registrar la cuenta de usuario como un contacto del proveedor de servicios de soporte en la plataforma de red social. Por ejemplo, en el lado del servidor de soporte que proporciona el servicio de soporte para el dispositivo periférico, la lista de contactos del servidor de soporte también incluirá las identidades de red social del usuario y del dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, el escaneo del dispositivo periférico se realiza usando un protocolo especial que indica al dispositivo de usuario que un dispositivo periférico está configurado para permitir el acceso y el control sobre la plataforma de red social. Por ejemplo, si la conexión ha de ser establecida a través de un protocolo Bluetooth, en el mensaje de descubrimiento de dispositivos, el dispositivo periférico difunde un identificador de servicio principal predefinido (UUID) de la aplicación cliente de red social, de manera que la aplicación cliente de red social que se ejecuta en el dispositivo de usuario pueda reconocer el dispositivo periférico como un dispositivo compatible cuando recibe el mensaje de descubrimiento de dispositivos desde el dispositivo periférico. Más detalles del protocolo de conexión (Bluetooth™ o Bluetooth Low Energy™) y otros protocolos cableados o inalámbricos se describen más adelante en la presente descripción.

En algunas realizaciones, la búsqueda dentro de una región circundante del dispositivo de usuario para situar el dispositivo periférico del tipo respectivo de dispositivo periférico incluye además (310): recibir un mensaje de descubrimiento de dispositivos desde un dispositivo periférico respectivo dentro de la región circundante del dispositivo de usuario; determinar si un mensaje de descubrimiento de dispositivos incluye un identificador de servicio predeterminado que representa un servicio principal proporcionado por la aplicación cliente de red social; y tras una determinación de que el mensaje de descubrimiento de dispositivos incluye el identificador de servicio predeterminado, establecer un canal de comunicación entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico. Esto se ilustra en la Figura 2F y en las descripciones que se acompañan. En algunas realizaciones, el canal de comunicación es un canal de comunicación inalámbrico que sigue un protocolo de comunicación predeterminado asociado con la aplicación cliente de red social (por ejemplo, un protocolo de Bluetooth clásico o BLE modificado según la descripción presentada en la presente memoria).

En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario envía (314) una solicitud para establecer una identidad de red social para el dispositivo periférico. Por ejemplo, en algunas realizaciones, una vez que el dispositivo de usuario ha encontrado el dispositivo periférico que se ha enlazado a la cuenta de usuario activa en el dispositivo de usuario, el dispositivo de usuario envía una solicitud al servidor de comunicaciones para obtener una identidad de red social respectiva para el dispositivo periférico. En algunas realizaciones, una vez que el dispositivo de usuario ha enlazado con éxito el dispositivo periférico a la cuenta de usuario activa en el dispositivo de usuario, el dispositivo de usuario envía una solicitud al servidor de comunicaciones para obtener una identidad de red social respectiva para el dispositivo periférico. En algunas realizaciones, la identidad de red social respectiva para el dispositivo periférico es la misma que la instancia única del servidor de soporte que se ha engendrado para el dispositivo periférico. En algunas realizaciones, tras el establecimiento con éxito de la identidad de red social para el dispositivo periférico, el dispositivo de usuario presenta el dispositivo periférico como un contacto de red social de la cuenta de usuario en una interfaz de usuario de la aplicación cliente de red social. Esto se ilustra en la Figura 2E y en las descripciones que se acompañan.

En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario envía (320) una solicitud para registrar la cuenta de usuario como miembro respectivo de una comunidad en línea asociada con el proveedor de servicios de soporte para el tipo respectivo de dispositivo periférico. En algunas realizaciones, tras el registro con éxito de la cuenta de usuario como el miembro respectivo de la comunidad en línea, el dispositivo de usuario presenta a la comunidad en línea como un grupo de redes sociales de la cuenta de usuario en una interfaz de usuario de la aplicación cliente de red social. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el servidor de soporte del dispositivo periférico establece una comunidad en línea para incluir a muchos usuarios que poseen el tipo de dispositivos periféricos que soporta el servidor de soporte. Dentro de esta comunidad en línea, el servidor de soporte puede difundir notificaciones, mensajes, consejos, etc. a cada usuario que haya acordado unirse a la comunidad en línea (por ejemplo, elegir “seguir” la identidad de red social pública del servidor de soporte para el tipo de dispositivos periféricos que soporta). Además, en algunas realizaciones, los miembros de la comunidad en línea también pueden publicar y recibir mensajes unos de otros o de toda la comunidad en línea. En algunas realizaciones, la comunidad en línea incluye opcionalmente las respectivas identidades de redes sociales de los dispositivos periféricos registrados que soporta el servidor de soporte, de manera que el usuario permita opcionalmente a otros acceder y controlar sus propios dispositivos periféricos según las realizaciones descritas en la presente memoria.

En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario muestra (324) un mensaje instantáneo que se ha originado desde un servidor del proveedor de servicios de soporte en una interfaz de conversaciones de una sesión de charla en grupo que implica al menos un usuario de la cuenta de usuario y el dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo memoriza una instrucción codificada que se dirige al dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo aparece como un mensaje originado a partir de la identidad de red social pública del servidor de soporte en la interfaz de conversaciones, tal como “Se ha enviado una instrucción para restablecer su B-Band a Q-Band” o “@ Q-Band, Restablecer el sistema”. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo aparece como un mensaje originado desde un segundo dispositivo periférico diferente del dispositivo periférico en la interfaz de conversaciones. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo memoriza un mensaje

codificado originado desde el dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo aparece en la interfaz de conversaciones como un mensaje originado desde la identidad de red social del dispositivo periférico, y que se dirige a la identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo aparece en la interfaz de conversaciones como un mensaje originado desde la identidad de red social del dispositivo periférico, y que se dirige a la identidad de red social respectiva de la cuenta de usuario. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo aparece en la interfaz de conversaciones como un mensaje originado desde la identidad de red social del dispositivo periférico, y que se dirige a la identidad de red social respectiva del segundo dispositivo periférico diferente del dispositivo periférico.

Las características y los pasos de este proceso ejemplar se pueden combinar con las características y pasos descritos en otras partes de la presente descripción, y estas otras características y pasos no se repiten aquí con el propósito de la brevedad.

Las Figuras 3D-3E son diagramas de flujo para un proceso 350 ejemplar para configurar el acceso y el control de un dispositivo periférico (por ejemplo, un dispositivo periférico 200) según algunas realizaciones. El proceso 350 ejemplar se realiza en un dispositivo de usuario (por ejemplo, los dispositivos de usuario 118 o 202) a ser conectado al dispositivo periférico a través de una aplicación cliente de red social que opera conforme a una cuenta de usuario de un usuario en la plataforma de red social. Varios aspectos del proceso 300 se ilustran en las Figuras 1B y 2A-2T y en las descripciones que se acompañan. En el proceso 350, la entrada que identifica el dispositivo periférico (por ejemplo, escanear un código de barras del dispositivo periférico) hace que el dispositivo de usuario solicite una identidad de red social para el dispositivo periférico, en dependencia de la identidad de red social de un servidor de soporte para el dispositivo periférico. En algunas realizaciones, tanto la identidad de red social del dispositivo periférico como la identidad de red social del servidor de soporte se añaden automáticamente a la lista de contactos del usuario. En algunas realizaciones, la entrada que identifica el dispositivo periférico solamente hace que el dispositivo periférico se añada como contacto de la cuenta de usuario, y el usuario puede añadir manualmente el servidor de soporte como contacto. En algunas realizaciones, el servidor de soporte no proporciona una identidad de red social pública que los usuarios puedan seguir, en su lugar, el servidor de soporte puede enviar comunicaciones al usuario a través de la identidad de red social del dispositivo periférico que soporta.

En al menos algunas realizaciones, el método se realiza por un dispositivo de usuario (por ejemplo, el dispositivo de usuario 104 o 202) con uno o más procesadores y memoria, o uno o más componentes del dispositivo electrónico (por ejemplo, una aplicación cliente de red social 108 en la Figura 1B). En algunas realizaciones, el método se rige por instrucciones que se almacenan en un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio y que se ejecutan por uno o más procesadores de un dispositivo electrónico (por ejemplo, el procesador o procesadores del dispositivo de usuario 104).

En algunas realizaciones, en un dispositivo de usuario que tiene uno o más procesadores y memoria: el dispositivo de usuario ejecuta (352) una aplicación cliente de red social de la plataforma de red social en el dispositivo de usuario. La aplicación cliente de red social se comunica con un servidor de comunicaciones de la plataforma de red social para proporcionar funciones de comunicación (por ejemplo, inicio de sesión, registro de usuarios, establecer relaciones de contacto, crear y unirse a grupos, seguir a otros, publicar mensajes a seguidores, crear sesiones de charla uno a uno o en grupo, enviar y recibir mensajes en varios formatos, controlar y acceder a dispositivos periféricos registrados a través de mensajes de charla o controles personalizados, etc.) disponibles para los usuarios de la plataforma de red social.

En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario, a través de la aplicación cliente de red social, recibe (354) una entrada que identifica un dispositivo periférico. En algunas realizaciones, recibir la entrada que identifica el dispositivo periférico incluye además (356) escanear, a través de un escáner de código de barras, un código de barras asociado con el dispositivo periférico. Esto se ilustra en las Figuras 2A-2D y en las descripciones que se acompañan. En algunas realizaciones, el usuario introduce opcionalmente de manera manual el identificador único del dispositivo (por ejemplo, un número de serie para el dispositivo) del dispositivo periférico como entrada de texto.

En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario, en respuesta a recibir la entrada que identifica al dispositivo periférico, realiza (358) las siguientes operaciones: enviar una solicitud para establecer una identidad de red social para el dispositivo periférico; y tras el establecimiento con éxito de la identidad de red social para el dispositivo periférico, presentar el dispositivo periférico como un contacto de red social de la cuenta de usuario en una interfaz de usuario de la aplicación cliente de red social. Esto se ilustra en las Figuras 2A-2E. En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario envía (314) una solicitud para establecer una identidad de red social para el dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, el usuario busca (360) dentro de una región circundante del dispositivo de usuario situar el dispositivo periférico registrado. En algunas realizaciones, buscar dentro de una región circundante del dispositivo de usuario para situar el dispositivo periférico incluye además (362): recibir un mensaje de descubrimiento de dispositivos desde un dispositivo periférico respectivo dentro de la región circundante del dispositivo de usuario; determinar si un mensaje de descubrimiento de dispositivos incluye un identificador de servicio predeterminado que representa un servicio principal proporcionado por la aplicación cliente de red social; y tras una determinación de que el mensaje de descubrimiento de dispositivos incluye el identificador de servicio predeterminado, establecer un

canal de comunicación entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico. Esto se ilustra en la Figura 2F y en las descripciones que se acompañan. En algunas realizaciones, el canal de comunicación es (368) un canal de comunicación inalámbrico que sigue un protocolo de comunicación predeterminado asociado con la aplicación cliente de red social (por ejemplo, un protocolo de Bluetooth clásico o BLE modificado según la descripción presentada en la presente memoria).

En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario envía (366) una solicitud para registrar la cuenta de usuario como un contacto de un proveedor de servicios de soporte del dispositivo periférico en la plataforma de red social. En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario envía (368) una solicitud para registrar la cuenta de usuario como un miembro respectivo de una comunidad en línea asociada con un proveedor de servicios de soporte para el dispositivo periférico. En algunas realizaciones, después del registro con éxito de la cuenta de usuario como el miembro respectivo de la comunidad en línea, el dispositivo de usuario presenta (370) la comunidad en línea como un grupo de redes sociales de la cuenta de usuario en una interfaz de usuario de la aplicación cliente de red social. En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario envía (372) una solicitud para añadir un proveedor de servicios de soporte del dispositivo periférico como contacto de la cuenta del usuario. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el servidor de soporte del dispositivo periférico establece una comunidad en línea para incluir a muchos usuarios que poseen el tipo de dispositivos periféricos que soportan el servidor de soporte. Dentro de esta comunidad en línea, el servidor de soporte puede difundir notificaciones, mensaje, consejos, etc. a cada usuario que haya acordado unirse a la comunidad en línea (por ejemplo, eligió "seguir" la identidad de red social pública del servidor de soporte para el tipo de dispositivos periféricos que soporta). Además, en algunas realizaciones, los miembros de la comunidad en línea también pueden publicar y recibir mensajes unos de otros o de toda la comunidad en línea. En algunas realizaciones, la comunidad en línea incluye opcionalmente las respectivas identidades de redes sociales de los dispositivos periféricos registrados que soporta el servidor de soporte, de manera que el usuario opcionalmente permita a otros acceder y controlar sus propios dispositivos periféricos según las realizaciones descritas en la presente memoria.

En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario muestra (374) un mensaje instantáneo que ha originado desde un servidor del proveedor de servicios de soporte en una interfaz de conversaciones de una sesión de charla en grupo que implica al menos un usuario de la cuenta de usuario y el dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo memoriza (376) una instrucción codificada que se dirige al dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo aparece como un mensaje originado desde una identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte en la interfaz de conversaciones. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo aparece como un mensaje originado desde un segundo dispositivo periférico diferente del dispositivo periférico en la interfaz de conversaciones. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo memoriza (378) un mensaje codificado originado desde el dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo aparece en la interfaz de conversaciones como un mensaje originado desde la identidad de red social del dispositivo periférico, y que se dirige a una identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo aparece en la interfaz de conversaciones como un mensaje originado desde la identidad de red social del dispositivo periférico, y que se dirige a la identidad de red social respectiva de la cuenta de usuario. En algunas realizaciones, el mensaje instantáneo aparece en la interfaz de conversaciones como un mensaje originado desde la identidad de red social del dispositivo periférico, y que se dirige a una identidad de red social respectiva del segundo dispositivo periférico diferente del dispositivo periférico.

Las características y pasos de este proceso ejemplar se pueden combinar con las características y pasos descritos en otras partes de la presente descripción, y estas otras características y pasos no se repiten aquí con el propósito de la brevedad.

Las Figuras 4A-4D son diagramas de flujo para un proceso 400 ejemplar para proporcionar el acceso y el control de un dispositivo periférico a través de un proveedor de servicios de soporte (por ejemplo, un servidor de soporte del proveedor de servicios de soporte) del mismo sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.

En al menos algunas realizaciones, el método se realiza por un servidor de comunicaciones (por ejemplo, un servidor de comunicaciones 112b de la plataforma de red social en la Figura 1B) con uno o más procesadores y memoria, o uno o más componentes del dispositivo electrónico (por ejemplo, un módulo de aplicación de servidor de red social). En algunas realizaciones, el método se rige por instrucciones que se almacenan en un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio y que se ejecutan por uno o más procesadores de un dispositivo electrónico (por ejemplo, el procesador o los procesadores del servidor de comunicaciones 112b).

Como se muestra en la Figura 4A, en algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones (402) recibe una solicitud de registro de administrador del proveedor de servicios de soporte, la solicitud de registro de administrador que especifica un tipo de dispositivos periféricos a los que dar servicio por el proveedor de servicios de soporte. En respuesta a la solicitud de registro de administrador, el servidor de comunicaciones establece (404) una identidad de red social pública para el proveedor de servicios de soporte en base a la solicitud de registro de administrador. Por ejemplo, el registro de administrador se puede realizar antes de que el fabricante del tipo de dispositivo periférico libere el tipo de dispositivo periférico para la venta al público. La solicitud de registro de administrador puede ser parte del proceso de registro de la cuenta mostrado en la Figura 2I, en algunas realizaciones.

El servidor de comunicaciones recibe (406) una primera solicitud de registro de propietario de un primer usuario, la primera solicitud de registro de propietario que especifica un primer dispositivo periférico controlado por el primer usuario. Por ejemplo, esto se ilustra en un proceso de enlace de dispositivo mostrado en las Figuras 2A-2H y 2J, y en las descripciones que se acompañan. En algunas realizaciones, tras una determinación de que el primer dispositivo periférico es del tipo de dispositivos periféricos especificado en la solicitud de registro de administrador, el servidor de comunicaciones establece (408) una relación de red social entre la identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte y una identidad de red social respectiva del primer usuario. Por ejemplo, el servidor de comunicaciones asocia las identidades de redes sociales del servidor de soporte para el tipo de dispositivo periférico, el dispositivo periférico y el primer usuario como contactos de red social unos de otros, y notifica a cada uno con respecto a la asociación. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones proporciona (410) los primeros mensajes de comunicación respectivos que se dirigen al primer dispositivo periférico y los segundos mensajes de comunicación respectivos originados desde el primer dispositivo periférico como mensajes instantáneos respectivos en una interfaz de conversaciones de una sesión de charla entre la identidad de red social respectiva del primer usuario y la identidad de contacto pública del proveedor de servicios de soporte. Por ejemplo, los escenarios de comunicación de ejemplo se proporcionan en las Figuras 2K-2T y en las descripciones que se acompañan.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (412) un mensaje de instrucción del proveedor de servicios de soporte, el mensaje de instrucciones que identifica el primer dispositivo periférico como objetivo del mensaje de instrucción. En respuesta a recibir el mensaje de instrucción, el servidor de comunicaciones reenvía el mensaje de instrucción al primer dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario. El mensaje de instrucción puede ser una instrucción codificada directamente generada por el servidor de soporte o una traducción de otra instrucción (por ejemplo, una instrucción de un usuario, otro dispositivo periférico) que se dirige al dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, en respuesta a recibir el mensaje de instrucción, el servidor de comunicaciones obtiene (416) un mensaje instantáneo que se ha generado en base al contenido del mensaje de instrucción, y envía el mensaje instantáneo al primer dispositivo de usuario, en donde el primer dispositivo de usuario presenta el mensaje instantáneo como un mensaje de la identidad de contacto pública del proveedor de servicios de soporte al primer usuario en la interfaz de conversaciones de la sesión de charla entre el primer usuario y la identidad de contacto pública del proveedor de servicios de soporte. Por ejemplo, el servidor de soporte "Q-Support" puede generar una instrucción codificada para el dispositivo periférico "Q-Band", la instrucción codificada se reenvía al dispositivo periférico a través del servidor de comunicaciones y el dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico. Además, el servidor de comunicaciones obtiene un mensaje instantáneo legible por humanos (por ejemplo, o bien recibéndolo desde el servidor de soporte, o bien generándolo localmente) que corresponde al contenido de la instrucción del servidor de soporte.

En algunas realizaciones, obtener el mensaje instantáneo en base al contenido del mensaje de instrucción incluye además (418): recibir un mensaje de lenguaje natural que describe un propósito del mensaje de instrucción del proveedor de servicios de soporte; y especificar la identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte como remitente del mensaje de lenguaje natural, y el primer usuario como destinatario previsto del mensaje de lenguaje natural.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (420) un mensaje de respuesta para el mensaje de instrucción a través del primer dispositivo de usuario, el mensaje de respuesta originado desde el primer dispositivo periférico; y en respuesta a recibir el mensaje de respuesta, el servidor de comunicaciones reenvía (422) el mensaje de respuesta originado desde el primer dispositivo periférico al proveedor de servicios de soporte. Por ejemplo, después de que el servidor de soporte envía una instrucción codificada al dispositivo periférico, el dispositivo periférico puede proporcionar una respuesta codificada. Por ejemplo, si la instrucción codificada es para que el dispositivo periférico genere algunos datos de salida, la respuesta codificada puede incluir los datos de salida que se han generado por el dispositivo periférico después de recibir la instrucción codificada. En algunas realizaciones, en respuesta a reenviar el mensaje de respuesta al proveedor de servicios de soporte, el servidor de comunicaciones recibe (424) un segundo mensaje instantáneo del proveedor de servicios de soporte, en donde el segundo mensaje instantáneo se ha generado por el proveedor de servicios de soporte en base al contenido del mensaje de respuesta. Por ejemplo, el servidor de soporte que recibe el mensaje codificado que contiene los datos de salida solicitados lo traduce a una forma legible por humanos para su presentación posterior al usuario. El servidor de comunicaciones reenvía (426) el segundo mensaje instantáneo al primer dispositivo de usuario, en donde el primer dispositivo de usuario presenta el segundo mensaje instantáneo como un mensaje de la identidad de contacto pública del proveedor de servicios de soporte al primer usuario en la interfaz de conversaciones de la sesión de charla entre el primer usuario y la identidad de contacto pública del proveedor de servicios de soporte.

Por ejemplo, los pasos de 412-426 pueden ocurrir en un escenario de comunicación en el que el Q-Support envía una instrucción a Q-Band para emitir los datos de salud del usuario "Red207" para hoy, y la Q-Band responde enviando los datos de salud al Q-Support. Tanto la instrucción como la respuesta que contiene los datos de salud se transmiten a través del dispositivo de usuario y del servidor de comunicaciones en un formato acordado por el servidor de soporte Q-Support y el dispositivo periférico Q-Band. El servidor de soporte ayuda al servidor de comunicaciones a preparar la traducción de la instrucción y la respuesta codificadas, de manera que la

comunicación entre el servidor de soporte y el dispositivo periférico se puede presentar en el registro de conversaciones como mensajes instantáneos legibles por humanos en una sesión de charla entre al menos Q-Support y Q-Band.

5 En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones no usa el servidor de soporte para proporcionar la traducción de los mensajes y las instrucciones codificados. En su lugar, para al menos para algunas instrucciones y mensajes simples y/o comunes, el servidor de comunicaciones realiza la traducción localmente. En algunas realizaciones, en respuesta a recibir el mensaje de respuesta: el servidor de comunicaciones genera (428) un segundo mensaje instantáneo en base al contenido del mensaje de respuesta; y envía el segundo mensaje instantáneo al primer dispositivo de usuario, en donde el primer dispositivo de usuario presenta el segundo mensaje instantáneo como un mensaje de la identidad de red social respectiva del proveedor de servicios de soporte al primer usuario en la interfaz de conversaciones de la sesión de charla entre el primer usuario y la identidad de contacto pública del proveedor de servicios de soporte .

15 En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (430) un tercer mensaje instantáneo del proveedor de servicios de soporte, el tercer mensaje instantáneo que identifica al primer usuario como destino del tercer mensaje instantáneo y que solicita que el tercer usuario realice una operación en el primer dispositivo periférico o proporcione información específica con respecto al primer dispositivo periférico. En respuesta a recibir el tercer mensaje instantáneo, el servidor de comunicaciones envía (432) el tercer mensaje instantáneo al primer usuario a través del primer dispositivo de usuario, donde el tercer mensaje instantáneo se presenta al primer usuario como un mensaje de la identidad de contacto pública del proveedor de servicios de soporte al primer usuario en la interfaz de conversaciones de la sesión de charla entre el primer usuario y la identidad de contacto pública del proveedor de servicios de soporte. Por ejemplo, el Q-Support puede enviar un mensaje instantáneo (“@ Red207: Mantenga presionados ambos botones en la Q-Band hasta que suene.”) al usuario pidiendo que el usuario realice una operación física sobre la Q-Band, e informar de vuelta del resultado de la operación.

25 En algunas realizaciones, en respuesta a enviar el tercer mensaje instantáneo al primer usuario, el servidor de comunicaciones recibe (434) un segundo mensaje de respuesta del primer usuario a través del primer dispositivo de usuario, el segundo mensaje de respuesta que se dirige a la identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte. Por ejemplo, después de que el usuario Red207 haya realizado la operación solicitada en el tercer mensaje instantáneo de Q-Support, el usuario puede enviar un mensaje instantáneo de respuesta a Q-Support diciendo “Presioné los botones durante 30 segundos, y Q-Band no lo sonó, pero destelló luz azul.”. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones, en respuesta a recibir el segundo mensaje de respuesta, reenvía (436) el segundo mensaje de respuesta al proveedor de servicios de soporte como respuesta al tercer mensaje instantáneo.

35 En algunas realizaciones, el proveedor de servicios de soporte combina información en el mensaje de respuesta e información en el segundo mensaje de respuesta para preparar una instrucción posterior al primer dispositivo periférico o un mensaje posterior al primer usuario. Por ejemplo, si el tercer mensaje instantáneo desde Q-Support a Red207 es “¿Tomaste el desayuno esta mañana?” y el segundo mensaje de respuesta de Red207 a Q-Support es “No, no lo hice”, el servidor de soporte genera opcionalmente un informe de salud o instrucciones adicionales en base a los datos de monitorización de salud obtenidos desde Q-Band en el primer mensaje de respuesta y la información del desayuno proporcionada en el segundo mensaje de respuesta del usuario.

40 En algunas realizaciones, recibir la primera solicitud de registro de propietario del primer usuario incluye además (340): recibir la transmisión de un resultado de escaneo desde el primer dispositivo de usuario, el resultado de escaneo que incluye un código de barras asociado con el proveedor de servicios de soporte para el respectivo tipo de dispositivos periféricos. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (442) una solicitud para establecer una asociación entre el primer dispositivo periférico y el primer usuario; y establece (444) un canal de comunicación entre el proveedor de servicios de soporte y el primer dispositivo periférico a través del servidor de la plataforma de red social y el primer dispositivo de usuario. Esto se ilustra en las Figuras 2A-2H, por ejemplo.

Otras características y aspectos para el proceso ejemplar anterior se proporcionan en otras partes de la presente descripción.

50 Las Figuras 5A-5C son diagramas de flujo para un proceso ejemplar 500 para proporcionar acceso a uno o más dispositivos periféricos sobre una plataforma de red social. Los dispositivos periféricos se tratan como contactos de redes sociales de usuarios humanos en la plataforma de red social.

55 En algunas realizaciones, el proceso 500 se realiza por un servidor de la plataforma de red social (por ejemplo, el servidor de comunicaciones 112b en la Figura 1B). En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones registra (502) un primer dispositivo periférico acoplado a un primer dispositivo de usuario como un contacto de red social respectivo de una cuenta de usuario asociada con el primer dispositivo de usuario. Por ejemplo, esto se ilustra en las Figuras 2A-2H y en las descripciones que se acompañan. El servidor de comunicaciones proporciona (504) acceso de usuario al primer dispositivo periférico a través de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario, en donde la aplicación cliente de red social reconoce al primer dispositivo periférico como el contacto de red social respectivo de la cuenta de usuario asociada con el primer dispositivo de usuario.

En algunas realizaciones, proporcionar acceso al primer dispositivo periférico acoplado al primer dispositivo de usuario a través de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario incluye además (506): recibir una primera solicitud de mensaje instantáneo del primer dispositivo de usuario, la primera solicitud de mensaje instantáneo que incluye un primer mensaje instantáneo y que identifica el primer dispositivo periférico registrado como destino del primer mensaje instantáneo; y en respuesta a recibir la primera solicitud de mensaje instantáneo del primer dispositivo de usuario: obtener una instrucción codificada que se dirige al primer dispositivo periférico registrado en base al contenido del primer mensaje instantáneo; y enviar la instrucción codificada al primer dispositivo periférico registrado a través del primer dispositivo de usuario. Por ejemplo, un usuario (por ejemplo, el usuario “Red207”) del primer dispositivo de usuario (por ejemplo, un teléfono inteligente) desea controlar un primer dispositivo periférico (por ejemplo, una máquina para hacer pan habilitada con Bluetooth) que se haya registrado con el servidor de comunicaciones, y asociado con la cuenta del usuario como un contacto de red social del usuario. La máquina para hacer pan está conectada al dispositivo de usuario y se muestra en la lista de contactos del usuario como “Máquina para hacer pan de Red”. Cuando el usuario desea iniciar la máquina para hacer pan en un momento posterior (por ejemplo, 4 pm), el usuario puede iniciar una sesión de charla con la “Máquina para hacer pan de Red” usando la aplicación cliente de red social que se ejecuta en el dispositivo de usuario, y envía un primer mensaje instantáneo “Comenzar a amasar a las 4 pm”. El servidor de comunicaciones recibe la solicitud de mensaje instantáneo del usuario, y obtiene una instrucción codificada correspondiente (por ejemplo, una secuencia de comandos binarios) que se acepta por la máquina para hacer pan. El servidor de comunicaciones usa opcionalmente el servidor de soporte de la máquina para hacer pan para obtener la instrucción codificada. El servidor de comunicaciones envía entonces la instrucción codificada a la máquina para hacer pan a través del dispositivo de usuario, y la máquina para hacer pan inicia el programa de amasado adecuado como se ha indicado por el mensaje de instrucción (por ejemplo, a las 4 pm). Este escenario de comunicación también se muestra en la Figura 2K y en las descripciones que se acompañan.

En alguna realización, proporcionar acceso al primer dispositivo periférico acoplado al primer dispositivo de usuario a través de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario incluye además (508): recibir un primer mensaje codificado desde el primer dispositivo de usuario, el primer mensaje codificado que es un mensaje iniciado por el primer dispositivo periférico, y reenviado al servidor a través de la aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario; y en respuesta a la recepción del primer mensaje codificado desde el primer dispositivo de usuario: obtener un segundo mensaje instantáneo en base al contenido del primer mensaje codificado; y enviar el segundo mensaje instantáneo al primer dispositivo de usuario, en donde la aplicación cliente de red social presenta el segundo mensaje instantáneo como un mensaje instantáneo desde el contacto de red social respectivo que representa el dispositivo periférico a la cuenta de usuario asociada con el primer dispositivo de usuario. Por ejemplo, continuamos con el ejemplo anterior de la máquina para hacer pan. Supongamos que después de que la máquina para hacer pan comienza el programa de amasado a las 4 pm como se indica por el usuario, la máquina para hacer pan detecta que la masa está demasiado seca (por ejemplo, si el usuario no puso suficiente agua en la máquina para hacer pan) para un tipo de pan seleccionado previamente, la máquina para hacer pan genera un primer mensaje codificado (por ejemplo, “0014053434”) pidiendo permiso para modificar el tipo de pan seleccionado originalmente (por ejemplo, de pan francés a pan ruso). El primer mensaje codificado se envía desde la máquina para hacer pan al servidor de comunicaciones a través del dispositivo de usuario, y el servidor de comunicaciones obtiene una traducción del primer mensaje codificado (por ejemplo, “La masa está demasiado seca, solicitar permiso para cambiar el programa de horneado de Modo de Pan Francés a Modo de Pan Ruso.”) en base al contenido del mensaje codificado. El servidor de comunicaciones envía la traducción como un segundo mensaje instantáneo al usuario, y el registro de conversaciones mostrado en la aplicación de red social en el dispositivo de usuario presenta un mensaje instantáneo desde la “Máquina de Hacer Pan de Red” a “Red207” que dice “La masa está demasiado seca, solicitar permiso para cambiar el programa de horneado de Modo de Pan Francés a Modo de Pan Ruso.”. El usuario que recibe el segundo mensaje instantáneo tiene la opción de enviar una respuesta diciendo “No, continuar como estaba programado” o “De acuerdo, seguir adelante” a la máquina para hacer pan. Este escenario de comunicación también se muestra en la Figura 2L y en las descripciones que se acompañan.

En algunas realizaciones, proporcionar acceso al primer dispositivo periférico a través de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario incluye además (510): establecer una sesión de charla uno a uno entre un usuario respectivo de la cuenta de usuario y el contacto de red social respectivo que representa el dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, proporcionar acceso al primer dispositivo periférico a través de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario incluye además: establecer una sesión de charla en grupo entre un usuario respectivo de la cuenta de usuario, el contacto de red social respectivo que representa el primer dispositivo periférico, y al menos otro contacto de red social de la cuenta de usuario.

En algunas realizaciones, proporcionar acceso al primer dispositivo periférico a través de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario incluye además (512): durante la sesión de charla en grupo, recibir el permiso del usuario respectivo de la cuenta de usuario para conceder control del primer dispositivo periférico a al menos otro contacto de red social de la cuenta de usuario; y en respuesta a recibir el permiso, habilitar la comunicación desde al menos otro contacto de red social de la cuenta de usuario a una identidad de red social respectiva del primer dispositivo periférico durante la sesión de charla en grupo. Por ejemplo, como se muestra en el

escenario de comunicación descrito con respecto a la Figura 2R, un usuario (por ejemplo, el Usuario A) ha concedido permiso a un contacto de red social suyo para acceder y/o controlar un dispositivo periférico registrado conforme a la cuenta del usuario A y acoplado al dispositivo de usuario del usuario A. Por ejemplo, cuando el usuario A (por ejemplo, "Red207") añadió el usuario B (por ejemplo, "Reddog") a una sesión de charla actual entre el usuario A y el dispositivo periférico A (por ejemplo, "Máquina de Hacer Pan de Red"), y el usuario A se considera que ha concedido acceso al dispositivo periférico A por el usuario B. El usuario B ahora puede comunicarse con el dispositivo periférico A en la misma sesión de charla en grupo usando mensajes instantáneos.

En algunas realizaciones, habilitar la comunicación desde el al menos otro contacto de red social de la cuenta de usuario a una identidad de red social respectiva del primer dispositivo periférico durante la sesión de charla en grupo incluye además (516): recibir una segunda solicitud de mensaje instantáneo desde un segundo dispositivo de usuario asociado con el al menos otro contacto de red social de la cuenta de usuario, la segunda solicitud de mensaje instantáneo que incluye un tercer mensaje instantáneo e identificar el primer dispositivo periférico registrado como destinatario objetivo del tercer mensaje instantáneo; y en respuesta a recibir la segunda solicitud de mensaje instantáneo del segundo dispositivo de usuario: obtener una segunda instrucción codificada para el primer dispositivo periférico registrado en base al contenido del tercer mensaje instantáneo; y enviar la segunda instrucción codificada y el tercer mensaje instantáneo al primer dispositivo de usuario, en donde la aplicación cliente de red social muestra el tercer mensaje instantáneo en el primer dispositivo de usuario y reenvía la segunda instrucción codificada al primer dispositivo periférico registrado. Por ejemplo, cuando el usuario A "Red207" desea pedir la ayuda del usuario B "Reddog" al decidir si cambiar el tipo de pan seleccionado previamente, el usuario A añade al usuario B a la sesión de charla actual y establece una sesión de charla en grupo con "Red207", "Máquina para Hacer Pan de Red" y "Reddog". El usuario "Red207" puede, opcionalmente, enviar un mensaje instantáneo al usuario "Reddog" en la sesión de charla en grupo que dice "La máquina para hacer pan dice que la masa está demasiado seca, ¿debería cambiar el programa de horneado de francés a ruso?". El usuario "Reddog" que es un panadero con más experiencia puede instruir a la máquina para hacer pan para mantener el tipo de pan actual, pero bajar la temperatura de horneado en 10 grados mientras se extiende el tiempo de horneado en 10 minutos. En este ejemplo, el usuario "Reddog" sirve como contacto social del primer usuario (por ejemplo, "Red207") envía la segunda solicitud de mensaje instantáneo desde un segundo dispositivo de usuario (por ejemplo, la tableta del usuario "Reddog"). La segunda solicitud de mensaje instantáneo incluye el tercer mensaje instantáneo, por ejemplo, "@Máquina para Hacer Pan de Red: No cambiar el tipo de pan. En su lugar, bajar la temperatura de horneado en 10 grados, y extender el tiempo de horneado en 10 minutos". El servidor de comunicaciones obtiene la instrucción codificada en base al contenido del tercer mensaje instantáneo, y envía la instrucción codificada a la máquina para hacer pan a través del primer dispositivo de usuario. Este escenario de comunicación también se ilustra en la Figura 2R y en las descripciones que se acompañan.

En algunas realizaciones, proporcionar acceso al primer dispositivo periférico a través de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario incluye además (518): recibir un segundo mensaje codificado desde el primer dispositivo de usuario, el segundo mensaje codificado que es un mensaje iniciado por el primer dispositivo periférico acoplado al primer dispositivo de usuario, y enviado al servidor a través de la aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario; y en respuesta a la recepción del segundo mensaje codificado desde el primer dispositivo de usuario: obtener un cuarto mensaje instantáneo en base al contenido del segundo mensaje codificado; y enviar el cuarto mensaje instantáneo al primer dispositivo de usuario y un segundo dispositivo de usuario asociado con al menos otro contacto de red social de la cuenta de usuario, en donde el cuarto mensaje instantáneo se presenta en el primer dispositivo de usuario y el segundo dispositivo de usuario como un mensaje recibido desde el contacto de red social respectivo que representa el primer dispositivo periférico. Siguiendo el ejemplo que concierne a la máquina para hacer pan anterior. Supongamos que la máquina para hacer pan "Máquina para Hacer Pan de Red" recibe la instrucción codificada con respecto a la bajada de la temperatura de horneado y la extensión del tiempo de horneado, y determina que es factible. La máquina para hacer pan genera un segundo mensaje codificado (por ejemplo, "De acuerdo, modificación de programa iniciada,  $T=T+10$ ,  $t=t+10$ ."). El segundo mensaje codificado se dirige a todo el grupo, incluyendo tanto el usuario A como el usuario B. El segundo mensaje codificado se envía al servidor de comunicaciones, y el servidor de comunicaciones obtiene un cuarto mensaje instantáneo que se dirige tanto al usuario A como al usuario B, en base al contenido del segundo mensaje codificado. Por ejemplo, el cuarto mensaje instantáneo puede ser "De acuerdo, proceder a modificar el programa de horneado como se indica por Reddog.". El cuarto mensaje instantáneo se muestra en el registro de conversaciones en los dispositivos de usuario de ambos usuarios como respuesta de la máquina para hacer pan "Máquina para Hacer Pan de Red.". Este escenario de comunicación se ilustra en la Figura 2S y en las descripciones que se acompañan.

Otras características y aspectos para el proceso ejemplar anterior se proporcionan en otras partes de la presente descripción.

Las Figuras 6A-6D son diagramas de flujo para un proceso 600 ejemplar para proporcionar el control y el acceso a un dispositivo periférico tratando el dispositivo periférico como un contacto de red social en una red social según algunas realizaciones. En algunas realizaciones, el control y acceso al dispositivo periférico se logra a través de una identidad de red social de un servidor de soporte para el dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el proceso se realiza por un servidor (por ejemplo, el servidor de comunicaciones 112b en la Figura 1B) de la plataforma de red social.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (602) una solicitud de registro de administrador desde el proveedor de servicios de soporte, la solicitud de registro de administrador que especifica un tipo de dispositivos periféricos a ser servidos por el proveedor de servicios de soporte. Por ejemplo, un fabricante de la máquina para hacer pan puede tener una cuenta de administrador de registro de personal del departamento de atención al cliente con el servidor de comunicaciones. La cuenta de administrador tiene su identidad de red social pública que puede llegar a ser contactos de redes sociales de muchos usuarios, en tanto en cuanto los usuarios acuerden suscribirse al mensaje o publicación del personal de atención al cliente conforme a la identidad de red social pública. El servidor de comunicaciones establece (604) una identidad de red social pública para el proveedor de servicios de soporte en base a la solicitud de registro de administrador. Por ejemplo, la identidad de red social pública se puede asociar con uno o más tipos de dispositivos periféricos para los cuales el departamento de atención al cliente proporciona servicios de soporte.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (606) una primera solicitud de registro de propietario de un primer usuario, la primera solicitud de registro de propietario que especifica un primer dispositivo periférico controlado por el primer usuario. Tras una determinación de que el primer dispositivo periférico es del tipo de dispositivos periféricos especificado en la solicitud de registro de administrador: el servidor de comunicaciones crea (608) una identidad de red social respectiva para el primer dispositivo periférico en la plataforma de la red social; y establece una relación de red social entre la identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte, el primer usuario y la identidad de red social respectiva del primer dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones establece (610) una sesión de charla en grupo respectiva entre la identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte, el primer usuario, y la identidad de red social respectiva del primer dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones establece automáticamente una conversación en grupo para el proveedor de servicios de soporte, el usuario y el dispositivo periférico, en base al hecho de que el usuario y el servidor de soporte están enlazados ambos al dispositivo periférico, el primero que es un propietario actual del dispositivo periférico, y el último que es un proveedor de servicios de soporte del dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, mientras el primer usuario inicia sesión en la plataforma de red social usando un primer dispositivo de usuario, el servidor de comunicaciones recibe (612) una solicitud de inicio de sesión desde el primer dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario; y en respuesta a recibir la solicitud de inicio de sesión desde el primer dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario, el servidor de comunicaciones notifica (614) al proveedor de servicios de soporte con respecto a la disponibilidad del primer dispositivo periférico. Por ejemplo, después de que el primer dispositivo periférico haya sido registrado por el primer usuario, tan pronto como el primer dispositivo periférico establezca una conexión con el primer dispositivo de usuario del primer usuario a través de la operación de la aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario, el primer dispositivo de usuario informa del estado activo en línea del primer dispositivo periférico al servidor de comunicaciones. El servidor de comunicaciones entonces actualiza el servidor de soporte del estado activo en línea del primer dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (616) un mensaje de instrucción del proveedor de servicios de soporte, el mensaje de instrucción que identifica el primer dispositivo periférico como destino del mensaje de instrucción. En respuesta a recibir el mensaje de instrucción, el servidor de comunicaciones reenvía (618) el mensaje de instrucción al primer dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario. En algunas realizaciones, en respuesta a recibir el mensaje de instrucción que se dirige al primer dispositivo periférico: el servidor de comunicaciones obtiene (620) un mensaje instantáneo que se ha generado en base al contenido del mensaje de instrucción; y envía el mensaje instantáneo al primer dispositivo de usuario, en donde el primer dispositivo de usuario presenta el mensaje instantáneo como un mensaje de la identidad de contacto pública del proveedor de servicios de soporte a la identidad de red social respectiva del primer dispositivo periférico en una interfaz de conversaciones en grupo de la plataforma de red social. Esto se ilustra en la configuración de comunicación de la Figura 20. Por ejemplo, si el proveedor de servicios de soporte de la máquina de hacer pan desea recopilar datos de frecuencia de uso de la máquina de hacer pan desde la máquina de hacer pan, el servidor de soporte envía una instrucción codificada a la máquina para hacer pan "Máquina para Hacer Pan de Red" para presentar los datos de uso solicitados a través del servidor de comunicaciones y del primer dispositivo de usuario. El servidor de comunicaciones también obtiene (por ejemplo, del servidor de soporte) un mensaje instantáneo (por ejemplo, "@Máquina de Hacer Pan de Red: Por favor, envíame los datos de uso del mes pasado.") que refleja el contenido y/o el propósito de la instrucción codificada, y los envía al primer dispositivo de usuario para mostrar al usuario en el registro de conversaciones de la sesión de charla en grupo entre las identidades de redes sociales del servidor de soporte, del primer usuario y de la máquina para hacer pan.

En algunas realizaciones, obtener el mensaje instantáneo incluye además (622): obtener un mensaje en lenguaje natural que describe un propósito del mensaje de instrucción del proveedor de servicios de soporte; y especificar la identidad de contacto pública del proveedor de servicios de soporte como remitente del mensaje en lenguaje natural, y la identidad de red social respectiva del primer dispositivo periférico como destinatario objetivo del mensaje en lenguaje natural.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (624) un primer mensaje de respuesta para el mensaje de instrucción desde el primer dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario. En respuesta a recibir el primer mensaje de respuesta, el servidor de comunicaciones reenvía (626) el primer mensaje de respuesta al proveedor de servicios de soporte. Por ejemplo, cuando la máquina para hacer pan presenta los datos de uso en un mensaje codificado al servidor de soporte, el mensaje codificado primero llega al primer dispositivo de usuario y se transmite por el primer dispositivo de usuario al servidor de comunicaciones, y entonces el servidor de comunicaciones lo envía al servidor de soporte.

En algunas realizaciones, en respuesta a recibir el primer mensaje de respuesta: el servidor de comunicaciones obtiene (628) un segundo mensaje instantáneo que se ha generado en base al contenido del primer mensaje de respuesta; y envía el segundo mensaje instantáneo al primer dispositivo de usuario, en donde el primer dispositivo de usuario presenta el segundo mensaje instantáneo como un mensaje de la identidad de red social respectiva del primer dispositivo periférico a la identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte en la interfaz de conversaciones en grupo de la plataforma de red social. Por ejemplo, después de que el servidor de soporte recibe los datos de uso de la máquina para hacer pan codificados en el primer mensaje de respuesta, el servidor de soporte traduce los datos de uso codificados a una forma legible por humanos (por ejemplo, una lista o tabla) y los incluye en un segundo mensaje instantáneo. El servidor de soporte proporciona el segundo mensaje instantáneo al servidor de comunicaciones para que el servidor de comunicaciones lo envíe al primer dispositivo de usuario. El primer dispositivo de usuario muestra el segundo mensaje instantáneo como una respuesta de la máquina para hacer pan "Máquina para Hacer Pan de Red" a la identidad de red social pública del servidor de soporte.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (630) un tercer mensaje instantáneo del proveedor de servicios de soporte, el tercer mensaje instantáneo que identifica al primer usuario como destino del tercer mensaje instantáneo y que solicita al tercer usuario que realice una operación sobre el primer dispositivo periférico o proporcione información específica con respecto al primer dispositivo periférico. En respuesta a recibir el tercer mensaje instantáneo, el servidor de comunicaciones envía (632) el tercer mensaje instantáneo al primer usuario a través del primer dispositivo de usuario, donde el tercer mensaje instantáneo se presenta al primer usuario como un mensaje de la identidad de contacto pública del proveedor de servicios de soporte al primer usuario en la interfaz de conversaciones en grupo de la plataforma de red social. En algunas realizaciones, en respuesta a enviar el tercer mensaje instantáneo al primer usuario, el servidor de comunicaciones recibe (634) un segundo mensaje de respuesta del primer usuario a través del primer dispositivo de usuario; y en respuesta a recibir el segundo mensaje de respuesta, el servidor de comunicaciones reenvía (636) el segundo mensaje de respuesta al proveedor de servicios de soporte como respuesta al tercer mensaje instantáneo. Por ejemplo, continuamos con el ejemplo de la máquina para hacer pan anterior. El servidor de soporte puede generar el tercer mensaje instantáneo pidiendo que el primer usuario proporcione alguna información sobre las preferencias de sabor o la experiencia de uso del primer usuario con respecto a la máquina para hacer pan. El servidor de soporte puede exponer en el tercer mensaje instantáneo "¿Prefieres que el pan esté más blando que los que se han hecho por la Máquina para Hacer Pan de Red?". El servidor de soporte envía el tercer mensaje instantáneo al servidor de comunicaciones, para que el servidor de comunicaciones reenvíe al usuario "Red207". Después de que el tercer mensaje instantáneo se envía al usuario "Red207" y se muestra en el primer dispositivo de usuario, el usuario puede proporcionar una respuesta a la pregunta formulada por el servidor de soporte. Por ejemplo, el usuario puede proporcionar el segundo mensaje de respuesta como un mensaje instantáneo que se dirige al servidor de soporte, donde el mensaje de respuesta expresa "Prefiero panes más blandos.". El segundo mensaje de respuesta se envía al servidor de comunicaciones y el servidor de comunicaciones reenvía el segundo mensaje de respuesta al servidor de soporte.

En algunas realizaciones, el proveedor de servicios de soporte combina (638) información en el primer mensaje de respuesta (por ejemplo, los datos de uso de la máquina recibidos desde la máquina para hacer pan "Máquina para Hacer Pan de Red") e información en el segundo mensaje de respuesta (por ejemplo, la preferencia de sabor y textura proporcionada por el usuario) para preparar una instrucción posterior (por ejemplo, una instrucción codificada para ajustar una línea de base del programa de fabricación de pan) al primer dispositivo periférico y/o un mensaje posterior (por ejemplo, un mensaje instantáneo que aconseja al usuario poner un poco más de agua en la máquina para hacer pan en el futuro) al primer usuario. En algunas realizaciones, se introducen un mensaje instantáneo que memoriza la instrucción codificada y/o el mensaje instantáneo al primer usuario en el registro de conversaciones de la sesión de charla en grupo.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (640) una pluralidad de solicitudes de registro de propietario de una pluralidad de usuarios, cada una de la pluralidad de solicitudes de registro de propietario que especifica un dispositivo periférico respectivo del tipo de dispositivos periféricos especificados en la solicitud de registro de administrador. En respuesta a la pluralidad de solicitudes de registro de propietario, el servidor de comunicaciones crea (642) una identidad de red social respectiva para cada uno de la pluralidad de dispositivos periféricos especificados en la pluralidad de solicitudes de registro de propietario. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones crea una comunidad de red social que incluye la identidad de red social pública del proveedor de servicios de soporte, la pluralidad de usuarios, y las identidades de redes sociales respectivas de la pluralidad de dispositivos periféricos. Por ejemplo, el servidor de comunicaciones puede crear una comunidad en línea para todos los usuarios que han registrado el mismo tipo de máquinas para hacer pan, y les permite tener un grupo de red social para comunicarse unos con otros, junto con sus dispositivos respectivos en el grupo de red social. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (646) un mensaje de difusión desde el

proveedor de servicios de soporte; y en respuesta a recibir el mensaje de difusión, el servidor de comunicaciones envía el mensaje de difusión a cada uno de la pluralidad de dispositivos periféricos actualmente conectados al servidor a través de un dispositivo de usuario respectivo. Por ejemplo, el servidor de soporte de las máquinas para hacer pan puede enviar un mensaje de difusión (por ejemplo, un mensaje codificado para detener una característica que se acaba de descubrir que es insegura) a todas las máquinas para hacer pan registradas en la comunidad en línea. Todas las máquinas para hacer pan que reciben el mensaje de difusión pueden actuar según la instrucción en el mensaje de difusión.

Otras características y aspectos para el proceso ejemplar anterior se proporcionan en otras partes de la presente descripción.

10 Las Figuras 7A-7C son diagramas de flujo para un proceso 700 ejemplar para proporcionar el control y el acceso entre dispositivos periféricos sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones. En algunas realizaciones, el proceso se realiza por un servidor de comunicaciones de la plataforma de red social.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones registra (702) un primer dispositivo periférico y un segundo dispositivo periférico acoplados a un primer dispositivo de usuario como contactos de red social respectivos de una cuenta de usuario asociada con el primer dispositivo de usuario. Por ejemplo, el usuario Red207 puede registrar un dispositivo de control de climatización y un dispositivo de control de iluminación en su apartamento con el servidor de comunicaciones. Supongamos que el servidor de comunicaciones asigna las respectivas identidades de red social “Maestro de Climatización de Red” y “Maestro de Iluminación de Red” al dispositivo de control de cliente y al dispositivo de control de iluminación. Ambos dispositivos se acoplan al dispositivo de usuario del usuario (por ejemplo, un teléfono inteligente) a través de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el dispositivo de usuario. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones habilita (704) la comunicación entre el primer dispositivo periférico (por ejemplo, el dispositivo de control de iluminación) y el segundo dispositivo periférico (por ejemplo, el dispositivo de control de climatización) a través de la aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario.

En algunas realizaciones, en una interfaz de charla en grupo de la aplicación cliente de red social, el servidor de comunicaciones presenta (708) una conversación en grupo entre un usuario de la cuenta de usuario y los respectivos contactos de redes sociales que representan el primer y el segundo dispositivos periféricos, en donde la conversación en grupo incluye uno o más mensajes instantáneos correspondientes al contenido de la comunicación entre el primer dispositivo periférico y el segundo dispositivo periférico. Por ejemplo, el servidor de comunicaciones puede proporcionar una sesión de charla en grupo en la que el usuario “Red207” y los dos dispositivos periféricos “Maestro de Climatización de Red” y “Maestro de Iluminación de Red” pueden intercambiar mensajes de comunicación uno con otro. En el registro de conversaciones de la charla en grupo, los mensajes de comunicación se muestran todos como mensajes instantáneos legibles por un usuario humano, independientemente de si los mensajes originales intercambiados entre las partes son mensajes codificados o mensajes instantáneos normales.

En algunas realizaciones, habilitar la comunicación entre el primer dispositivo periférico y el segundo dispositivo periférico a través de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario incluye además (706): recibir una primera solicitud de mensaje desde el primer dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario; en base a la primera solicitud de mensaje, identificar el segundo dispositivo periférico como un destino de mensaje respectivo entre uno o más destinos de mensaje de la primera solicitud de mensaje; obtener un primer mensaje codificado para el segundo dispositivo periférico en base al contenido de la primera solicitud de mensaje; y enviar el primer mensaje codificado al segundo dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario. Por ejemplo, si el dispositivo de control de iluminación detecta que las luces de la sala de estar escalera abajo se han apagado, y las luces del dormitorio de arriba se han encendido, el dispositivo de control de iluminación envía opcionalmente una primera solicitud de mensaje al servidor de comunicaciones a través del dispositivo de usuario. La primera solicitud de mensaje que incluye al menos un primer mensaje codificado que se dirige al dispositivo de control de climatización. El primer mensaje codificado es una instrucción para que el dispositivo de control de climatización apague el acondicionador de aire de abajo, y encienda el acondicionador de aire de arriba. En algunas realizaciones, el mensaje original que se dirige al dispositivo de control de climatización puede ser de un formato diferente, y se puede convertir en un formato aceptable por el dispositivo de control de climatización antes de que el mensaje sea enviado al dispositivo de control de cliente a través del dispositivo de usuario.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones obtiene (710) un primer mensaje instantáneo correspondiente al contenido del primer mensaje codificado para el segundo dispositivo periférico, y envía (712) el primer mensaje instantáneo al primer dispositivo de usuario, en donde el primer mensaje instantáneo se presenta en la interfaz de charla en grupo como un mensaje instantáneo del contacto de red social respectivo que representa el primer dispositivo periférico a la red social respectiva que representa el segundo dispositivo periférico. Por ejemplo, el primer mensaje instantáneo puede ser un mensaje que dice: “@ Maestro de Climatización de Red, Red207 se ha movido arriba, por favor, ajuste el acondicionador de aire en consecuencia.”. Obsérvese que el primer mensaje instantáneo está destinado a que el usuario entienda lo que ha ocurrido entre los dispositivos, y, de este modo, el primer mensaje instantáneo no necesita ser una traducción literal del mensaje codificado transmitido entre los dos dispositivos periféricos. Otras declaraciones personalizadas y más naturales que transportan el significado y el contenido del mensaje codificado se pueden usar por el servidor de comunicaciones.

En algunas realizaciones, en base a la primera solicitud de mensaje, el servidor de comunicaciones identifica (714) a un usuario de la cuenta de usuario como destino de mensaje adicional entre uno o más destinos de mensaje de la primera solicitud de mensaje. Por ejemplo, el dispositivo de control de iluminación genera opcionalmente una primera solicitud de mensaje que incluye múltiples partes, y cada parte que representa un mensaje respectivo con un destino respectivo. Además de la instrucción codificada que se dirige al dispositivo de control de climatización, la primera solicitud de mensaje incluye opcionalmente otro mensaje que se dirige al usuario Red207. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones genera (716) un segundo mensaje instantáneo para el usuario de la cuenta de usuario en base al contenido de la primera solicitud de mensaje, y envía (718) el segundo mensaje instantáneo al primer dispositivo de usuario, en donde el segundo mensaje instantáneo se presenta en la interfaz de charla en grupo como un mensaje instantáneo del contacto de red social respectivo que representa el primer dispositivo periférico al usuario de la cuenta de usuario. Por ejemplo, el segundo mensaje instantáneo puede ser un mensaje del dispositivo de control de iluminación que dice “Red207, la luz sobre la estufa todavía está encendida, ¿quiere apagarla?”. Este segundo mensaje instantáneo se genera en base a la parte de la primera solicitud de mensaje que incluye un mensaje codificado que se dirige al usuario. Por ejemplo, la parte de la primera solicitud de mensaje que incluye el mensaje codificado que se dirige al usuario puede ser un mensaje con un código de excepción que representa una luz desatendida (“E01”) y un código de ubicación de la luz desatendida (por ejemplo, “K5”).

En algunas realizaciones, en respuesta a enviar el primer mensaje codificado (por ejemplo, el mensaje codificado para cambiar el acondicionador de aire de arriba y abajo) al segundo dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario, el servidor de comunicaciones recibe (720) una primera respuesta codificada (por ejemplo, “+1”, que significa “De acuerdo”.) desde el segundo dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario. En respuesta a enviar el segundo mensaje instantáneo (por ejemplo, “Red207, la luz sobre la estufa todavía está encendida, ¿quiere apagarla?”) al primer dispositivo de usuario, el servidor de comunicaciones recibe (722) una primera respuesta de mensaje instantáneo (por ejemplo, “@ Maestro de Iluminación de Red: Apagar esa luz.”) desde el usuario de la cuenta de usuario a través del primer dispositivo de usuario.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones obtiene (724) un segundo mensaje codificado para el primer dispositivo periférico, el segundo mensaje codificado que se genera en base a la información en la primera respuesta codificada del segundo dispositivo periférico y la información en la primera respuesta de mensaje instantáneo del usuario de la cuenta de usuario. El servidor de comunicaciones envía (726) el segundo mensaje codificado al primer dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario. Por ejemplo, el servidor de comunicaciones obtiene un segundo mensaje codificado para el dispositivo de control de iluminación, donde la segunda instrucción codificada puede ser una instrucción codificada para que el dispositivo de control de iluminación entre en un modo suspendido después de apagar la luz de abajo sobre el horno.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones registra (728) un tercer dispositivo periférico acoplado a un segundo dispositivo de usuario como contacto de red social respectivo de una cuenta de usuario asociada con el segundo dispositivo de usuario; y habilita (730) comunicación entre el primer dispositivo periférico y el tercer dispositivo periférico a través de la aplicación cliente de red social que se ejecuta en el primer dispositivo de usuario y una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el segundo dispositivo de usuario. Por ejemplo, además del dispositivo de control de climatización y el dispositivo de control de iluminación conectados al dispositivo de usuario de Red207, un tercer dispositivo periférico (por ejemplo, un dispositivo de monitorización de seguridad) controlado por otro usuario “Reddog” a través de la tableta de Reddog se puede añadir a la sesión de charla en grupo, y comunicarse con el dispositivo de control de climatización y/o el dispositivo de control de iluminación.

En algunas realizaciones, en base a la primera solicitud de mensaje, el servidor de comunicaciones identifica (732) el tercer dispositivo periférico como otro destino de mensaje adicional entre uno o más destinos de mensaje de la primera solicitud de mensaje. Por ejemplo, la primera solicitud de mensaje puede incluir una parte adicional que incluye un mensaje codificado que se dirige al dispositivo de monitorización de seguridad acoplado al segundo dispositivo de usuario operado por el contacto de red social del primer usuario “Reddog”. El servidor de comunicaciones obtiene (734) un tercer mensaje codificado (por ejemplo, “EXESFG001”, que significa “Encender la monitorización de seguridad de todas las puertas.”) para el tercer dispositivo periférico (por ejemplo, el sistema de monitorización de seguridad), donde el tercer mensaje codificado se ha generado en base al contenido de la primera solicitud de mensaje. El servidor de comunicaciones envía (736) el tercer mensaje codificado al tercer dispositivo periférico a través del segundo dispositivo de usuario (por ejemplo, la tableta de Reddog).

En algunas realizaciones, en respuesta a enviar el tercer mensaje codificado al tercer dispositivo periférico a través del segundo dispositivo de usuario, el servidor de comunicaciones recibe (738) una segunda respuesta codificada del tercer dispositivo periférico a través del segundo dispositivo de usuario. Por ejemplo, el dispositivo de monitorización de seguridad, después de recibir la instrucción codificada para encender la monitorización de seguridad para todas las puertas, envía un acuse de recibo de la instrucción al dispositivo de control de iluminación. En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones obtiene (740) un cuarto mensaje codificado para el primer dispositivo periférico, el cuarto mensaje codificado se ha generado en base al contenido de la segunda respuesta codificada. El servidor de comunicaciones envía (742) la cuarta respuesta codificada para el primer dispositivo periférico al primer dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario. Por ejemplo, dado que los formatos de mensajes nativos del dispositivo de control de iluminación y del dispositivo de monitorización de

seguridad pueden ser diferentes, la segunda respuesta codificada recibida del tercer dispositivo periférico necesita ser convertida a un formato que sea aceptado por el primer dispositivo periférico. De este modo, el servidor de comunicaciones obtiene el cuarto mensaje codificado para el primer dispositivo periférico, donde el cuarto mensaje codificado es una traducción de la segunda respuesta codificada al formato de mensaje del primer dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, en respuesta a enviar el tercer mensaje codificado al tercer dispositivo periférico a través del segundo dispositivo de usuario, el servidor de comunicaciones recibe (744) una segunda respuesta codificada del tercer dispositivo periférico a través del segundo dispositivo de usuario; y el servidor de comunicaciones incluye (746) la segunda respuesta codificada en el segundo mensaje codificado antes de enviar el segundo mensaje codificado al primer dispositivo periférico a través del primer dispositivo de usuario. Por ejemplo, el segundo mensaje codificado es un mensaje para que el dispositivo de control de iluminación entre en un modo suspendido después de apagar la luz escaleras abajo sobre el horno. La segunda respuesta codificada es una respuesta del sistema de monitorización de seguridad que indica que todas las puertas se han asegurado, de este modo, el mensaje combinado enviado al dispositivo de control de luz es simplemente ir al modo de reposo después de apagar la luz del horno, dado que todas las demás tareas (por ejemplo, cambiar el acondicionador de aire y activar la monitorización de seguridad de las puertas) han sido atendidas por el dispositivo de control de climatización y el dispositivo de monitorización de seguridad, respectivamente.

Otras características y aspectos para el proceso ejemplar anterior se proporcionan en otras partes de la presente descripción.

La Figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra los requisitos de temporización para un proceso de descubrimiento de dispositivos ejemplar y un proceso de comunicación posterior implementado por un dispositivo periférico y un dispositivo de usuario según algunas realizaciones.

Como se ha descrito anteriormente, el acceso y el control de un dispositivo periférico a través de una plataforma de red social requiere que el dispositivo periférico esté conectado a un dispositivo de usuario a través de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el dispositivo. El dispositivo de usuario se comunica con un servidor de comunicaciones de la plataforma de red social a través de la aplicación cliente de red social también. Entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico, una conexión (por ejemplo, una conexión WiFi, una conexión USB, una conexión Bluetooth, una conexión Bluetooth Low Energy, una conexión de ultrasonidos, una conexión Thunderbolt, etc.) se usa para transferir datos (por ejemplo, instrucciones codificadas que se dirigen al dispositivo periférico, y las respuestas codificadas originadas desde el dispositivo periférico) a y desde el dispositivo periférico.

Los protocolos Bluetooth y Bluetooth Low Energy son fáciles de usar e implementar para conectar el dispositivo periférico y el dispositivo de usuario. Las directrices generales de diseño de Bluetooth (por ejemplo, la directriz de diseño de Bluetooth™ 4.0, la Directriz de Diseño de Bluetooth™ de Apple™ para uso con productos de Apple™) no se adaptan al contexto de control del dispositivo periférico a través de una plataforma de red social. La Figura 8 ilustra algún refinamiento del proceso general de descubrimiento de dispositivos Bluetooth que aspira a mejorar la experiencia de usuario.

Como se muestra en la Figura 8, un dispositivo periférico habilitado con Bluetooth sirve como Esclavo que anuncia (por ejemplo, difundiendo mensajes de descubrimiento de dispositivos) y espera solicitudes de conexión. El dispositivo de usuario sirve como un Maestro que escanea otros dispositivos y envía solicitudes de conexión a un dispositivo periférico descubierto.

Como se muestra en la Figura 8, para mejorar la eficiencia de conexión, el período de difusión del dispositivo periférico se divide en un período de difusión inicial (por ejemplo, los primeros 30 segundos del período de difusión), y un período de difusión posterior (por ejemplo, la parte del período de difusión después del período de difusión inicial). Durante el período de difusión inicial, el dispositivo periférico difunde un mensaje de descubrimiento de dispositivos repetidamente con un intervalo respectivo entre mensajes de descubrimiento de dispositivos adyacentes (por ejemplo, entre los bordes de inicio de los intervalos de tiempo de difusión de mensajes de descubrimiento de dispositivos adyacentes) no más de 500 ms. Después del período de difusión inicial, si no se ha recibido una solicitud de conexión, el dispositivo periférico ralentiza la difusión, y los mensajes de descubrimiento de dispositivos están repetidamente con un intervalo respectivo entre mensajes de descubrimiento de dispositivos adyacentes de no más de 3s. En algunas realizaciones, el dispositivo periférico comienza el período de difusión cuando se enciende. En algunas realizaciones, el usuario puede proporcionar una señal al dispositivo periférico para iniciar el período de difusión.

Durante el período de transmisión, el dispositivo de usuario escanea los mensajes de descubrimiento de dispositivos, y cuando el dispositivo de usuario detecta un mensaje de descubrimiento de dispositivos desde el dispositivo periférico, el dispositivo de usuario determina si el dispositivo periférico es un dispositivo que ha implementado los métodos descritos en la presente memoria. Por ejemplo, en algunas realizaciones, el dispositivo periférico incluye un identificador predeterminado designado para un servicio de red social asociado con una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el dispositivo de usuario. Por ejemplo, este identificador predeterminado se puede lanzar a los fabricantes de los dispositivos periféricos de antemano, de manera que los

fabricantes preestablecen sus dispositivos periféricos para difundir este identificador como un UUID en los mensajes de descubrimiento de dispositivos. Este identificador permite al dispositivo de usuario determinar rápidamente si está presente un dispositivo periférico que puede comunicarse con la aplicación cliente de red social para implementar los métodos descritos en la presente memoria.

5 La Figura 8 también muestra que, en algunas realizaciones, el hueco de temporización entre dos eventos de conexión consecutivos después de que se haya establecido la conexión está preestablecido a 30 ms. Esto permite que el protocolo de transmisión cumpla con los estándares de la industria, y al mismo tiempo logre una velocidad de transmisión relativamente alta. En algunas realizaciones, la ventana de tiempo de espera para un evento de conexión es 2s, que es relativamente corta en comparación con otros estándares y asegura un descubrimiento más rápido de la conexión retardada.

Las Figuras 9A-9B son diagramas de flujo simplificados para un proceso de transferencia de datos ejemplar implementado por un dispositivo periférico y un dispositivo de usuario según algunas realizaciones.

15 Cuando se transfieren datos entre dispositivos, el formato de los paquetes de datos transmitidos entre la aplicación cliente de red social (dispositivo de usuario) y el servidor de comunicaciones de la plataforma de red social siguen protocolos de formato predeterminados, de manera que el servidor de comunicaciones puede identificar la naturaleza de los paquetes de datos, y su fuente original y destino final, y la carga útil del paquete de datos que ha de ser reenviado a la parte de destino. Dado que la carga útil del paquete de datos probablemente contiene datos de longitud variable (por ejemplo, mensajes instantáneos, imágenes, habla, instrucciones codificadas de diferentes tipos de dispositivos periféricos, etc.), dependiendo del tipo de conexión usada entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico, y dependiendo del tipo de conexión usado entre el dispositivo de usuario y el servidor de comunicaciones, un paquete de datos único se puede dividir y enviar en múltiples trozos sobre la conexión.

25 Usando la conexión entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico como ejemplo, si la conexión es una conexión Bluetooth clásica, la transmisión de datos se puede hacer en un flujo de datos sin una longitud fija. No obstante, si la conexión es una conexión Bluetooth Low Energy, la longitud de los datos tiene un límite máximo (por ejemplo, 20 Bytes) para cada operación de transferencia de datos (por ejemplo, una operación de leer, escribir, indicar o notificar). Por lo tanto, para transmitir un paquete de datos de longitud variable, el paquete de datos necesita ser dividido en trozos y almacenado como o escrito en el valor para una característica expuesta en secuencia, y el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico necesita interpretar cada valor detectado como parte de un flujo continuo de datos y volver a montar el paquete de datos después de que se hayan obtenido los valores para todos los trozos. En otras palabras, un proceso para simular un flujo de datos continuo necesita ser realizado para transferir datos de longitud variable sobre una conexión Bluetooth Low Energy (u otros tipos de conexión que solamente permiten ráfagas cortas de operaciones de transferencia de datos).

35 En algunas realizaciones, cuando se usa una conexión Bluetooth clásica, un UUID predeterminado (por ejemplo, 0xFEC6) para un servicio de rfcmm predeterminado (por ejemplo, designando el servicio asociado con la aplicación cliente de red social) se expone por el dispositivo periférico. El dispositivo de usuario escanea este UUID predeterminado cuando se realiza el proceso de descubrimiento de dispositivos, por ejemplo, como el proceso mostrado en la Figura 2F y en las descripciones que se acompañan. Una vez que se establece la conexión, los datos se transmiten sobre la conexión Bluetooth en un flujo de datos. Cada paquete de datos incluye uno de una Solicitud, una Respuesta a la Solicitud o una Solicitud de Inserción. Un paquete de datos de inserción incluye una Solicitud de Inserción, la Solicitud de Inserción no requiere una respuesta. Una Solicitud de Inserción se usa para enviar una instrucción o un mensaje desde un servidor de soporte o servidor de comunicaciones, y dirigirse a un dispositivo de usuario o dispositivo periférico. Una Solicitud se usa para enviar una solicitud o un mensaje desde un dispositivo de usuario o dispositivo periférico, y dirigirse a un servidor de soporte o al servidor de comunicaciones. Cada Solicitud requiere una Respuesta correspondiente. La Solicitud y su Respuesta correspondiente se emparejan compartiendo el mismo número de secuencia. Cada paquete de datos incluye una única Solicitud, Respuesta o Solicitud de Inserción, y cada paquete de datos se envía sobre la conexión como un flujo de datos respectivo.

50 En algunas realizaciones, cada paquete de datos incluye una parte de cabecera de longitud fija y una parte cuerpo de longitud variable. Por ejemplo, en algunas realizaciones, la parte de cabecera puede incluir diferentes campos fijos, por ejemplo, campos respectivos para introducir un número mágico que representa el servicio de red social (por ejemplo, bMagicNurnber = 0xFE), un número de versión de protocolo (por ejemplo, bVer = 1); una longitud total del paquete (por ejemplo, cabecera + cuerpo = 45 Bytes), un ID de comando (por ejemplo, un ID de comando para una solicitud de autenticación = 3, o un ID de comando para enviar datos al servidor de soporte = 5, etc.), un número de secuencia de paquete (por ejemplo, número de secuencia para una Solicitud = número distinto de cero, número de secuencia para una Solicitud de Inserción = 0).

Lo siguiente es un formato de paquete de datos de ejemplo:

```

//DataPacket//
//Fixed Length Header//
Struct BpFixHead
{
    unsigned char bMagicNumber;
    unsigned char bVer;
    unsigned short nLength;
    unsigned short nCmdId;
    unsigned short shortnSeq;
};
//Variable Length Body//
Protoalbuf //data in binary//

```

5 Cada paquete de datos incluye una Solicitud, Respuesta o Solicitud de Inserción, y cada Solicitud, Respuesta y Solicitud de Inserción incluye un ID de comando respectivo que corresponde a una función respectiva (por ejemplo, autenticación, obtener lista de contactos, iniciar sesión de charla, configurar una sesión de charla en grupo, enviar un mensaje, enviar una imagen, reproducir un mensaje de voz, etc.) proporcionado por la aplicación de red social.

10 Cuando el paquete de datos se transmite sobre una conexión que soporta paquetes de datos de longitud variable, el campo de longitud de paquete de datos permite al destinatario determinar cuándo se ha alcanzado el final de un paquete de datos completo. Los otros campos de la información de cabecera permiten al destinatario saber cómo procesar los datos contenidos con el cuerpo del paquete de datos, por ejemplo, reenviarlo más adelante, desempaquetar y ejecutar un comando contenido dentro, ejecutar una función solicitada usando los parámetros contenidos dentro, o traducir o convertir los datos dentro a un formato diferente, etc.

15 Si la conexión es una conexión Bluetooth Low Energy, los datos se envían a través de las características expuestas, lo que significa que solamente se pueden enviar pequeñas partes de datos a través de cada operación de transferencia de datos. Con el fin de transmitir paquetes de datos de longitud variable que sean más grandes que el límite de tamaño de datos establecido por las características, se necesita un método para simular un flujo de datos continuo usando la operación o las operaciones de transferencia de datos a través de las características expuestas.

20 La Figura 9A muestra el flujo simplificado de operaciones realizadas por un dispositivo periférico y un dispositivo de usuario cuando se envía un paquete de datos (por ejemplo, una Solicitud) desde el dispositivo periférico al dispositivo de usuario. La Figura 9B muestra el flujo simplificado de operaciones realizadas por el dispositivo periférico y el dispositivo de usuario cuando se envía un paquete de datos (por ejemplo, una Solicitud de Inserción o una Respuesta) desde el dispositivo de usuario al dispositivo periférico. Dado que la conexión Bluetooth Low Energy permite que la transmisión y la recepción de datos se hagan de una manera dúplex, el proceso mostrado en las Figuras 9A y 9B se puede realizar de una forma multiplex sin interferencia unos con otros.

25 En algunas realizaciones, cuando un dispositivo periférico se conecta a un dispositivo de usuario a través de una conexión Bluetooth Low Energy, el dispositivo periférico expone el UUID preestablecido (por ejemplo, 0xFEC6) para el servicio de la aplicación cliente de red social, y dos características preestablecidas (por ejemplo, UUID: 0xFEC7 y UUID: xFEC8). Una característica (por ejemplo, 0xFEC7) es para aceptar datos del dispositivo de usuario (es decir, la característica para leer datos), tiene la propiedad “escribir” habilitada. La otra característica (por ejemplo, 0xFEC8) es para enviar datos al dispositivo de usuario (es decir, la característica para escribir datos), y tiene la propiedad “indicar” habilitada. El dispositivo de usuario detecta y se suscribe a estas dos características expuestas cuando se establece la conexión al dispositivo periférico. Esto se ilustra como los primeros pasos en las Figuras 9A y 9B, respectivamente.

Como se muestra en la Figura 9A, el proceso para enviar datos desde el dispositivo periférico al dispositivo de usuario incluye lo siguiente:

35 (1) El dispositivo periférico obtiene el paquete de datos (por ejemplo, una Solicitud) a ser enviado a otra parte (por ejemplo, un usuario, el servidor de comunicaciones, el servidor de soporte u otro dispositivo periférico) a través del dispositivo de usuario. El paquete de datos sigue el formato descrito anteriormente.

(2) El periférico determina la característica (por ejemplo, la característica 0xFEC8 para escribir datos) que se ha expuesto al dispositivo de usuario para enviar datos al dispositivo de usuario.

40 (3) El dispositivo periférico obtiene el límite de tamaño del valor contenido en la característica expuesta para escribir y divide los paquetes de datos en una o más tramas más cualquier resto. Se hace referencia al límite de tamaño máximo del valor contenido en la característica como tamaño de trama. Diferentes características tienen diferente límite de tamaño máximo para su valor. Típicamente, el límite de tamaño para una trama es de 20 bytes, mientras que un paquete de datos puede tener cientos y miles de bytes de tamaño.

- 5 (4) El dispositivo periférico divide el paquete de datos en una secuencia de tramas según el límite de tamaño de la característica expuesta para escribir. Por ejemplo, si una la banda de muñeca de monitorización de salud necesita enviar 1 kilobyte de datos al dispositivo de usuario, el paquete de datos tiene un tamaño de 1024 bytes, el límite de tamaño del valor para la característica para escribir es de 20 bytes, entonces el paquete de datos se divide en una secuencia de 51 tramas, con un tamaño de trama de 20 bytes, más un resto de 4 bytes al final.
- (4) El dispositivo periférico rellena el resto, en su caso, para hacer una trama completa.
- 10 (5) Para enviar la secuencia de tramas completas (incluyendo el resto relleno), el dispositivo periférico escribe cada trama una por una como el valor de la característica expuesta para escribir, y entonces notifica al dispositivo de usuario del valor actualizado. En algunas realizaciones, la característica tiene la propiedad “indicar” habilitada, de este modo, cada vez que el dispositivo periférico escribe un nuevo valor (por ejemplo, la siguiente trama no enviada en la secuencia de tramas completa) a la característica para escribir, el nuevo valor se inserta al dispositivo de usuario. En algunas realizaciones, también es posible usar “notificar” en lugar de “indicar” como la propiedad habilitada para la característica para escribir. No obstante, el modo “indicar” requiere una confirmación, y la confirmación permite al dispositivo periférico saber cuándo enviar la siguiente trama no enviada en la secuencia.
- 15 (6) En el lado del dispositivo de usuario, el dispositivo de usuario recibe la indicación del valor actualizado en la característica expuesta para escribir.
- (7) Una vez que el dispositivo de usuario obtiene el valor actual en la característica expuesta para escribir, el dispositivo de usuario envía una confirmación respectiva para la recepción del valor (es decir, la trama actual).
- 20 (8) Una vez que el dispositivo periférico recibe la confirmación de que se ha recibido una trama actual en la característica expuesta para escribir, el dispositivo periférico escribe la siguiente trama no enviada como el valor para la característica para escribir, e inserta el valor actualizado al dispositivo de usuario a través del modo de indicación.
- (9) Los pasos 6-8 se repiten hasta que el dispositivo periférico haya terminado de enviar todas las tramas en la secuencia de tramas completa.
- 25 (10) Cuando el dispositivo de usuario recibe todas las tramas en la secuencia de tramas completa, el dispositivo de usuario puede volver a montar el paquete de datos (por ejemplo, la Solicitud).
- La Figura 9B muestra cómo un paquete de datos (por ejemplo, una Solicitud de Inserción o una Respuesta) se puede transmitir desde el dispositivo de usuario al dispositivo periférico a través de la conexión Bluetooth Low Energy.
- 30 (1) El dispositivo de usuario obtiene el paquete de datos (por ejemplo, una Solicitud de Inserción o Respuesta) a ser enviado al dispositivo periférico. El paquete de datos sigue el formato descrito anteriormente.
- (2) El dispositivo de usuario determina la característica (por ejemplo, la característica 0xFEC7 para leer datos) que se ha expuesto al dispositivo de usuario para recibir datos del dispositivo de usuario. El dispositivo de usuario obtiene el límite de tamaño del valor contenido en la característica expuesta para leer.
- 35 (4) El dispositivo periférico divide el paquete de datos en una secuencia de tramas según el límite de tamaño de la característica expuesta para leer.
- (5) Si hay cualquier resto de la división de tramas anterior, el dispositivo periférico rellena el resto para crear una trama completa. Las tramas completas de la división de tramas y el relleno del resto forman la secuencia de tramas completa para que el paquete de datos se envíe al dispositivo periférico.
- 40 (5) Para enviar la secuencia de tramas completas (incluyendo el resto relleno), el dispositivo de usuario escribe cada trama una por una como el valor de la característica expuesta para leer. Cuando el valor actual en la característica expuesta para leer se reconoce por el dispositivo periférico, el dispositivo de usuario puede proceder a escribir la siguiente trama no enviada a la característica.
- 45 (6) En el lado del dispositivo periférico, el dispositivo periférico recibe una notificación de que el valor de la característica se ha actualizado, lee el valor y lo almacena en un almacenador temporal de lectura. El dispositivo periférico también envía opcionalmente un acuse de recibo para el valor actualizado.
- (9) Los pasos 5-6 se repiten hasta que el dispositivo de usuario haya terminado de enviar todas las tramas en la secuencia de tramas completa.
- 50 (10) Cuando el dispositivo periférico recibe todas las tramas en la secuencia de tramas completa, el dispositivo periférico puede volver a ensamblar el paquete de datos (por ejemplo, la Solicitud de Inserción o Respuesta).

En algunas realizaciones, cuando los paquetes de datos (por ejemplo, paquetes de datos que contienen Solicitudes, Respuestas y Solicitudes de Inserción) se transmiten entre diferentes partes (por ejemplo, dispositivos periféricos,

dispositivos de usuario, el servidor de comunicaciones y servidores de soporte) del entorno de red social, el paquete de datos se puede enviar en secuencia y también se puede enviar fuera de orden dependiendo de las implementaciones particulares. En algunas realizaciones, el envío y la recepción de paquetes de datos se pueden hacer de una forma dúplex. Cuando un dispositivo está en el proceso de enviar un paquete de datos, el dispositivo puede recibir un paquete de datos en cualquier momento.

En algunas realizaciones, se requiere que un dispositivo periférico solamente pueda enviar el siguiente paquete de datos al dispositivo de usuario cuando se haya recibido el paquete de datos de procedimiento inmediato. De manera correspondiente, se requiere que el dispositivo de usuario solamente pueda enviar el siguiente paquete de datos al dispositivo periférico cuando se haya recibido el paquete de datos de procedimiento inmediato por el dispositivo periférico. En el dispositivo periférico, hay una secuencia para los paquetes de datos salientes, y también hay una secuencia para los paquetes de datos entrantes. La secuencia para los paquetes de datos salientes incluye los paquetes que contienen Solicitudes, y la secuencia para los paquetes de datos entrantes incluye los paquetes que contienen Solicitudes de Inserción y Respuestas.

En algunas realizaciones, la transmisión de paquetes de datos entre el dispositivo de usuario y el servidor de comunicaciones también es dúplex. En otras palabras, cuando el dispositivo de usuario está enviando un paquete al servidor de comunicaciones, el dispositivo de usuario también puede recibir un paquete de datos del servidor de comunicaciones en cualquier momento. El dispositivo de usuario puede enviar múltiples paquetes de datos al mismo tiempo. Por ejemplo, el dispositivo de usuario puede enviar un paquete de datos con una solicitud para descargar una imagen, pero antes del paquete de datos que contiene la respuesta para la solicitud, el dispositivo de usuario también puede enviar otro paquete de datos con una solicitud para descargar un mensaje de habla. Por tanto, es común tener paquetes de datos que están fuera de orden. En algunas realizaciones, la transmisión de datos secuencial se implementa opcionalmente, donde cuando se envía un paquete de datos que contiene una Solicitud, el dispositivo de usuario espera el paquete de datos que contiene la Respuesta correspondiente. La transmisión del paquete de datos para la siguiente Solicitud no se inicia hasta que se haya recibido la Respuesta para la Solicitud de procedimiento inmediato.

En algunas realizaciones, el número de secuencia para un paquete de datos que contiene una Solicitud de Inserción siempre se ajusta a cero, mientras que los números de secuencia para los paquetes de datos que contienen Solicitudes y Respuestas nunca son cero.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones y el servidor de soporte pueden enviar una Solicitud de Inserción en cualquier momento. En algunas realizaciones, si el servidor de soporte necesita una respuesta para una Solicitud de Inserción particular, el servidor de soporte puede incluir la solicitud de respuesta en el cuerpo de la Solicitud de Inserción, de manera que el dispositivo periférico que recibe la Solicitud de Inserción pueda enviar la respuesta solicitada en una Solicitud posterior. El cuerpo de la Solicitud puede hacer referencia a la Solicitud de Inserción recibida previamente desde el servidor de soporte.

Las Figuras 10A-10C son diagramas de bloques que ilustran procesos de transmisión de datos ejemplares entre un dispositivo periférico, un dispositivo de usuario, un servidor de comunicaciones y un servidor de soporte según algunas realizaciones.

Como se muestra en la Figura 10A, se envía una Solicitud (AuthReq(seq=1)) desde el dispositivo periférico al dispositivo de usuario, y reenvía por el dispositivo de usuario al servidor de comunicaciones. Una Respuesta a la Solicitud (AuthResp (seq=1)) se envía de vuelta por el servidor de comunicaciones al dispositivo de usuario, y reenvía desde el dispositivo de usuario al dispositivo periférico.

También mostrado en la Figura 10A, otra Solicitud (SendDataEquipSvrReq (seq=2)) se envía desde el dispositivo periférico, y se reenvía al servidor de soporte a través del dispositivo de usuario y el servidor de comunicaciones. La Respuesta para esta segunda Solicitud (SendDataEquipSvrResp (seq=2)) se envía de vuelta por el servidor de soporte al dispositivo periférico a través del servidor de comunicaciones y del dispositivo de usuario.

También mostrado en la Figura 10A, el servidor de comunicaciones puede enviar una Solicitud de Inserción (DataChangePushReq (seq=0)) al dispositivo periférico a través del dispositivo de usuario en cualquier momento.

De manera similar, el servidor de soporte también puede enviar una Solicitud de Inserción (EquipSvrDataPushReq (seq=0)) al dispositivo periférico a través del servidor de comunicaciones y el dispositivo de usuario en cualquier momento.

La Figura 10B muestra que el servidor de comunicaciones puede insertar una Solicitud de Inserción (por ejemplo, DataChangePushReq (seq=0)) en cualquier momento, y la Solicitud de Inserción (por ejemplo, DataChangePushReq (seq=0)) se puede enviar al dispositivo periférico (a través del dispositivo de usuario) antes de que se haya enviado de vuelta una Respuesta (por ejemplo, SendDataEquipSvrResp (seq=2)) para una Solicitud recibida previamente (SendDataEquipSvr (seq=2)) al dispositivo periférico.

La Figura 10B también muestra que el servidor de comunicaciones puede insertar una Solicitud de Inserción (por ejemplo, EquipSvrDataPushReq (seq=0)) en cualquier momento. La Solicitud de Inserción (por ejemplo,

EquipSvrDataPushReq (seq=0)) puede ser una Solicitud de Inserción recibida del servidor de comunicaciones, y el servidor de comunicaciones puede enviarla opcionalmente al dispositivo periférico (a través del dispositivo de usuario) antes de una Respuesta (por ejemplo, SendDatatoEquipSvrResp(seq=2)) para una Solicitud recibida previamente (SendDataEquipSvr(seq=2)) se ha enviado de vuelta al dispositivo periférico.

- 5 La Figura 10C ilustra que, cuando hay múltiples paquetes de datos que contienen Solicitudes que se envían desde el dispositivo periférico al servidor de comunicaciones y al servidor de soporte, estos paquetes de datos pueden llegar al servidor de soporte fuera de orden (por ejemplo, "SendDatatoEquipSvrReq(seq=3) llega al servidor de soporte antes de "SendDatatoEquipSvrReq (seq=2)). Por consiguiente, las Respuestas para las Solicitudes fuera de orden también pueden estar fuera de orden (por ejemplo, "SendDatatoEquipSvrResp(seq=3) llega al servidor de comunicaciones, al dispositivo de usuario y al dispositivo periférico antes que "SendDatatoEquipSvrResp (seq=2)).

La Figura 11A es un diagrama de flujo para un proceso de conexión Bluetooth 1100 ejemplar realizado por un dispositivo periférico según algunas realizaciones.

- 15 En algunas realizaciones, el método para conectar un dispositivo periférico a un dispositivo de usuario a través de una conexión Bluetooth se realiza por el dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el dispositivo periférico inicia (1102) un proceso de transmisión, que incluye: difundir un mensaje de descubrimiento de dispositivos, el mensaje de descubrimiento de dispositivos que comprende un identificador predeterminado designado para un servicio de red social asociado con una aplicación de red social que se ejecuta en el dispositivo de usuario. El dispositivo periférico recibe (1112), desde el dispositivo de usuario, una solicitud de conexión correspondiente al mensaje de descubrimiento de dispositivos. En respuesta a recibir la solicitud de conexión del dispositivo de usuario, el dispositivo periférico establece (1114) una conexión Bluetooth al dispositivo de usuario.

- 20 En algunas realizaciones, durante el proceso de difusión: el dispositivo periférico difunde (1104) el mensaje de descubrimiento de dispositivos dentro de cada uno de una serie de primeros intervalos de tiempo de transmisión durante un período de difusión inicial; y si no se recibe ninguna solicitud de conexión que responda al mensaje de descubrimiento de dispositivos durante el periodo de difusión inicial, difundir el mensaje de descubrimiento de dispositivos dentro de cada uno de una serie de segundos intervalos de tiempo de transmisión durante un período de difusión posterior después del período de difusión inicial, en donde cada primer intervalo de tiempo de transmisión es más corto que cada segundo intervalo de tiempo de transmisión. En algunas realizaciones, el dispositivo periférico preestablece (1106) el período de difusión inicial a 30 segundos. En algunas realizaciones, el dispositivo periférico preestablece (1108) cada primer intervalo de tiempo de transmisión a no más de 500 ms. En algunas realizaciones, el dispositivo periférico preestablece (1110) cada segundo intervalo de tiempo de transmisión a no más de 3 s. En algunas realizaciones, el dispositivo periférico preestablece cada primer intervalo de tiempo de transmisión a 500 ms. En algunas realizaciones, el dispositivo periférico preestablece cada segundo intervalo de tiempo de transmisión a 3s.

- 35 En algunas realizaciones, el dispositivo periférico preestablece (1116) una ventana de tiempo de espera de no más de 2 segundos para un evento de conexión entre el dispositivo periférico y el dispositivo de usuario. En algunas realizaciones, el dispositivo periférico preestablece un hueco de temporización de 30 ms entre dos eventos de conexión consecutivos.

En algunas realizaciones, el identificador predeterminado se designa por un proveedor de la aplicación de red social para un servicio primario de la aplicación de red social.

- 40 La Figura 11A es un diagrama de flujo para un proceso de conexión Bluetooth 1120 ejemplar realizado por un dispositivo de usuario según algunas realizaciones. El proceso 1120 corresponde al proceso 1100. Por lo tanto, las características descritas con respecto a los diversos parámetros de temporización también se aplican al proceso 1120.

- 45 En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario inicia (1122) un proceso de escaneo de dispositivos, que incluye: detectar un mensaje de descubrimiento de dispositivos desde el dispositivo periférico; y determinar si el mensaje de descubrimiento de dispositivos incluye un identificador predeterminado designado para un servicio de red social asociado con una aplicación de red social que se ejecuta en el dispositivo de usuario. Tras determinar que el mensaje de descubrimiento de dispositivos incluye el identificador predeterminado designado para el servicio de red social asociado con una aplicación de red social que se ejecuta en el dispositivo de usuario, el dispositivo de usuario envía (1124), al dispositivo periférico, una solicitud de conexión correspondiente al mensaje de descubrimiento de dispositivos, y establece (1126) una conexión Bluetooth al dispositivo periférico.

Otras características y aspectos para el proceso de ejemplar anterior se proporcionan en otras partes de la presente descripción.

- 55 Las Figuras 12A-12B son diagramas de flujo para un proceso 1200 ejemplar para transmitir paquetes de datos entre un dispositivo periférico y un dispositivo de usuario según algunas realizaciones. El proceso 1200 se realiza por el dispositivo periférico que se ha conectado al dispositivo de usuario a través de una conexión Bluetooth Low Energy.

5 En algunas realizaciones, el dispositivo periférico transmite (1202) datos (por ejemplo, un paquete de datos que contiene una Solicitud) al dispositivo de usuario en un flujo de datos simulado. Para transmitir los datos en el flujo de datos simulado: el dispositivo periférico identifica (1204) una primera característica de Bluetooth para escribir datos (por ejemplo, una característica de Bluetooth con la propiedad "indicar" habilitada), la primera característica de Bluetooth que ha sido expuesta por el dispositivo periférico al dispositivo de usuario en un evento de conexión actual. El dispositivo periférico divide (1206) un paquete de datos (por ejemplo, un total de 1024 bytes) que ha de ser transferido al dispositivo de usuario en una secuencia de tramas de datos (por ejemplo, 51 tramas) más cero o un resto, cada una de la trama de datos que tiene un tamaño respectivo (por ejemplo, 20 bytes) igual a un tamaño de datos predeterminado (por ejemplo, 20 bytes) de la primera característica de Bluetooth identificada, y el resto (por ejemplo, 4 bytes) que tiene un tamaño respectivo más pequeño que el tamaño de datos predeterminado de la primera característica de Bluetooth identificada.

15 En algunas realizaciones, para cada una de las secuencias de tramas de datos: el dispositivo periférico escribe (1028) la trama de datos en un valor respectivo para la primera característica de Bluetooth identificada; e inserta la primera característica de Bluetooth identificada para leer por el dispositivo de usuario. En algunas realizaciones, insertar la primera característica de Bluetooth identificada para leer por el dispositivo de usuario incluye (1210) además solicitar al dispositivo de usuario leer un valor actualizado de la primera característica de Bluetooth identificada a través de una operación de indicación.

20 En algunas realizaciones, el dispositivo periférico rellena (1212) el resto (en su caso) para obtener un resto relleno que tiene un tamaño respectivo (por ejemplo, 20 bytes) igual al tamaño predeterminado (por ejemplo, 20 bytes) de la primera característica de Bluetooth identificada. El dispositivo periférico escribe (1214) el resto relleno en el valor respectivo para la primera característica de Bluetooth identificada. El dispositivo periférico introduce la primera característica de Bluetooth identificada para leer por el dispositivo de usuario.

25 En algunas realizaciones, para cada una de la secuencia de tramas de datos: el dispositivo periférico recibe (1216) una confirmación respectiva para la lectura de la primera característica de Bluetooth identificada del dispositivo de usuario, en donde la escritura y la inserción de una siguiente trama de datos en la secuencia de tramas de datos se realiza en respuesta a recibir la confirmación respectiva hasta que no quedan más tramas de datos o el resto en el paquete de datos a ser transmitidos.

En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario vuelve a montar los valores respectivos leídos de la primera característica de Bluetooth identificada en el paquete de datos.

30 En algunas realizaciones, el paquete de datos incluye un mensaje originado desde el dispositivo periférico y que se dirige a un proveedor de servicios de soporte del dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el paquete de datos incluye un mensaje originado desde el dispositivo periférico y que se dirige a un usuario del dispositivo de usuario. En algunas realizaciones, el paquete de datos incluye un mensaje originado desde el dispositivo periférico y que se dirige a un contacto de red social de un usuario del dispositivo de usuario. En algunas realizaciones, el contacto de red social del usuario del dispositivo de usuario es otro usuario. En algunas realizaciones, el contacto de red social del usuario del dispositivo de usuario es otro dispositivo periférico.

35 En algunas realizaciones, el dispositivo periférico recibe (1218) datos desde el dispositivo de usuario en un segundo flujo de datos simulado. Para recibir los datos desde el dispositivo de usuario en el segundo flujo de datos simulado, el dispositivo periférico recibe (1220) una secuencia de solicitudes de escritura desde el dispositivo de usuario para escribir en una segunda característica de Bluetooth para recibir datos, la segunda característica de Bluetooth que se ha expuesto por el dispositivo periférico al dispositivo de usuario en el evento de conexión actual. En respuesta a recibir cada una de la secuencia de solicitudes de escritura, el dispositivo periférico lee (1222) un valor respectivo en la segunda característica de Bluetooth. En un almacenador temporal de lectura del dispositivo periférico, el dispositivo periférico almacena (1224) el valor respectivo que se ha leído en respuesta a cada una de la secuencia de solicitudes de escritura. El dispositivo periférico vuelve a montar (1226) los valores respectivos almacenados en el almacenador temporal de lectura en un segundo paquete de datos.

40 En algunas realizaciones, el segundo paquete de datos es una instrucción originada desde un proveedor de servicios de soporte del dispositivo periférico y que se dirige al dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el segundo paquete de datos es una instrucción que se origina desde un servidor de comunicaciones de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el dispositivo de usuario, y que se dirige al dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el segundo paquete de datos es una respuesta para una solicitud previa enviada por el dispositivo periférico.

45 Las Figuras 13A-13B son diagramas de flujo de un proceso 1300 ejemplar para transmitir paquetes de datos entre un dispositivo periférico y un dispositivo de usuario según algunas realizaciones. El proceso 1300 se realiza por el dispositivo de usuario que se ha conectado al dispositivo periférico a través de una conexión Bluetooth Low Energy.

50 En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario transmite (1302) los datos al dispositivo periférico en un flujo de datos simulado. Para transmitir los datos en el flujo de datos simulado, el dispositivo de usuario identifica (1304) una primera característica de Bluetooth (por ejemplo, la característica con la propiedad de escritura habilitada) para

- 5 enviar datos al dispositivo periférico, la primera característica de Bluetooth que ha sido expuesta por el dispositivo periférico al dispositivo de usuario en el evento de conexión actual. El dispositivo de usuario divide (1306) un primer paquete de datos que ha de ser transmitido al dispositivo periférico en una secuencia de tramas de datos más cero o un resto, cada trama de datos que tiene un tamaño respectivo igual al tamaño de datos predeterminado de la primera característica de Bluetooth identificada, y el resto que tiene un tamaño respectivo más pequeño que el tamaño de datos predeterminado de la primera característica de Bluetooth identificada. Para cada una de la secuencia de tramas de datos, el dispositivo de usuario envía (1308) una solicitud de escritura respectiva para escribir la trama de datos en un valor respectivo de la primera característica de Bluetooth identificada.
- 10 En algunas realizaciones, si hay un resto después de la división de tramas, el dispositivo de usuario rellena (1310) el resto para obtener un resto relleno que tiene un tamaño respectivo igual al tamaño de datos predeterminado de la primera característica de Bluetooth identificada. El dispositivo de usuario también envía (312) una solicitud de escritura respectiva para escribir el resto relleno al valor respectivo de la primera característica de Bluetooth identificada.
- 15 En algunas realizaciones, para cada una de la secuencia de tramas de datos: el dispositivo de usuario recibe (1314) un acuse de recibo respectivo para la solicitud de escritura respectiva asociada con la trama de datos, en donde la solicitud de escritura respectiva para una próxima trama de datos en la secuencia de tramas de datos se envía en respuesta a recibir el acuse de recibo respectivo hasta que no quedan más tramas de datos o el resto en el primer paquete de datos a ser transmitidos.
- 20 En algunas realizaciones, el dispositivo periférico vuelve a montar los valores de datos respectivos escritos en la primera característica de Bluetooth identificada en el primer paquete de datos. En algunas realizaciones, el primer paquete de datos incluye una instrucción originada desde un proveedor de servicios de soporte del dispositivo periférico y que se dirige al dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el primer paquete de datos incluye una instrucción originada desde un servidor de comunicaciones de una aplicación cliente de red social que se ejecuta en el dispositivo periférico.
- 25 En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario recibe (1316) datos desde el dispositivo periférico en un segundo flujo de datos simulado. Para recibir los datos en el segundo flujo de datos simulado: el dispositivo de usuario recibe (1318) una secuencia de indicaciones desde el dispositivo periférico para leer una segunda característica de Bluetooth (por ejemplo, la característica con la propiedad indicar habilitada), la segunda característica de Bluetooth que ha sido expuesta por el dispositivo periférico al dispositivo de usuario en el evento de conexión actual. En respuesta a recibir cada una de la secuencia de indicaciones: el dispositivo de usuario lee (1320) un valor respectivo en la segunda característica de Bluetooth, envía una confirmación respectiva para leer el valor respectivo; y almacena el valor respectivo en un almacenador temporal de lectura del dispositivo de usuario. El dispositivo de usuario vuelve a montar (1322) los valores respectivos almacenados en el almacenador temporal de lectura en un segundo paquete de datos.
- 30
- 35 En algunas realizaciones, el segundo paquete de datos incluye un mensaje originado desde el dispositivo periférico y que se dirige a un proveedor de servicios de soporte del dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el segundo paquete de datos incluye un mensaje originado desde el dispositivo periférico que se dirige a un usuario del dispositivo de usuario. En algunas realizaciones, el segundo paquete de datos es un mensaje originado desde el dispositivo periférico y que se dirige a un contacto de red social de un usuario del dispositivo de usuario.
- 40 Otros aspectos y características de los procesos mostrados en las Figuras 12A-12B y 13A-13B se describen en otras partes de la presente descripción.
- Las Figuras 14A-14B son diagramas de flujo para un proceso 1400 ejemplar para transmitir mensajes (por ejemplo, paquetes de datos que contienen las respectivas Solicitudes, Respuesta y Solicitudes de Inserción) para acceder y controlar un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.
- 45 En algunas realizaciones, el proceso 1400 se realiza en un servidor (por ejemplo, un servidor de soporte) de un proveedor de servicios de soporte para un tipo de dispositivos periféricos que incluye el dispositivo periférico.
- En algunas realizaciones, el servidor de soporte se registra (1402) con un servidor de la plataforma de red social como el proveedor de servicios de soporte para el dispositivo periférico. El servidor de soporte inicia (1404) un evento de comunicación para enviar una instrucción al dispositivo periférico, iniciar el evento de comunicación, que incluye: generar un paquete de datos de solicitud de inserción para la instrucción, en donde el paquete de datos de solicitud de inserción identifica el dispositivo periférico como un destino de la instrucción; y enviar el paquete de datos de solicitud de inserción al dispositivo periférico a través del servidor de la plataforma de red social y un dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el paquete de datos de solicitud de inserción no requiere una respuesta desde el destino de la instrucción y el método incluye además concluir el evento de comunicación después de enviar el paquete de datos de solicitud sin recibir ninguna respuesta para el paquete de datos de solicitud de inserción desde el dispositivo periférico.
- 50
- 55 En algunas realizaciones, el servidor de soporte recibe (1406) un paquete de datos de solicitud desde el dispositivo periférico a través del dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico y el servidor de la plataforma de red

social. En respuesta a recibir el paquete de datos de solicitud desde el dispositivo periférico, el servidor de soporte envía (1408) un paquete de datos de respuesta al dispositivo periférico a través del servidor de la plataforma de red social y el dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico.

5 En algunas realizaciones, el paquete de datos de solicitud de inserción, el paquete de datos de solicitud y el paquete de datos de respuesta tienen (1410) una cabecera de paquete de longitud fija y un cuerpo de paquete de longitud variable. En algunas realizaciones, la cabecera de paquete de longitud fija incluye un identificador de comando predeterminado y un número de secuencia de paquetes respectivo. En algunas realizaciones, el paquete de datos de respuesta incluye un primer número de secuencia de paquetes que se empareja con un segundo número de secuencia de paquetes incluido en el paquete de datos de solicitud, y el paquete de datos de solicitud de inserción incluye un tercer número de secuencia de paquetes diferente al primero y el segundo número de secuencia de paquetes.

15 En algunas realizaciones, el identificador de comando predeterminado corresponde a un comando para acceder a una función respectiva de una plataforma de red social. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de autenticación de usuario de la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica un tipo de identidad de usuario asignado al dispositivo periférico en la plataforma de red social. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una lista de contactos para el dispositivo periférico en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica al menos un contacto que representa un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de mensajería en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica un mensaje que se dirige a al menos un contacto que representa un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de mensajería en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica un mensaje originado desde al menos un contacto que representa un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de mensajería en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica un mensaje que se dirige a al menos un contacto que representa un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de charla en grupo en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica una sesión de charla en grupo entre el dispositivo periférico y dos o más contactos de red social respectivos del dispositivo periférico, incluyendo dos o más de una pluralidad de usuarios, un proveedor de servicios de soporte y una pluralidad de otros dispositivos periféricos. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de registro de conversaciones en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica un registro de conversaciones para una sesión de charla entre el dispositivo periférico y uno o más contactos de red social respectivos del dispositivo periférico, incluyendo uno o más de una pluralidad de usuarios, un proveedor de servicios de soporte y una pluralidad de otros dispositivos periféricos. Otros tipos de comandos se describen en otras partes de la presente descripción o pueden ser evidentes a la luz de los ejemplos de uso proporcionados en la presente descripción.

Otros aspectos y características de los procesos mostrados en las Figuras 14A-14B se describen en otras partes de la presente descripción.

40 Las Figuras 15A-15B son diagramas de flujo para un proceso 1500 ejemplar para transmitir mensajes (por ejemplo, paquetes de datos que contienen Solicitudes, Respuesta y Solicitudes de Inserción respectivas) para acceder y controlar un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.

En algunas realizaciones, el proceso 1500 se realiza en un servidor (por ejemplo, un servidor de comunicaciones) de una plataforma de red social.

45 En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones registra (1502) el dispositivo periférico como un dispositivo periférico asociado de un dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico. El servidor de comunicaciones recibe (1504) un primer paquete de datos de solicitud de inserción desde un proveedor de servicios de soporte para un tipo de dispositivos periféricos, incluyendo el dispositivo periférico, en donde el primer paquete de datos de solicitud de inserción identifica al dispositivo periférico como destino del primer paquete de datos de solicitud de inserción. En respuesta a recibir el primer paquete de datos de solicitud de inserción, el servidor de comunicaciones reenvía (1506) el primer paquete de datos de solicitud de inserción al dispositivo periférico a través del dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el primer paquete de datos de solicitud de inserción no requiere una respuesta desde el destino de la instrucción.

55 En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones inicia (1508) un evento de comunicación para enviar una instrucción al dispositivo periférico, iniciando el evento de comunicación que comprende: generar un segundo paquete de datos de solicitud de inserción para la instrucción, en donde el segundo paquete de datos de solicitud de inserción identifica el dispositivo periférico como un destino de la instrucción; y enviar el segundo paquete de datos de solicitud de inserción al dispositivo periférico a través del dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el segundo paquete de datos de solicitud de inserción no requiere una respuesta desde el destino de la instrucción, y el método incluye además concluir el evento de comunicación después de enviar el segundo paquete de datos de solicitud de inserción sin recibir ninguna respuesta para el segundo paquete de datos de solicitud de inserción desde el dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, el servidor de comunicaciones recibe (1510) un segundo paquete de datos de solicitud desde el dispositivo periférico a través del dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico, el segundo paquete de datos de solicitud que identifica al proveedor de servicios de soporte como destino del segundo paquete de datos de solicitud. En respuesta a recibir el segundo paquete de datos de solicitud desde el dispositivo periférico, el servidor de comunicaciones reenvía (1512) el segundo paquete de datos de solicitud al servidor del proveedor de servicios de soporte. En algunas realizaciones, en respuesta a reenviar el segundo paquete de datos de solicitud al servidor del proveedor de servicios de soporte, el servidor de comunicaciones recibe un segundo paquete de datos de respuesta desde el servidor del proveedor de servicios de soporte, el segundo paquete de datos de respuesta que se genera por el servidor del proveedor de servicios de soporte en respuesta al segundo paquete de datos de solicitud. En respuesta a recibir el segundo paquete de datos de respuesta, el servidor de comunicaciones reenvía (1516) el segundo paquete de datos de respuesta al dispositivo periférico a través del dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, el paquete de datos de solicitud de inserción, el paquete de datos de solicitud y el paquete de datos de respuesta tienen (1410) una cabecera de paquete de longitud fija y un cuerpo de paquete de longitud variable. En algunas realizaciones, la cabecera de paquete de longitud fija incluye un identificador de comando predeterminado y un número de secuencia de paquetes respectivo. En algunas realizaciones, el paquete de datos de respuesta incluye un primer número de secuencia de paquetes que se empareja con un segundo número de secuencia de paquetes incluido en el paquete de datos de solicitud, y el paquete de datos de solicitud de inserción incluye un tercer número de secuencia de paquetes diferente del primer y del segundo números de secuencia de paquetes.

En algunas realizaciones, el identificador de comando predeterminado corresponde a un comando para acceder a una función respectiva de una plataforma de red social. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de autenticación de usuario de la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica un tipo de identidad de usuario asignada al dispositivo periférico en la plataforma de red social. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una lista de contactos para el dispositivo periférico en la plataforma de red social, y al cuerpo de paquete que especifica al menos un contacto que representa un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de mensajería en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica un mensaje que se dirige a al menos un contacto que representa un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de mensajería en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica un mensaje originado desde al menos un contacto que representa un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de mensajería en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica un mensaje que se dirige a al menos un contacto que representa un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de charla en grupo en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica una sesión de charla en grupo entre el dispositivo periférico y dos o más contactos de redes sociales respectivos del dispositivo periférico, incluyendo dos o más de una pluralidad de usuarios, un proveedor de servicios de soporte y una pluralidad de otros dispositivos periféricos. En algunas realizaciones, el comando es para acceder a una función de registro de conversaciones en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete que especifica un registro de conversaciones para una sesión de charla entre el dispositivo periférico y uno o más contactos de red social respectivos del dispositivo periférico, incluyendo uno o más de una pluralidad de usuarios, un proveedor de servicios de soporte y una pluralidad de otros dispositivos periféricos. Otros tipos de comandos se describen en otras partes de la presente descripción o pueden ser evidentes a la luz de los ejemplos de uso proporcionados en la presente descripción.

Otros aspectos y características de los procesos mostrados en las Figuras 15A-15B se describen en otras partes de la presente descripción.

La Figura 16 es un diagrama de flujo de un proceso 1600 ejemplar para transmitir mensajes (por ejemplo, paquetes de datos que contienen las Solicitudes, Respuesta y Solicitudes de Inserción respectivas) para acceder y controlar un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social según algunas realizaciones.

En algunas realizaciones, el proceso 1600 se realiza por un dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico.

En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario registra (1602) el dispositivo periférico como un dispositivo periférico asociado del dispositivo de usuario con un servidor de la plataforma de red social. El dispositivo recibe (1604) un paquete de datos de solicitud de inserción desde el servidor de la plataforma de red social, en donde el paquete de datos de solicitud de inserción identifica el dispositivo periférico como destino del paquete de datos de solicitud de inserción. En algunas realizaciones, el paquete de datos de solicitud de inserción no requiere una respuesta del destino del paquete de datos de solicitud de inserción. El dispositivo de usuario reenvía (1606) el paquete de datos de solicitud de inserción al dispositivo periférico. En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario recibe (1608) un paquete de datos de solicitud desde el dispositivo periférico; y en respuesta a recibir el paquete de datos de solicitud desde el dispositivo periférico, el dispositivo de usuario envía (1610) un paquete de datos de respuesta al dispositivo periférico.

Otros aspectos y características de los procesos mostrados en las Figuras 14A-14B se describen en otras partes de la presente descripción.

Las Figuras 17-20 son diagramas de bloques de diversos dispositivos y sistemas que operan en la plataforma de red social según algunas realizaciones.

5 La Figura 17 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo periférico 1700 representativo asociado con un usuario según algunas realizaciones. El dispositivo periférico 1700 puede servir como dispositivo periférico (por ejemplo, los dispositivos periféricos 118 mostrados en las Figuras 1B, 2K-2T, 8, 9A-9B, 10A-10C y el dispositivo periférico 200 mostrado en las Figuras 2A) que se pueden controlar y acceder a través de una plataforma de red social según las realizaciones descritas en la presente descripción. Ejemplos de dispositivos periféricos incluyen, pero no se limitan a, relojes inteligentes, monitores de salud (por ejemplo, monitores de ritmo cardíaco o de presión sanguínea, marcapasos, bandas de muñeca de monitorización de estilo de vida, etc.), reproductores de música, controles de climatización (por ejemplo, monitores del tiempo, control de temperatura, calentadores, acondicionadores de aire, controles de humedad, etc.), controles de iluminación, sistemas de monitorización de seguridad, cafeteras inteligentes, estaciones de carga (por ejemplo, una estación de carga para coches eléctricos o equipos electrónicos, etc.), sistemas de navegación (por ejemplo, sistemas GPS), equipos deportivos (por ejemplo, palos de golf inteligentes, cañas de pescar inteligentes, balones de baloncesto inteligentes, etc.), receptores multimedia digitales (por ejemplo, receptores multimedia digitales de difusión en forma continua en línea, dispositivos de juegos en línea, etc.).

20 El dispositivo periférico 1700, típicamente, incluye una o más unidades de procesamiento (CPU) 1702, una o más interfaces de red 1704, memoria 1706 y uno o más buses de comunicación 1708 para interconectar estos componentes (algunas veces llamado un conjunto de chips). El dispositivo periférico 1700 también incluye opcionalmente una interfaz de usuario 1710. La interfaz de usuario 1710 incluye uno o más dispositivos de salida 1712 que habilitan la presentación de contenido multimedia, incluyendo uno o más altavoces y/o uno o más visualizadores visuales. La interfaz de usuario 1710 también incluye uno o más dispositivos de entrada 1714, incluyendo componentes de interfaz de usuario que facilitan la entrada del usuario, tales como un teclado, un ratón, una unidad de entrada de comandos de voz o un micrófono, un visualizador de pantalla táctil, una almohadilla de entrada sensible al tacto, una cámara de captura de gestos, u otros botones o controles de entrada, etc.

30 La memoria 1706 incluye una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad, tal como DRAM, SRAM, DDR RAM u otros dispositivos de memoria de estado sólido de acceso aleatorio; y, opcionalmente, incluye memoria no volátil, tal como uno o más dispositivos de almacenamiento de disco magnético, dispositivos de almacenamiento de disco óptico, dispositivos de memoria rápida u otros dispositivos de almacenamiento de estado sólido no volátiles. La memoria 1706, opcionalmente, incluye uno o más dispositivos de almacenamiento situados de manera remota de la o las CPU 1702. La memoria 1706, o alternativamente el dispositivo o dispositivos de memoria no volátil dentro de la memoria 1706, incluye un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio. En algunas implementaciones, la memoria 1706, o el medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio de la memoria 1706, almacena los siguientes programas, módulos y estructuras de datos, o un subconjunto o superconjunto de los mismos:

- un sistema operativo 1716 que incluye procedimientos para manejar varios servicios básicos del sistema y para realizar tareas dependientes del hardware;
- 40 • un módulo de comunicación de red 1718 para conectar el dispositivo periférico 1700 a otros dispositivos informáticos (por ejemplo, el dispositivo de usuario 104) a través de una o más interfaces de red 1704 (cableadas o inalámbricas) (por ejemplo, interfaz Bluetooth, WiFi, Bluetooth Low Energy, USB, etc.);
- un módulo de presentación 1720 para habilitar la presentación de información (por ejemplo, una interfaz de usuario para operar el dispositivo periférico y mostrar contenido e información) en el dispositivo periférico 1700 a través de uno o más dispositivos de salida 1712 (por ejemplo, visualizadores, altavoces, etc.) asociados con la interfaz de usuario 1710; y
- 45 • un módulo de procesamiento de entrada 1722 para detectar una o más entradas o interacciones de usuario de uno de los uno o más dispositivos de entrada 1714 e interpretar la entrada o interacción detectada.

50 En algunas realizaciones, la memoria 1706 también incluye un módulo de dispositivo periférico 1724 para realizar el procesamiento de datos para realizar operaciones nativas del dispositivo periférico, así como las operaciones necesarias para comunicarse con otros dispositivos y/o usuarios sobre una plataforma de red social como se describe en la presente memoria. En algunas realizaciones, el módulo de dispositivo periférico 1724 incluye, pero no se limita a:

- un módulo de conexión 1726, configurado para establecer una conexión con un dispositivo de usuario que ejecuta una aplicación cliente de red social. El módulo de conexión, por ejemplo, implementa los protocolos de conexión descritos en la presente memoria para difundir un ID de servicio para la aplicación de red social, y aceptar solicitudes de conexión desde el dispositivo de usuario;

- 5           ○ un módulo de transmisión de datos 1728, configurado para generar el paquete de datos a ser enviado al dispositivo de usuario, y transmitir el paquete de datos según el acuerdo de protocolo de transmisión de datos entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico; y configurado para recibir y volver a montar el paquete de datos desde el dispositivo de usuario según el acuerdo de protocolo de transmisión de datos entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico;
- un módulo de generación de mensajes 1730, configurado para preparar solicitudes (por ejemplo, incluyendo instrucciones codificadas y mensajes codificados) que se dirigen a otros usuarios, otros dispositivos periféricos, el servidor de comunicaciones, el servidor de soporte, etc.;
- 10          ○ un módulo de interpretación de mensajes 1732, configurado para analizar sintácticamente solicitudes recibidas (por ejemplo, incluyendo instrucciones codificadas) en operaciones internas;
- un módulo de ejecución de funciones 1734, configurado para llevar a cabo las funciones o tareas solicitadas en las solicitudes recibidas; y
- otros módulos 1736 configurados para realizar otras funciones descritas en la presente memoria con respecto a la interacción en la plataforma de red social.

15   Cada uno de los elementos identificados anteriormente se puede almacenar en uno o más de los dispositivos de memoria mencionados previamente, y corresponde a un conjunto de instrucciones para realizar una función descrita anteriormente. Los módulos o programas identificados anteriormente (es decir, los conjuntos de instrucciones) no necesitan ser implementados como programas de software, procedimientos, módulos o estructuras de datos separados, y de este modo, varios subconjuntos de estos módulos se pueden combinar o de otro modo reorganizar

20   en diversas implementaciones. En algunas implementaciones, la memoria 1706, opcionalmente, almacena un subconjunto de los módulos y las estructuras de datos identificadas anteriormente. Además, la memoria 1706, opcionalmente, almacena módulos y estructuras de datos adicionales no descritos anteriormente.

25   La Figura 18 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo de usuario 1800 representativo asociado con un usuario según algunas realizaciones. El dispositivo de usuario 1800 puede servir como dispositivo de usuario (por ejemplo, los dispositivos de usuario 104 mostrados en las Figuras 1B, 2K-2T, 8, 9A-9B, 10A-10C, y el dispositivo de usuario 202 mostrado en las Figuras 2B-2H) que se puede usar para controlar y acceder a un dispositivo periférico (por ejemplo, un dispositivo periférico conectado localmente o un dispositivo periférico conectado a otro dispositivo de usuario) a través de una plataforma de red social, según las realizaciones descritas en la presente descripción.

30   Ejemplos de dispositivos de usuario incluyen, pero no se limitan a, un teléfono inteligente, una tableta, un ordenador de sobremesa, un ordenador portátil, un dispositivo de juegos, etc.

35   El dispositivo de usuario 1800, típicamente, incluye una o más unidades de procesamiento (CPU) 1802, una o más interfaces de red 1804, memoria 1806 y uno o más buses de comunicaciones 1808 para interconectar estos componentes (algunas veces llamados un conjunto de chips). El dispositivo de usuario 1800 también incluye opcionalmente una interfaz de usuario 1810. La interfaz de usuario 1810 incluye uno o más dispositivos de salida 1812 que habilitan la presentación de contenido multimedia, incluyendo uno o más altavoces y/o uno o más visualizadores visuales. La interfaz de usuario 1810 también incluye uno o más dispositivos de entrada 1814, incluyendo componentes de interfaz de usuario que facilitan la entrada de usuario, tales como un teclado, un ratón, una unidad de entrada de comandos de voz o un micrófono, un visualizador de pantalla táctil, una almohadilla de entrada sensible al tacto, una cámara de captura de gestos u otros botones o controles de entrada, etc.

40   La memoria 1806 incluye una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad, tal como DRAM, SRAM, DDR RAM u otros dispositivos de memoria de estado sólido de acceso aleatorio; y, opcionalmente, incluye memoria no volátil, tal como uno o más dispositivos de almacenamiento de disco magnético, dispositivos de almacenamiento de disco óptico, dispositivos de memoria rápida u otros dispositivos de almacenamiento de estado sólido no volátiles. La memoria 1806, opcionalmente, incluye uno o más dispositivos de almacenamiento situados de manera remota de la o las CPU 1802. La memoria 1806, o alternativamente el dispositivo o dispositivos de memoria no volátil dentro de la memoria 1806, incluye un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio. En algunas implementaciones, la memoria 1806, o el medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio de la memoria 1806, almacena los siguientes programas, módulos y estructuras de datos, o un subconjunto o superconjunto de los mismos:

- 50           • un sistema operativo 1816 que incluye procedimientos para manejar varios servicios básicos del sistema y para realizar tareas dependientes del hardware;
- un módulo de comunicación de red 1818 para conectar el dispositivo de usuario 1800 a otros dispositivos informáticos (por ejemplo, el dispositivo periférico 118 o el servidor de comunicaciones 112) a través de una o más interfaces de red 1804 (cableadas o inalámbricas) (por ejemplo, interfaz Bluetooth, WiFi, Bluetooth Low Energy, USB, etc., Ethernet, LAN, WAN, etc.);
- 55           • un módulo de presentación 1820 para habilitar la presentación de información (por ejemplo, una interfaz de usuario para operar el dispositivo de usuario y mostrar contenido e información) en el dispositivo de usuario

1800 a través de uno o más dispositivos de salida 1812 (por ejemplo, visualizadores, altavoces, etc.) asociados con la interfaz de usuario 1810; y

- un módulo de procesamiento de entrada 1822 para detectar una o más entradas de usuario o interacciones de uno de los uno o más dispositivos de entrada 1814 e interpretar la entrada o interacción detectada.

5 En algunas realizaciones, la memoria 1806 también incluye un módulo cliente de red social 1824 para realizar procesamiento de datos para realizar diversas funciones en la plataforma de red social proporcionada por un proveedor de la plataforma de red social, incluyendo las operaciones necesarias para habilitar el acceso y el control de los dispositivos periféricos sobre la plataforma de red social como se describe en la presente memoria. En algunas realizaciones, el módulo cliente de red social 1824 incluye, pero no se limita a:

- 10 ○ un módulo de enlace 1826, configurado para enlazar un dispositivo periférico al dispositivo de usuario y una cuenta de usuario actualmente activa dentro de la aplicación cliente de red social que se ejecuta en el dispositivo de usuario;
- 15 ○ un módulo de conexión 1828, configurado para establecer una conexión con un dispositivo periférico que se ha enlazado al dispositivo de usuario. El módulo de conexión, por ejemplo, implementa los protocolos de conexión descritos en la presente memoria para detectar el ID de servicio para la aplicación de red social, e iniciar solicitudes de conexión al dispositivo periférico;
- 20 ○ un módulo de transmisión de datos 1830, configurado para transmitir y recibir paquetes de datos hacia y desde el servidor de comunicaciones según el acuerdo de protocolo de transmisión de datos entre el dispositivo de usuario y el servidor de comunicaciones; y configurado para transmitir y recibir paquetes de datos hacia y desde el dispositivo periférico según el acuerdo de protocolo de transmisión de datos entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico;
- 25 ○ un módulo de conversaciones 1832, configurado para establecer conversaciones uno a uno, y sesiones de charla en grupo, y analizar sintácticamente mensajes recibidos (por ejemplo, instantáneos) y presentar los mensajes en un registro de conversaciones de la sesión de charla correspondiente;
- 30 ○ un módulo de gestión de contactos 1834, configurado para gestionar los contactos de la cuenta de usuario activa, incluyendo contactos que representan dispositivos periféricos; y
- 35 ○ otros módulos 1836 configurados para realizar otras funciones descritas en la presente memoria con respecto a la interacción en la plataforma de red social.

30 Cada uno de los elementos identificados anteriormente se puede almacenar en uno o más de los dispositivos de memoria mencionados previamente, y corresponde a un conjunto de instrucciones para realizar una función descrita anteriormente. Los módulos o programas identificados anteriormente (es decir, conjuntos de instrucciones) no necesitan ser implementados como programas de software, procedimientos, módulos o estructuras de datos separados, y de este modo diversos subconjuntos de estos módulos se pueden combinar o reorganizar de otro modo en diversas implementaciones. En algunas implementaciones, la memoria 1706, opcionalmente, almacena un subconjunto de los módulos y las estructuras de datos identificadas anteriormente. Además, la memoria 1706, opcionalmente, almacena módulos y estructuras de datos adicionales no descritas anteriormente.

40 La Figura 19 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de servidor 1900 representativo para una plataforma de red social ejemplar según algunas realizaciones. El sistema de servidor 1900 puede servir como servidor de comunicaciones (por ejemplo, el servidor de comunicaciones 112b mostrado en la Figura 1B, los servidores de comunicaciones 112 mostrados en las Figuras 10A-10C) que proporcionan los servicios de redes sociales para usuarios y dispositivos periféricos según las realizaciones descritas en la presente descripción. El sistema de servidor 1900 se puede proporcionar por uno o más sistemas informáticos que incluyen recursos virtuales y físicos.

45 El sistema de servidor 1900, típicamente, incluye una o más unidades de procesamiento (CPU) 1902, una o más interfaces de red 1904, memoria 1906 y uno o más buses de comunicación 1908 para interconectar estos componentes (algunas veces llamado un conjunto de chips). El sistema de servidor 1900 también incluye opcionalmente una interfaz de usuario 1910. La interfaz de usuario 1910 incluye uno o más dispositivos de salida 1912 que habilitan la presentación de contenido multimedia, incluyendo uno o más altavoces y/o uno o más visualizadores visuales. La interfaz de usuario 1910 también incluye uno o más dispositivos de entrada 1914, incluyendo componentes de interfaz de usuario que facilitan la entrada de usuario, tales como un teclado, un ratón, 50 una unidad de entrada de comandos de voz o un micrófono, un visualizador de pantalla táctil, una almohadilla de entrada sensible al tacto, una cámara de captura de gestos, u otros botones o controles de entrada, etc.

55 La memoria 1906 incluye una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad, tal como DRAM, SRAM, DDR RAM u otros dispositivos de memoria de estado sólido de acceso aleatorio; y, opcionalmente, incluye memoria no volátil, tal como uno o más dispositivos de almacenamiento de disco magnético, dispositivos de almacenamiento de disco óptico, dispositivos de memoria rápida u otros dispositivos de almacenamiento de estado sólido no volátiles. La memoria 1906, opcionalmente, incluye uno o más dispositivos de almacenamiento situados de manera remota de la

o las CPU 1902. La memoria 1906, o alternativamente el dispositivo o dispositivos de memoria no volátil dentro de la memoria 1906, incluye un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio. En algunas implementaciones, la memoria 1906, o el medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio de la memoria 1906, almacena los siguientes programas, módulos y estructuras de datos, o un subconjunto o superconjunto de los mismos:

- un sistema operativo 1916 que incluye procedimientos para manejar diversos servicios básicos del sistema y para realizar tareas dependientes del hardware;
- un módulo de comunicación de red 1918 para conectarse a otros dispositivos informáticos (por ejemplo, el dispositivo de usuario 104 o los servidores de soporte 116) sobre las redes 106 a través de una o más interfaces de red 1904 (cableadas o inalámbricas) (por ejemplo, WiFi, Ethernet, LAN, WAN, etc.);
- un módulo de presentación 1920 para habilitar la presentación de información (por ejemplo, una interfaz de usuario para operar el sistema de servidor y mostrar contenido e información) en el sistema de servidor 1900 a través de uno o más dispositivos de salida 1912 (por ejemplo, visualizadores, altavoces, etc.) asociados con la interfaz de usuario 1910; y
- un módulo de procesamiento de entrada 1922 para detectar una o más entradas de usuario o interacciones de uno de los uno o más dispositivos de entrada 1914 e interpretar la entrada o interacción detectada.

En algunas realizaciones, la memoria 1906 también incluye un módulo de servidor de red social 1924 para realizar el procesamiento de datos para soportar las diversas funciones de usuario y etapa final en la plataforma de red social, incluyendo las operaciones necesarias para habilitar el acceso y el control de dispositivos periféricos sobre la plataforma de red social como se describe en la presente memoria. En algunas realizaciones, el módulo de servidor de red social 1924 incluye, pero no se limita a:

- un módulo de enlace 1926, configurado para enlazar un dispositivo periférico a una cuenta de usuario correspondiente;
- un módulo de gestión de usuarios 1920 configurado para registrar usuarios, proveedores de servicios de soporte y dispositivos periféricos, y asignar identidades de redes sociales respectivas a los usuarios registrados, proveedores de servicios de soporte y dispositivos periféricos;
- un módulo de comunicación 1930, configurado para preparar mensajes (por ejemplo, mensajes e instrucciones en Solicitudes de Inserción) a ser enviados al usuario, y dispositivos periféricos, y servidores de soporte; configurado para interpretar solicitudes recibidas, reenviar solicitudes recibidas a los servidores de soporte, reenviar respuestas recibidas a dispositivos periféricos y/o dispositivos de usuario;
- un módulo de conversación 1932, configurado para establecer conversaciones uno a uno y sesiones de charla en grupo, y gestionar registros de conversaciones para las sesiones de charla correspondientes; y
- otros módulos 1934 configurados para realizar otras funciones descritas en la presente memoria con respecto a la interacción en la plataforma de red social.

Cada uno de los elementos identificados anteriormente se puede almacenar en uno o más de los dispositivos de memoria mencionados anteriormente, y corresponde a un conjunto de instrucciones para realizar una función descrita anteriormente. Los módulos o programas identificados anteriormente (es decir, conjuntos de instrucciones) no necesitan ser implementados como programas de software, procedimientos, módulos o estructuras de datos separados, y, de este modo, diversos subconjuntos de estos módulos se pueden combinar o reorganizar de otro modo en diversas implementaciones. En algunas implementaciones, la memoria 1706, opcionalmente, almacena un subconjunto de los módulos y las estructuras de datos identificadas anteriormente. Además, la memoria 1706, opcionalmente, almacena módulos y estructuras de datos adicionales no descritas anteriormente.

La Figura 20 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de servidor 2000 representativo de un proveedor de servicios de soporte que proporciona soporte para uno o más tipos de dispositivos periféricos según algunas realizaciones. El sistema de servidor 2000 puede servir como el servidor de soporte (por ejemplo, el servidor de soporte 116 mostrado en la Figura 1B y 10A-10C) que proporciona los servicios de soporte para usuarios y dispositivos periféricos según las realizaciones descritas en la presente descripción. El servidor de soporte también realiza traducciones de instrucciones codificadas y mensajes a y desde mensajes instantáneos habituales para su presentación a los usuarios humanos. El sistema de servidor 2000 se puede proporcionar por uno o más sistemas informáticos que incluyen recursos virtuales y físicos.

El sistema de servidor 2000, típicamente, incluye una o más unidades de procesamiento (CPU) 2002, una o más interfaces de red 2004, memoria 2006 y uno o más buses de comunicación 2008 para interconectar estos componentes (algunas veces llamados un conjunto de chips). El sistema de servidor 2000 también incluye opcionalmente una interfaz de usuario 2010. La interfaz de usuario 2010 incluye uno o más dispositivos de salida 2012 que habilitan la presentación de contenido multimedia, incluyendo uno o más altavoces y/o uno o más

visualizadores visuales. La interfaz de usuario 2010 también incluye uno o más dispositivos de entrada 2014, incluyendo componentes de interfaz de usuario que facilitan una entrada de usuario, tal como un teclado, un ratón, una unidad de entrada de comandos de voz o un micrófono, un visualizador de pantalla táctil, una almohadilla de entrada sensible al tacto, una cámara de captura de gestos u otros botones o controles de entrada, etc.

- 5 La memoria 2006 incluye una memoria de acceso aleatorio de alta velocidad, tal como DRAM, SRAM, DDR RAM u otros dispositivos de memoria de estado sólido de acceso aleatorio; y, opcionalmente, incluye memoria no volátil, tal como uno o más dispositivos de almacenamiento de disco magnético, dispositivos de almacenamiento de disco óptico, dispositivos de memoria rápida u otros dispositivos de almacenamiento de estado sólido no volátiles. La memoria 2006, opcionalmente, incluye uno o más dispositivos de almacenamiento situados de manera remota desde la o las CPU 2002. La memoria 2006, o alternativamente el dispositivo o dispositivos de memoria no volátil dentro de la memoria 2006, incluye un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio. En algunas implementaciones, la memoria 2006 o el medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio de la memoria 2006, almacena los siguientes programas, módulos y estructuras de datos, o un subconjunto o superconjunto de los mismos:
- 10
- 15 • un sistema operativo 2016 que incluye procedimientos para manejar diversos servicios básicos del sistema y para realizar tareas dependientes del hardware;
  - un módulo de comunicación de red 2018 para conectarse a otros dispositivos informáticos (por ejemplo, el dispositivo de usuario 104 o el servidor de comunicaciones 112) sobre las redes 106 a través de una o más interfaces de red 2004 (cableadas o inalámbricas) (por ejemplo, WiFi, Ethernet, LAN, WAN, etc.);
  - 20 • un módulo de presentación 2020 para habilitar la presentación de información (por ejemplo, una interfaz de usuario para operar el sistema de servidor y mostrar contenido e información) en el sistema de servidor 2000 a través de uno o más dispositivos de salida 2012 (por ejemplo, visualizadores, altavoces, etc.) asociados con la interfaz de usuario 2010; y
  - un módulo de procesamiento de entrada 2022 para detectar una o más entradas o interacciones de usuario desde uno de los uno o más dispositivos de entrada 2014 e interpretar la entrada o interacción detectada.
- 25

En algunas realizaciones, la memoria 2006 también incluye un módulo de servidor de soporte 2024 para realizar el procesamiento de datos para soportar las diversas funciones de soporte (por ejemplo, realizar diagnósticos de equipos, proporcionar soporte al cliente, etc.) en la plataforma de red social, incluyendo proporcionar las instrucciones codificadas para controlar los dispositivos periféricos, y proporcionar las traducciones de los mensajes codificados a mensajes instantáneos para su presentación a los usuarios humanos como se describe en la presente memoria. En algunas realizaciones, el módulo de servidor de soporte 2024 incluye, pero no se limita a:

30

- o un módulo de registro 2026, configurado para registrar una cuenta de servicio con el módulo de comunicación;
- 35 o un módulo de gestión de dispositivos 2020 configurado para gestionar las relaciones de redes sociales con usuarios registrados y dispositivos periféricos usando las funciones de la plataforma de red social;
- o un módulo de comunicación 2030, configurado para preparar mensajes (por ejemplo, mensajes e instrucciones en Solicitudes de Inserción) a ser enviados al usuario, y dispositivos periféricos y servidores de soporte; configurado para interpretar solicitudes recibidas, reenviar solicitudes recibidas a los servidores de soporte, reenviar respuestas recibidas a los dispositivos periféricos y/o los dispositivos de usuario;
- 40 o un módulo de conversación 2032, configurado para establecer conversaciones uno a uno y sesiones de charla en grupo con usuarios y dispositivos periféricos; y
- o otros módulos 2034 configurados para realizar otras funciones descritas en la presente memoria con respecto a la interacción en la plataforma de red social.

45 Cada uno de los elementos identificados anteriormente se puede almacenar en uno o más de los dispositivos de memoria mencionados anteriormente, y corresponde a un conjunto de instrucciones para realizar una función descrita anteriormente. Los módulos o programas identificados anteriormente (es decir, conjuntos de instrucciones) no necesitan ser implementados como programas de software, procedimientos, módulos o estructuras de datos separados, y, de este modo, diversos subconjuntos de estos módulos se pueden combinar o reorganizar de otro modo en diversas implementaciones. En algunas implementaciones, la memoria 1706, opcionalmente, almacena un subconjunto de los módulos y las estructuras de datos identificados anteriormente. Además, la memoria 1706, opcionalmente, almacena módulos y estructuras de datos adicionales no descritos anteriormente.

50

Las Figuras 21-24 son diagramas de bloques de diversos dispositivos y sistemas que operan en la plataforma de red social según algunas realizaciones.

La Figura 21 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo periférico 1700 representativo asociado con un usuario según algunas realizaciones. El dispositivo periférico 1700 puede servir como el dispositivo periférico (por ejemplo, los dispositivos periféricos 118 mostrados en las Figuras 1B, 2K-2T, 8, 9A-9B, 10A-10C y el dispositivo periférico 200 mostrado en las Figuras 2A) que se puede controlar y acceder a través de una plataforma de red social según las realizaciones descritas en la presente descripción. Ejemplos de dispositivos periféricos incluyen, pero no se limitan a, relojes inteligentes, monitores de salud (por ejemplo, monitores de ritmo cardíaco o de presión sanguínea, marcapasos, bandas de muñeca de monitorización de estilo de vida, etc.), reproductores de música, controles de climatización (por ejemplo, monitores del tiempo, control de temperatura, calentadores, acondicionadores de aire, controles de humedad, etc.), controles de iluminación, sistemas de monitorización de seguridad, cafeteras inteligentes, estaciones de carga (por ejemplo, una estación de carga para coches eléctricos o equipos electrónicos, etc.), sistemas de navegación (por ejemplo, sistemas GPS), equipos deportivos (por ejemplo, palos de golf inteligentes, cañas de pescar inteligentes, balones de baloncesto inteligentes, etc.), receptores digitales multimedia (por ejemplo, receptores digitales de difusión de forma continua en línea, dispositivos de juegos en línea, etc.).

En algunas realizaciones, el dispositivo periférico también incluye un módulo de dispositivo periférico 1724 para realizar el procesamiento de datos para realizar operaciones nativas del dispositivo periférico, así como las operaciones necesarias para comunicarse con otros dispositivos y/o usuarios sobre una plataforma de red social como se describe en la presente memoria. En algunas realizaciones, el módulo de dispositivo periférico 1724 incluye, pero no se limita a: una unidad de conexión 1726, configurada para establecer una conexión con un dispositivo de usuario que ejecuta una aplicación cliente de red social. El módulo de conexión, por ejemplo, implementa los protocolos de conexión descritos en la presente memoria para difundir un ID de servicio para la aplicación de red social, y aceptar solicitudes de conexión desde el dispositivo de usuario; una unidad de transmisión de datos 1728, configurada para generar el paquete de datos a ser enviado al dispositivo de usuario, y transmitir el paquete de datos según el acuerdo de protocolo de transmisión de datos entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico; y configurado para recibir y volver a montar el paquete de datos desde el dispositivo de usuario según el acuerdo de protocolo de transmisión de datos entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico; una unidad de generación de mensajes 1730, configurada para preparar solicitudes (por ejemplo, incluyendo instrucciones codificadas y mensajes codificados) que se dirigen a otros usuarios, otros dispositivos periféricos, el servidor de comunicaciones, el servidor de soporte, etc.; una unidad de interpretación de mensajes 1732, configurada para analizar sintácticamente solicitudes recibidas (por ejemplo, incluyendo instrucciones codificadas) en operaciones internas; una unidad de ejecución de funciones 1734, configurada para llevar a cabo las funciones o tareas solicitadas en las solicitudes recibidas; y otra unidad de módulos configurada para realizar otras funciones descritas en la presente memoria con respecto a la interacción en la plataforma de red social.

La Figura 22 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo de usuario 2200 representativo asociado con un usuario según algunas realizaciones. El dispositivo de usuario 2200 puede servir como el dispositivo de usuario (por ejemplo, los dispositivos de usuario 104 mostrados en las Figuras 1B, 2K-2T, 8, 9A-9B, 10A-10C, y el dispositivo de usuario 202 mostrado en las Figuras 2B-2H) que se puede usar para controlar y acceder a un dispositivo periférico (por ejemplo, un dispositivo periférico conectado localmente o un dispositivo periférico conectado a otro dispositivo de usuario) a través de una plataforma de red social, según las realizaciones descritas en la presente descripción. Ejemplos de los dispositivos de usuario incluyen, pero no se limitan a, un teléfono inteligente, una tableta, un ordenador de sobremesa, un ordenador portátil, un dispositivo de juegos, etc.

En algunas realizaciones, el dispositivo de usuario 2200 también incluye un módulo cliente de red social 2224 para realizar procesamiento de datos para realizar diversas funciones en la plataforma de red social proporcionada por un proveedor de la plataforma de red social, incluyendo las operaciones necesarias para habilitar el acceso y el control de dispositivos periféricos sobre la plataforma de red social como se describe en la presente memoria. En algunas realizaciones, el módulo cliente de red social 2224 incluye, pero no se limita a: una unidad de enlace 2226, configurada para enlazar un dispositivo periférico al dispositivo de usuario y una cuenta de usuario actualmente activa dentro de la aplicación cliente de red social que se ejecuta en el dispositivo de usuario; una unidad de conexión 2228, configurada para establecer una conexión con un dispositivo periférico que se ha enlazado al dispositivo de usuario. El módulo de conexión, por ejemplo, implementa los protocolos de conexión descritos en la presente memoria para detectar el ID de servicio para la aplicación de red social, e iniciar solicitudes de conexión al dispositivo periférico; una unidad de transmisión de datos 2230, configurada para transmitir y recibir paquetes de datos hacia y desde el servidor de comunicaciones según el acuerdo de protocolo de transmisión de datos entre el dispositivo de usuario y el servidor de comunicaciones; y configurado para transmitir y recibir un paquete de datos hacia y desde el dispositivo periférico según el acuerdo de protocolo de transmisión de datos entre el dispositivo de usuario y el dispositivo periférico; una unidad de conversación 2232, configurada para establecer conversaciones uno a uno, y sesiones de charla en grupo, y analizar sintácticamente mensajes recibidos (por ejemplo, instantáneos) y presentar los mensajes en un registro de conversaciones de la sesión de charla correspondiente; una unidad de gestión de contactos 2234, configurada para gestionar contactos de la cuenta de usuario activa, incluyendo contactos que representan dispositivos periféricos; y otras unidades 2236 configuradas para realizar otras funciones descritas en la presente memoria con respecto a la interacción en la plataforma de red social.

La Figura 23 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de servidor 2300 representativo para una plataforma de red social ejemplar según algunas realizaciones. El sistema de servidor 2300 puede servir como el servidor de

comunicaciones (por ejemplo, el servidor de comunicaciones 112b mostrado en la Figura 1B, los servidores de comunicaciones 112 mostrados en las Figuras 10A-10C) que proporcionan los servicios de redes sociales para usuarios y dispositivos periféricos según las realizaciones descritas en la presente descripción. El sistema de servidor 2300 se puede proporcionar por uno o más sistemas informáticos que incluyen recursos virtuales y físicos.

5 En algunas realizaciones, el sistema de servidor 2300 incluye un módulo de servidor de red social 2324 para realizar el procesamiento de datos para soportar las diversas funciones de usuario y de etapa final en la plataforma de red social, incluyendo las operaciones necesarias para habilitar el acceso y el control de dispositivos periféricos sobre la plataforma de red social como se describe en la presente memoria. En algunas realizaciones, el módulo de servidor de red social 2324 incluye, pero no se limita a: una unidad de enlace 2326, configurada para enlazar un dispositivo periférico a una cuenta de usuario correspondiente; una unidad de gestión de usuarios 2320 configurada para registrar usuarios, proveedores de servicios de soporte y dispositivos periféricos, y asignar identidades de redes sociales respectivas a los usuarios registrados, proveedores de servicios de soporte y dispositivos periféricos; una unidad de comunicación 2330, configurada para preparar mensajes (por ejemplo, mensajes e instrucciones en Solicitudes de Inserción) a ser enviadas al usuario, y dispositivos periféricos y servidores de soporte; configurado para interpretar solicitudes recibidas, reenviar las solicitudes recibidas a los servidores de soporte, reenviar las respuestas recibidas a los dispositivos periféricos y/o dispositivos de usuario; una unidad de conversación 2332, configurada para establecer conversaciones uno a uno, y sesiones de charla en grupo, y gestionar los registros de conversaciones para las sesiones de charla correspondientes; y otras unidades 2334 configuradas para realizar otras funciones descritas en la presente memoria con respecto a la interacción en la plataforma de red social.

20 La Figura 24 es un diagrama de bloques que ilustra un sistema de servidor 2400 representativo de un proveedor de servicios de soporte que proporciona soporte para uno o más tipos de dispositivos periféricos según algunas realizaciones. El sistema de servidor 2400 puede servir como el servidor de soporte (por ejemplo, el servidor de soporte 116 mostrado en la Figura 1B y 10A-10C) que proporciona los servicios de soporte para usuarios y dispositivos periféricos según las realizaciones descritas en la presente descripción. El servidor de soporte también realiza traducciones de instrucciones codificadas y mensajes a y desde mensajes instantáneos habituales para su presentación a los usuarios humanos. El sistema de servidor 2400 se puede proporcionar por uno o más sistemas informáticos, incluyendo recursos virtuales y físicos.

30 En algunas realizaciones, el sistema de servidor 2400 incluye un módulo de servidor de soporte 2424 para realizar el procesamiento de datos para soportar las diversas funciones de soporte (por ejemplo, realizar diagnósticos de equipos, proporcionar atención al cliente, etc.) en la plataforma de red social, incluyendo proporcionar las instrucciones codificadas para controlar los dispositivos periféricos, y proporcionar las traducciones de los mensajes codificados a mensajes instantáneos para su presentación a los usuarios humanos como se describe en la presente memoria. En algunas realizaciones, el módulo de servidor de soporte 2424 incluye, pero no se limita a: una unidad de registro 2426, configurada para registrar una cuenta de servicio con el módulo de comunicación; una unidad de gestión de dispositivos 2420 configurada para gestionar las relaciones de redes sociales con usuarios registrados y dispositivos periféricos usando las funciones de la plataforma de red social; una unidad de comunicación 2430, configurada para preparar mensajes (por ejemplo, mensajes e instrucciones en Solicitudes de Inserción) a ser enviados al usuario, y dispositivos periféricos, y servidores de soporte; configurada para interpretar solicitudes recibidas, reenviar solicitudes recibidas a los servidores de soporte, reenviar respuestas recibidas a los dispositivos periféricos y/o dispositivos de usuario; una unidad de módulo de conversación, configurada para establecer conversaciones uno a uno y sesiones de charla en grupo con usuarios y dispositivos periféricos; y otras unidades 2434 configuradas para realizar otras funciones descritas en la presente memoria con respecto a la interacción en la plataforma de red social.

45 Aunque se han descrito anteriormente realizaciones particulares, se entenderá que no se pretende limitar la invención a estas realizaciones particulares. Por el contrario, la invención incluye alternativas, modificaciones y equivalentes que están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Se exponen numerosos detalles específicos con el fin de proporcionar una comprensión minuciosa de la materia objeto presentada en la presente memoria. Pero será evidente para un experto en la técnica que la materia objeto se puede poner en práctica sin estos detalles específicos. En otros casos, no se han descrito en detalle métodos, procedimientos, componentes y circuitos bien conocidos para no oscurecer innecesariamente aspectos de las realizaciones.

50

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de comunicación con un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social, que comprende:

en un servidor de un proveedor de servicios de soporte para un tipo de dispositivos periféricos que incluye el dispositivo periférico:

5 registrar (1402) con un servidor de la plataforma de red social como el proveedor de servicios de soporte para el dispositivo periférico;

iniciar (1404) un evento de comunicación para enviar una instrucción al dispositivo periférico, iniciar el evento de comunicación comprendiendo:

10 generar (1404) un paquete de datos de solicitud de inserción para la instrucción, en donde el paquete de datos de solicitud de inserción identifica el dispositivo periférico como un destino de la instrucción; y

enviar (1404) el paquete de datos de solicitud de inserción al dispositivo periférico a través del servidor de la plataforma de red social y un dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico;

recibir (1406) un paquete de datos de solicitud desde el dispositivo periférico a través del dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico y al servidor de la plataforma de red social; y

15 en respuesta a recibir el paquete de datos de solicitud desde el dispositivo periférico, enviar (1408) un paquete de datos de respuesta al dispositivo periférico a través del servidor de la plataforma de red social y al dispositivo de usuario acoplado al dispositivo periférico,

en donde:

20 el paquete de datos de solicitud de inserción, el paquete de datos de solicitud, y el paquete de datos de respuesta tienen cada uno una cabecera de paquete de longitud fija y un cuerpo de paquete de longitud variable, la cabecera de paquete de longitud fija incluye un identificador de comando predeterminado y un número de secuencia de paquete, y el identificador de comando predeterminado corresponde a un comando para acceder a una función respectiva de una plataforma de red social, y

25 el paquete de datos de respuesta incluye un primer número de secuencia de paquetes que se empareja con un segundo número de secuencia de paquetes incluido en el paquete de datos de solicitud, y el paquete de datos de solicitud de inserción incluye un tercer número de secuencia de paquetes diferente del primer y del segundo números de secuencia de paquetes.

30 2. El método de la reivindicación 1, en donde el comando es para acceder a una función de autenticación de usuario de la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica un tipo de identidad de usuario asignada al dispositivo periférico en la plataforma de red social.

3. El método de la reivindicación 1, en donde el comando es para acceder a un listado de contactos para el dispositivo periférico en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica al menos un contacto que representa a un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico.

35 4. El método de la reivindicación 1, en donde el comando es para acceder a una función de mensajería en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica un mensaje que se dirige a al menos un contacto que representa a un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico.

5. El método de la reivindicación 1, en donde el comando es para acceder a una función de mensajería en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica un mensaje originado desde al menos un contacto que representa a un usuario, un proveedor de servicios de soporte u otro dispositivo periférico.

40 6. El método de la reivindicación 1, en donde el comando es para acceder a una función de charla en grupo en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica una sesión de charla en grupo entre el dispositivo periférico y dos o más contactos de red social respectivos del dispositivo periférico, incluyendo dos o más de una pluralidad de usuarios, un proveedor de servicios de soporte y una pluralidad de otros dispositivos periféricos.

45 7. El método de la reivindicación 1, en donde el comando es para acceder a una función de registro de conversaciones en la plataforma de red social, y el cuerpo de paquete especifica un registro de conversaciones para una sesión de charla entre el dispositivo periférico y uno o más contactos de red social respectivos del dispositivo periférico, incluyendo uno o más de una pluralidad de usuarios, un proveedor de servicios de soporte y una pluralidad de otros dispositivos periféricos.

50 8. El método de la reivindicación 1, en donde el paquete de datos de solicitud de inserción no requiere una respuesta desde el destino de la instrucción y el método comprende además:

en el servidor del proveedor de servicios de soporte, concluir el evento de comunicación después de enviar el paquete de datos de solicitud de inserción sin recibir ninguna respuesta para el paquete de datos de solicitud de inserción desde el dispositivo periférico.

5 9. Un sistema (2000) para comunicarse con un dispositivo periférico sobre una plataforma de red social, el sistema comprendiendo:

uno o más procesadores (2002); y

memoria (2006) que tiene instrucciones almacenadas en la misma, las instrucciones, cuando se ejecutan por uno o más procesadores (2002), hacen que los procesadores (2002) realicen operaciones que tienen cualquier combinación de las características enumeradas en las reivindicaciones 1-8.

10

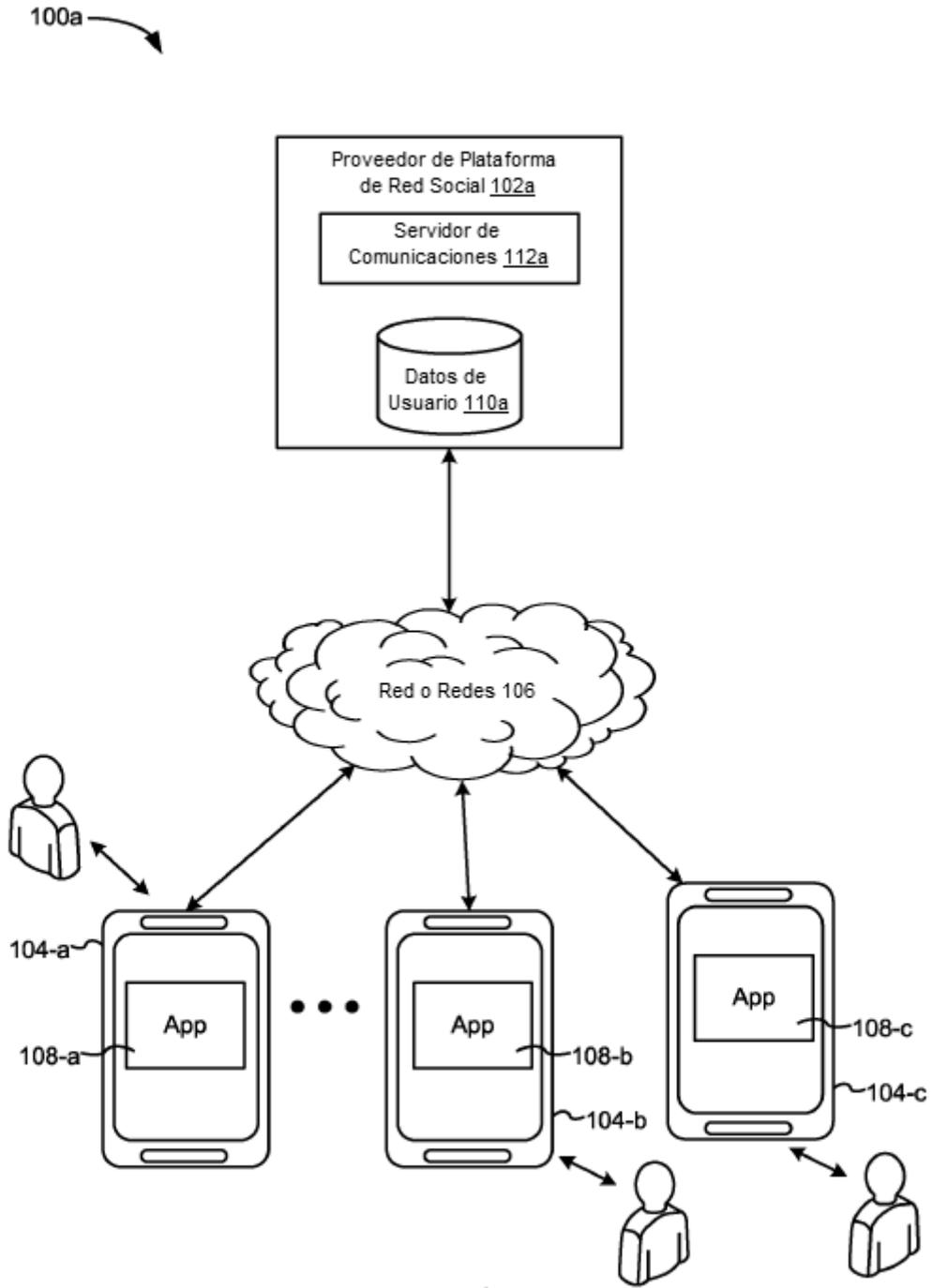


Figura 1A

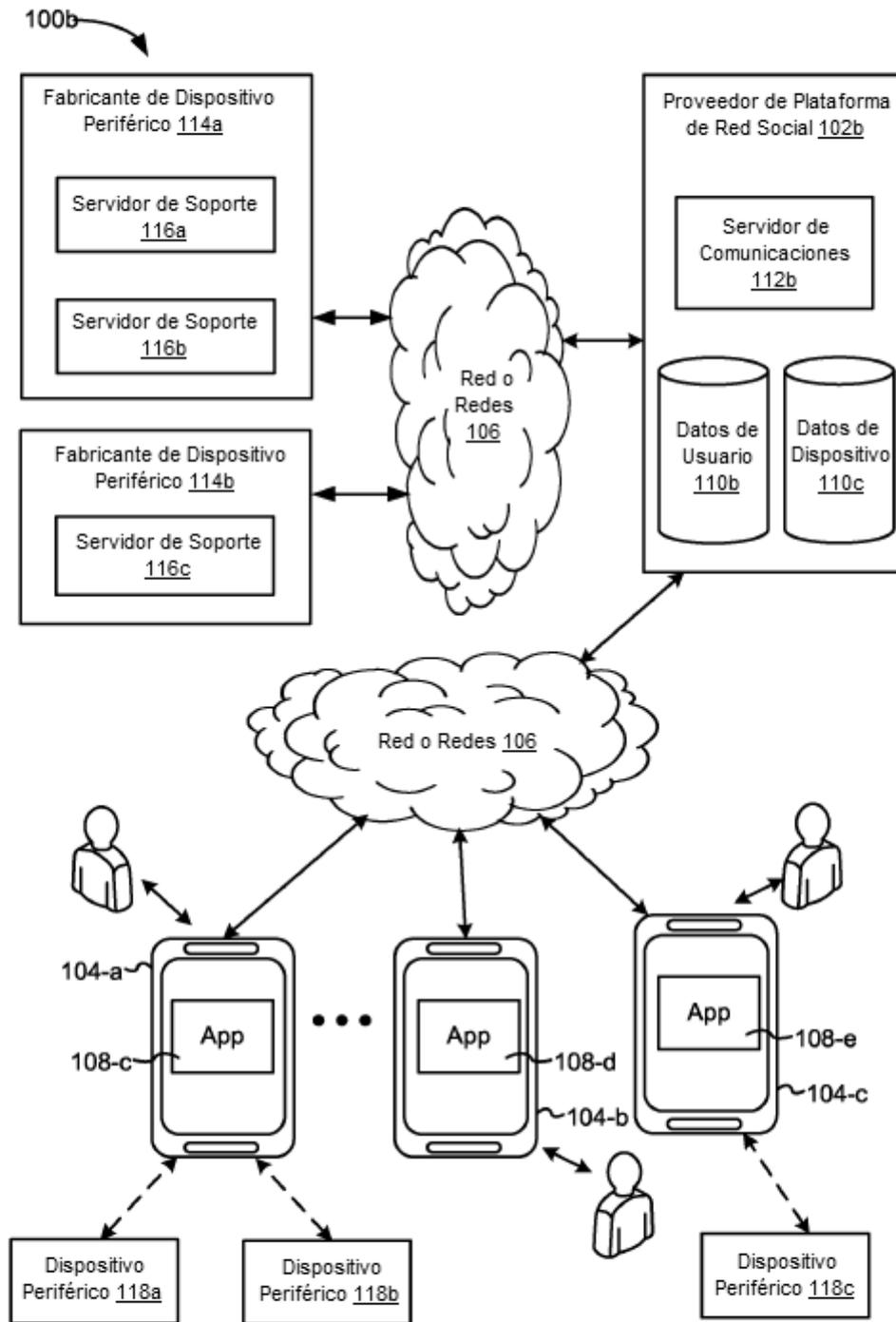


Figura 1B

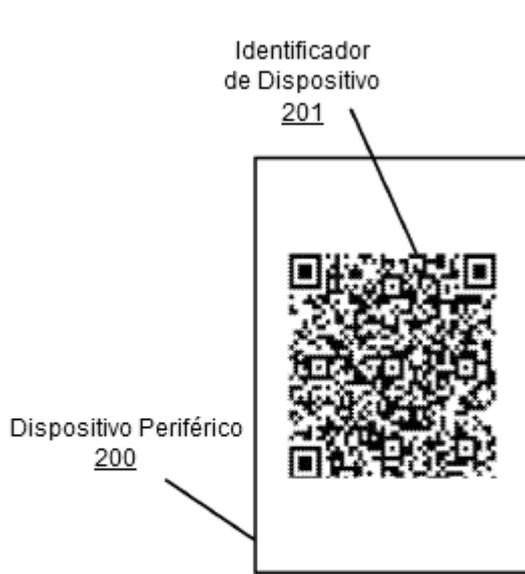


Figura 2A

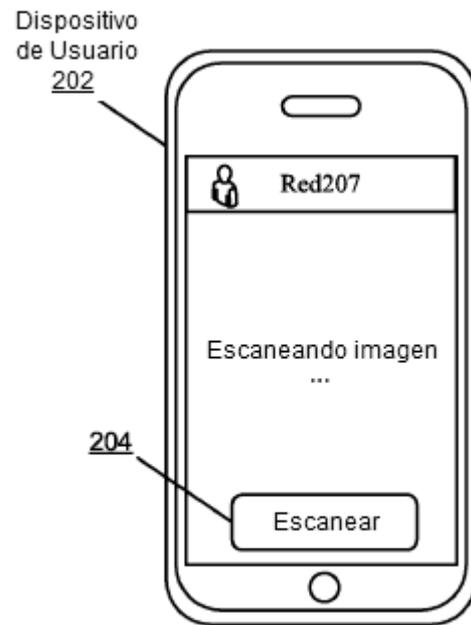


Figura 2B

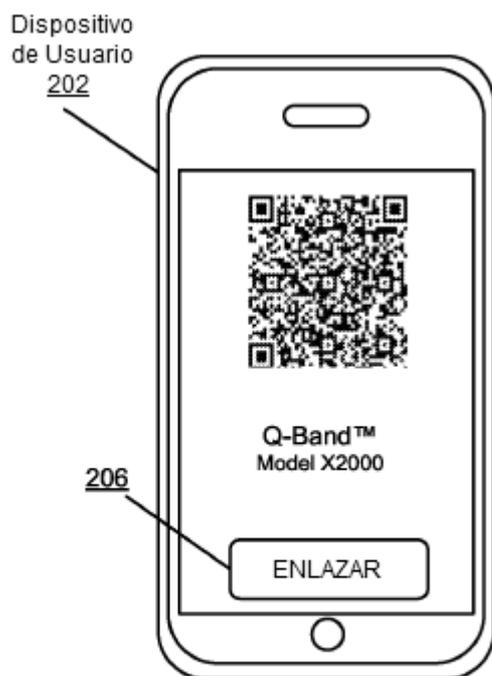


Figura 2C



Figura 2D

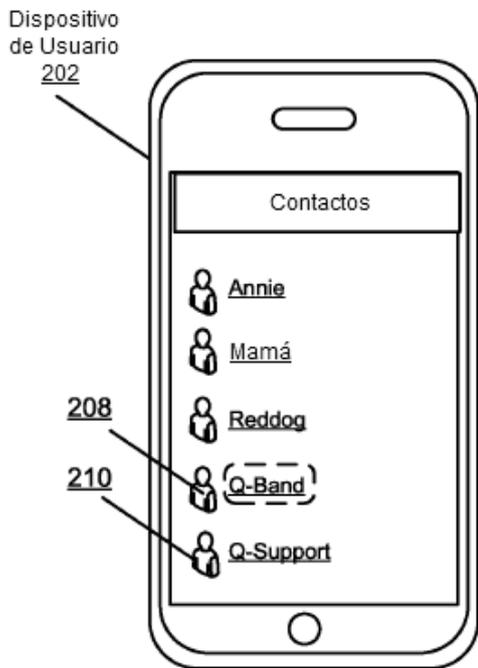


Figura 2E

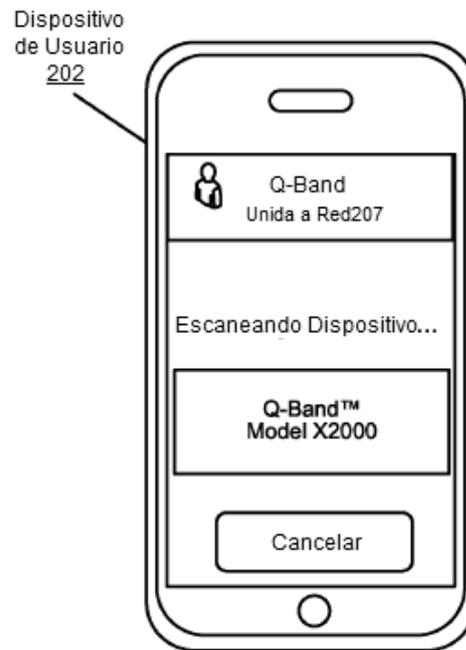


Figura 2F

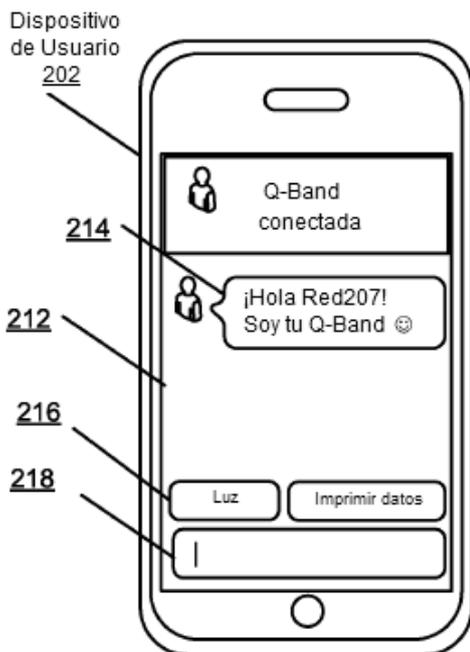


Figura 2G

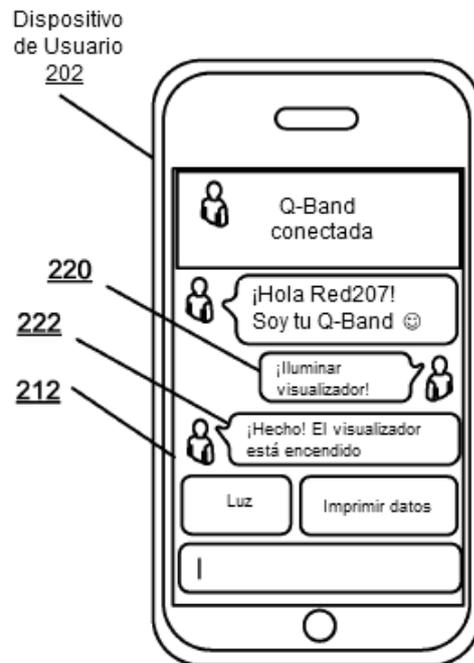


Figura 2H

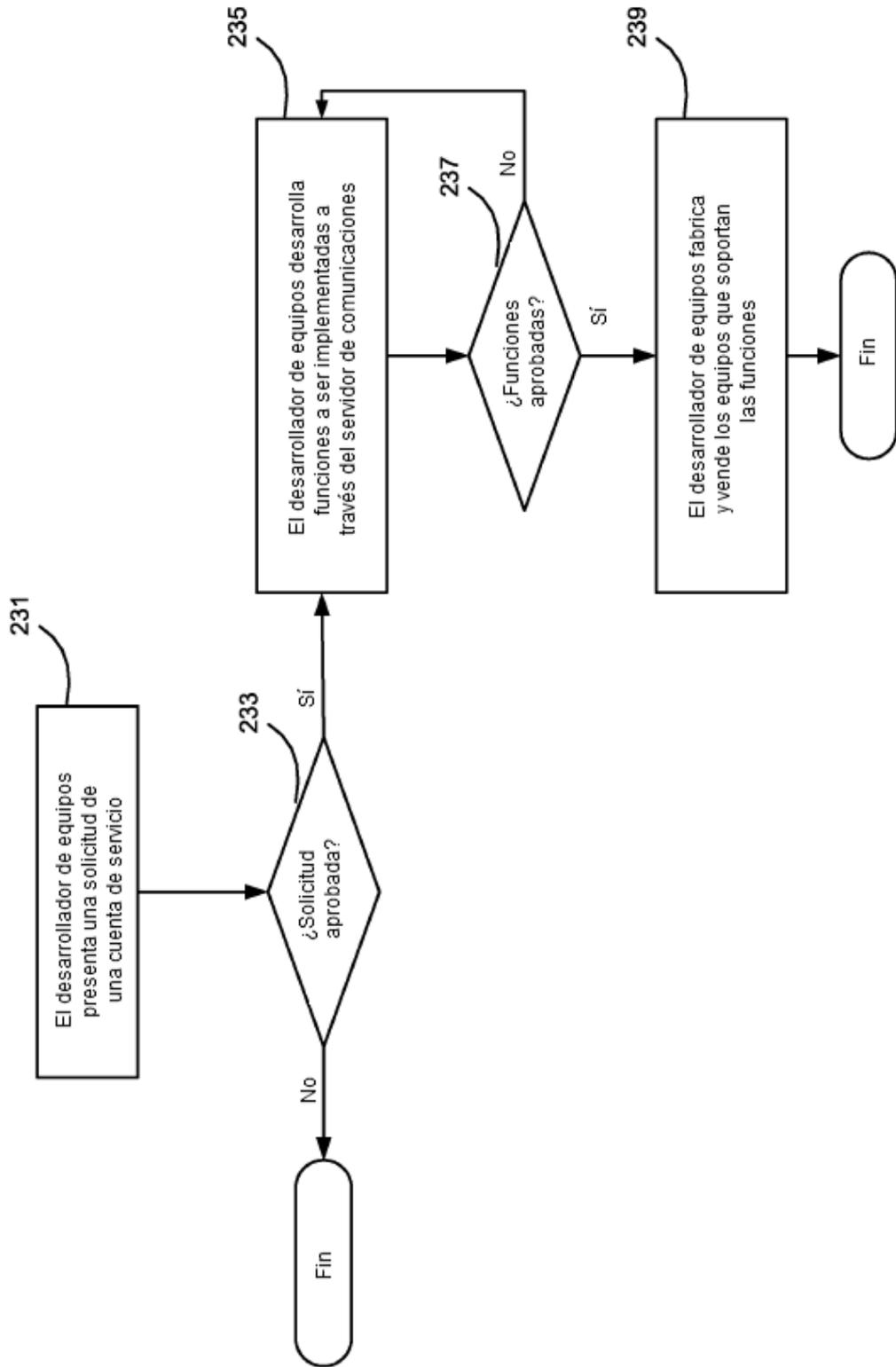


Figura 2I

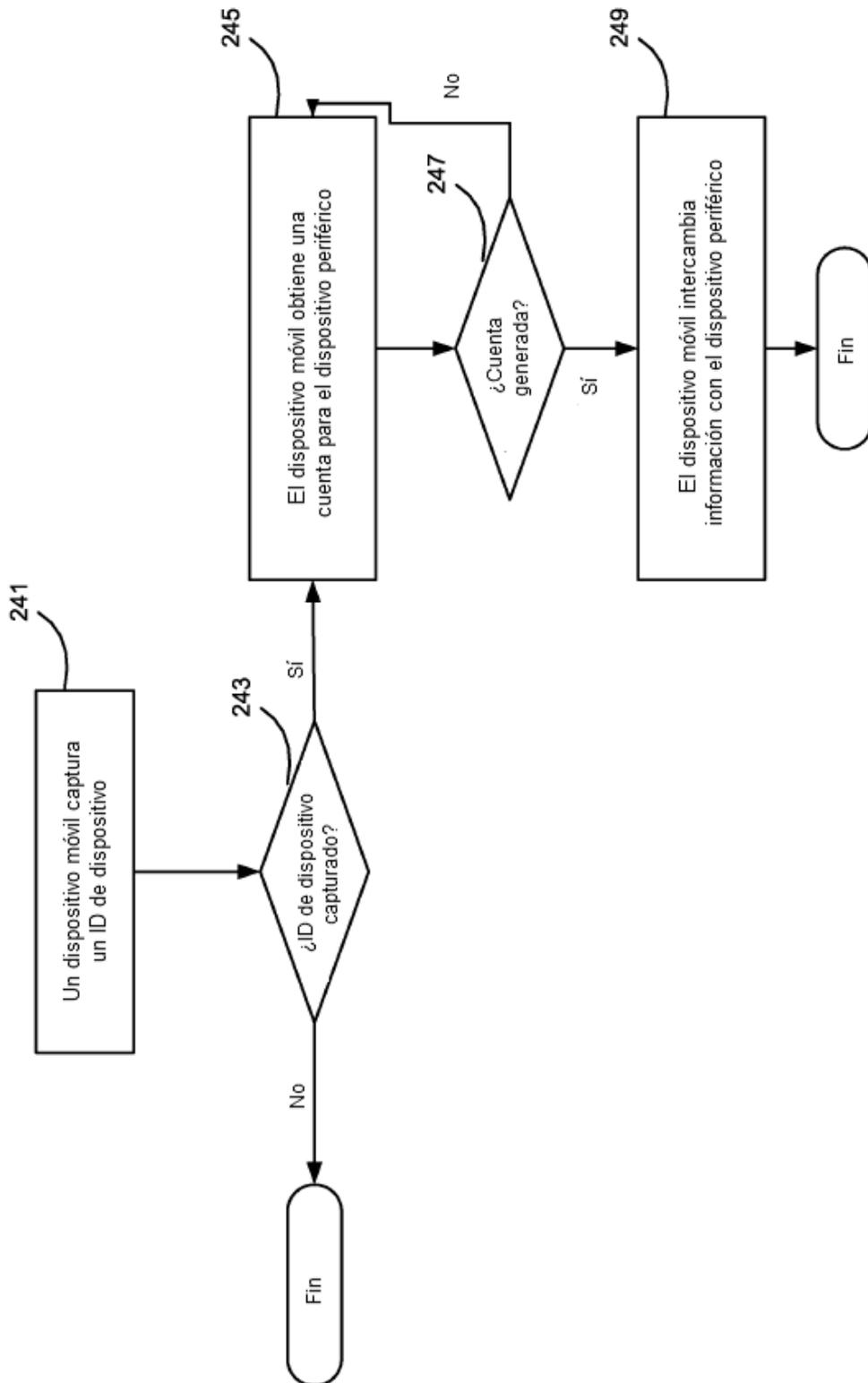


Figura 2J

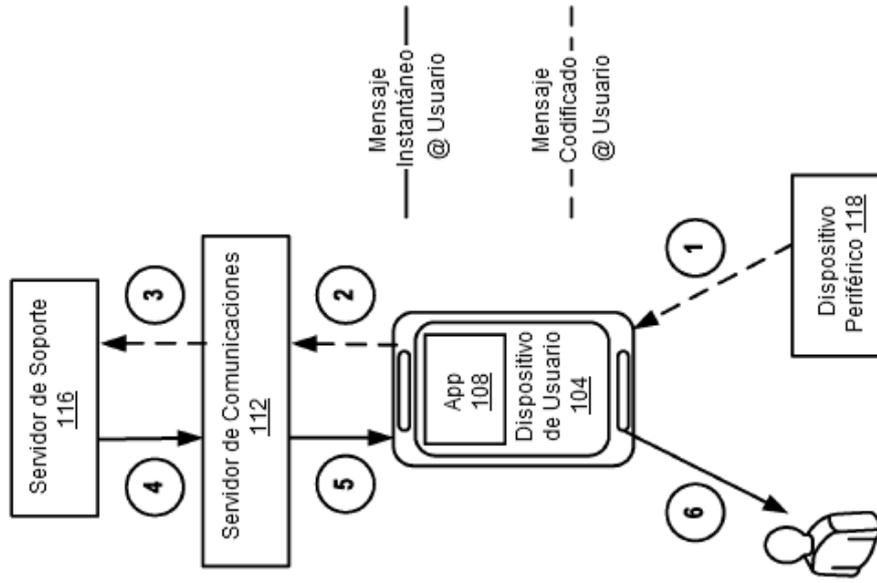


Figura 2L

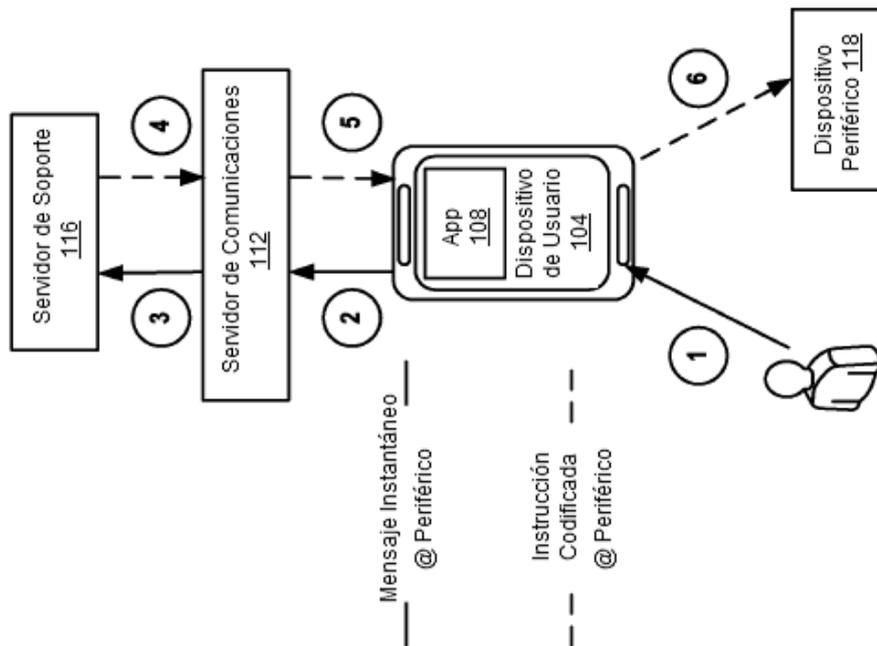


Figura 2K

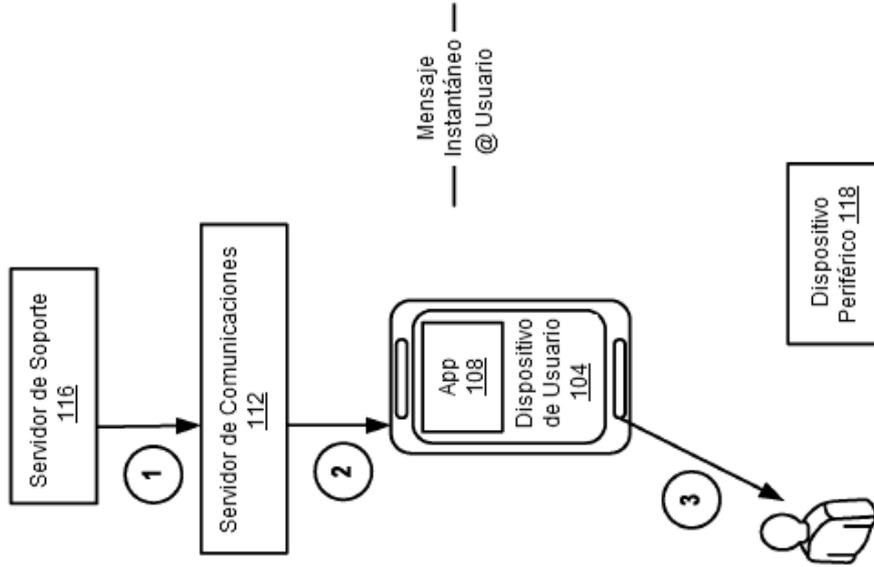


Figura 2N

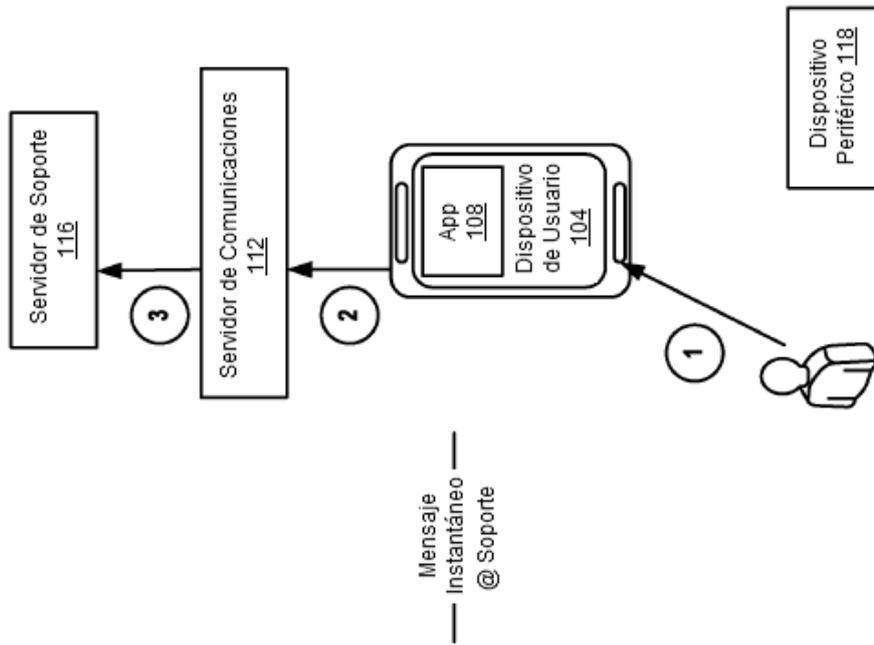


Figura 2M

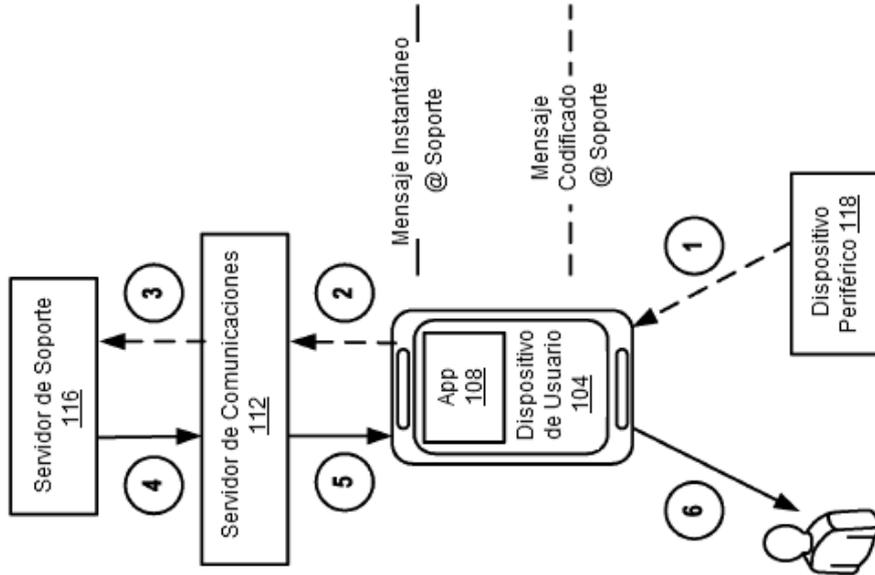


Figura 2P

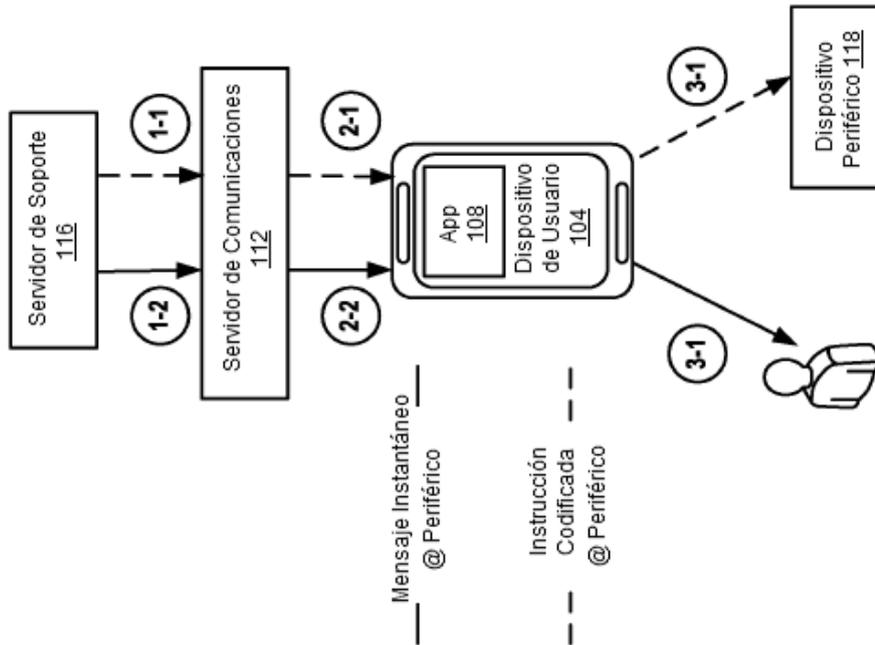


Figura 2O

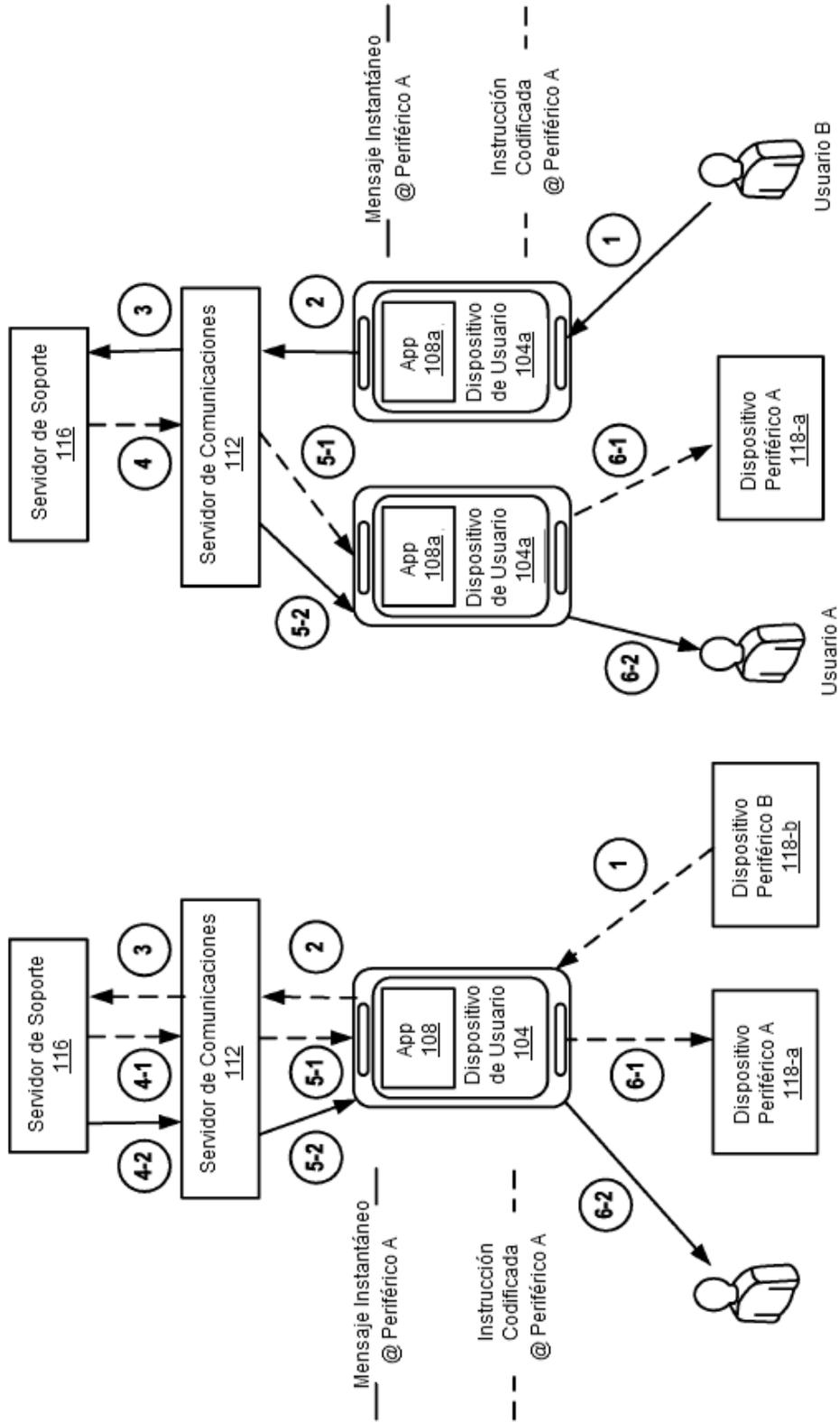


Figura 2R

Figura 2Q

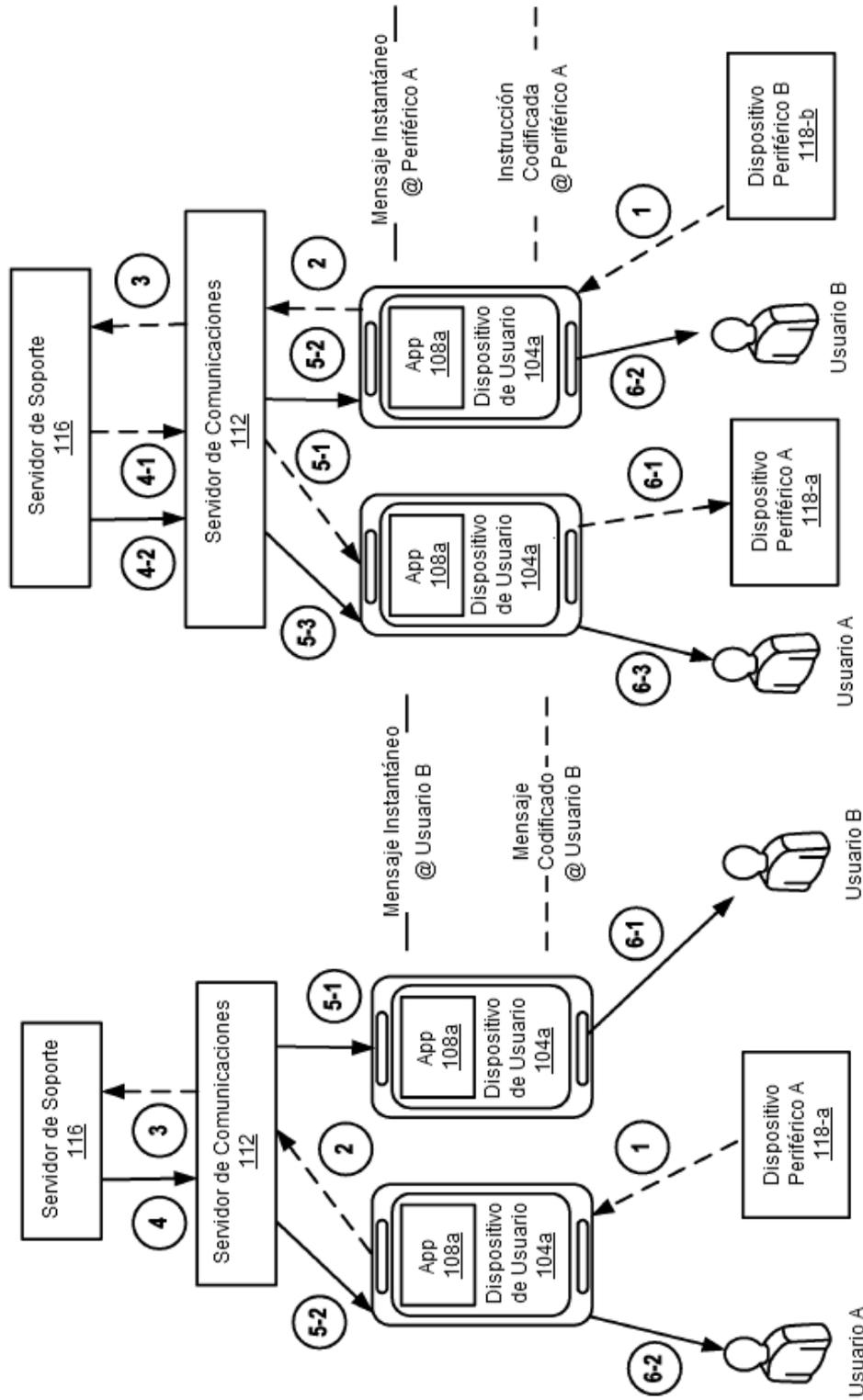


Figura 2T

Figura 2S

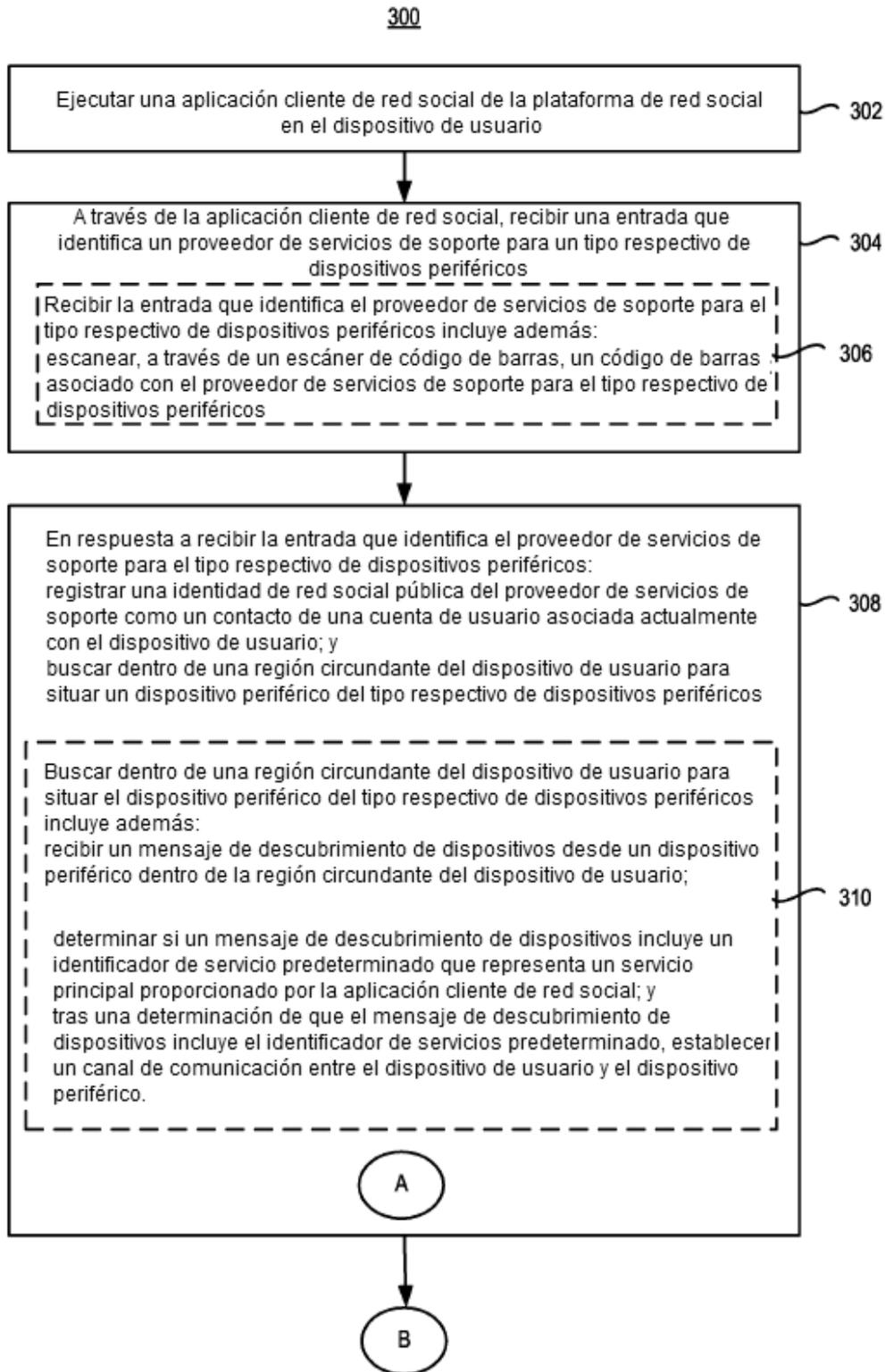


Figura 3A

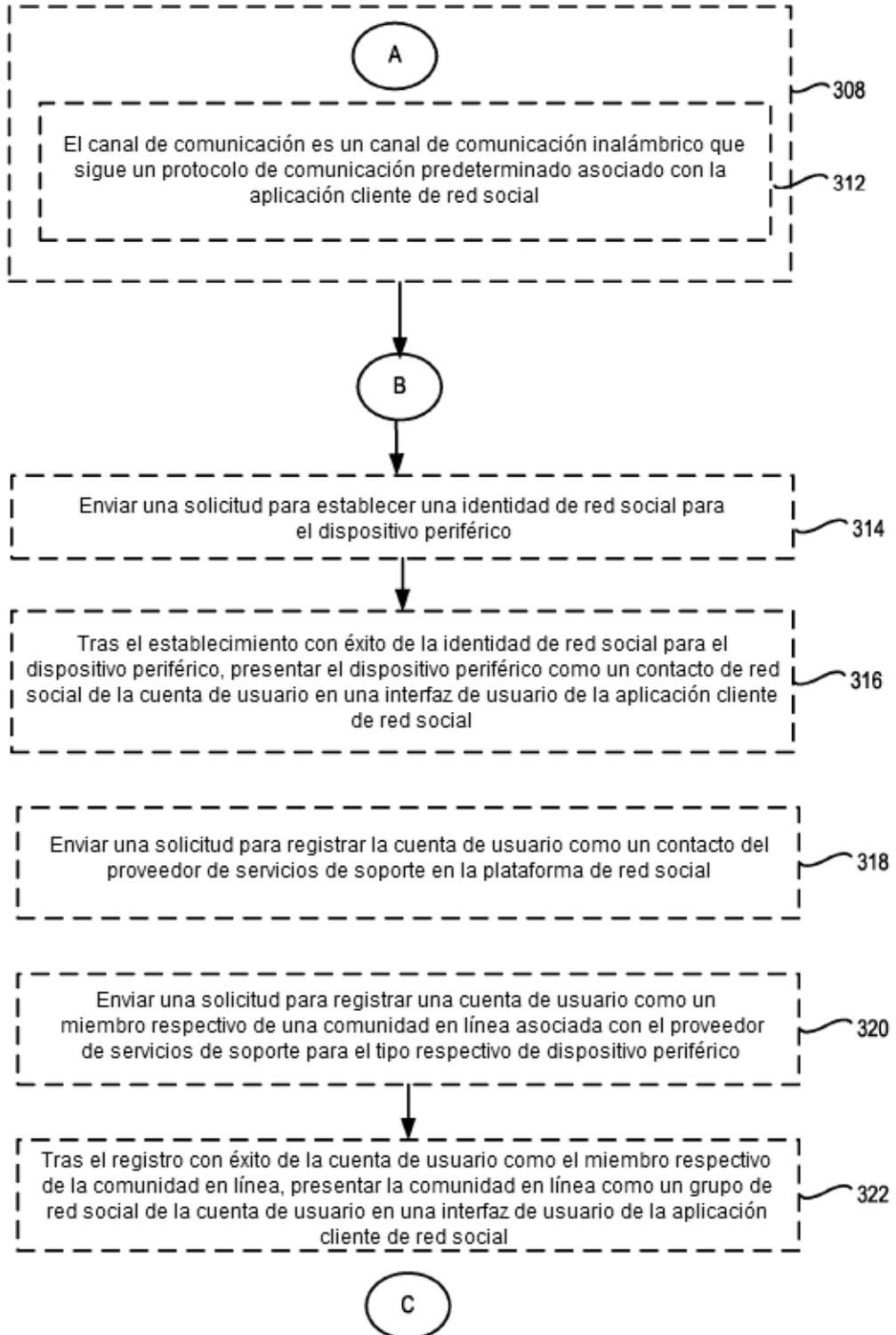


Figura 3B

C

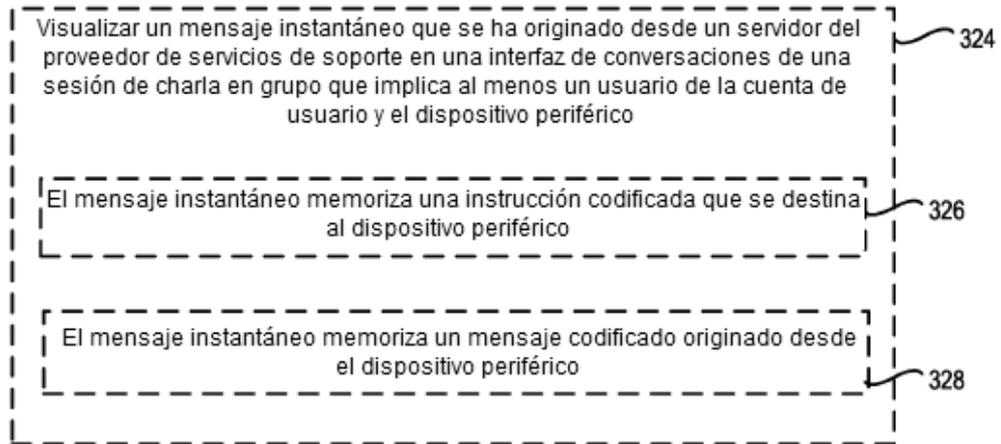


Figura 3C

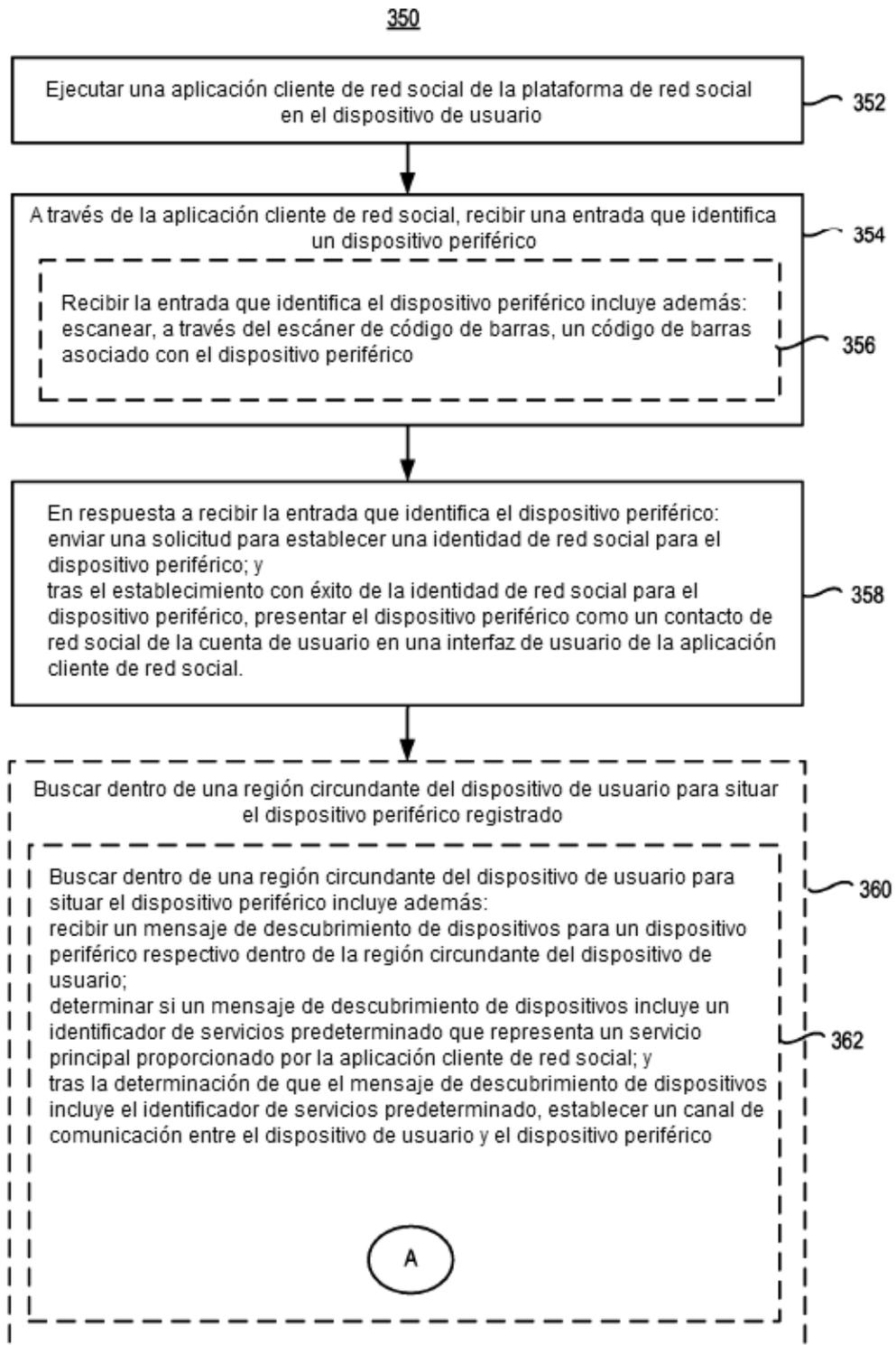


Figura 3D

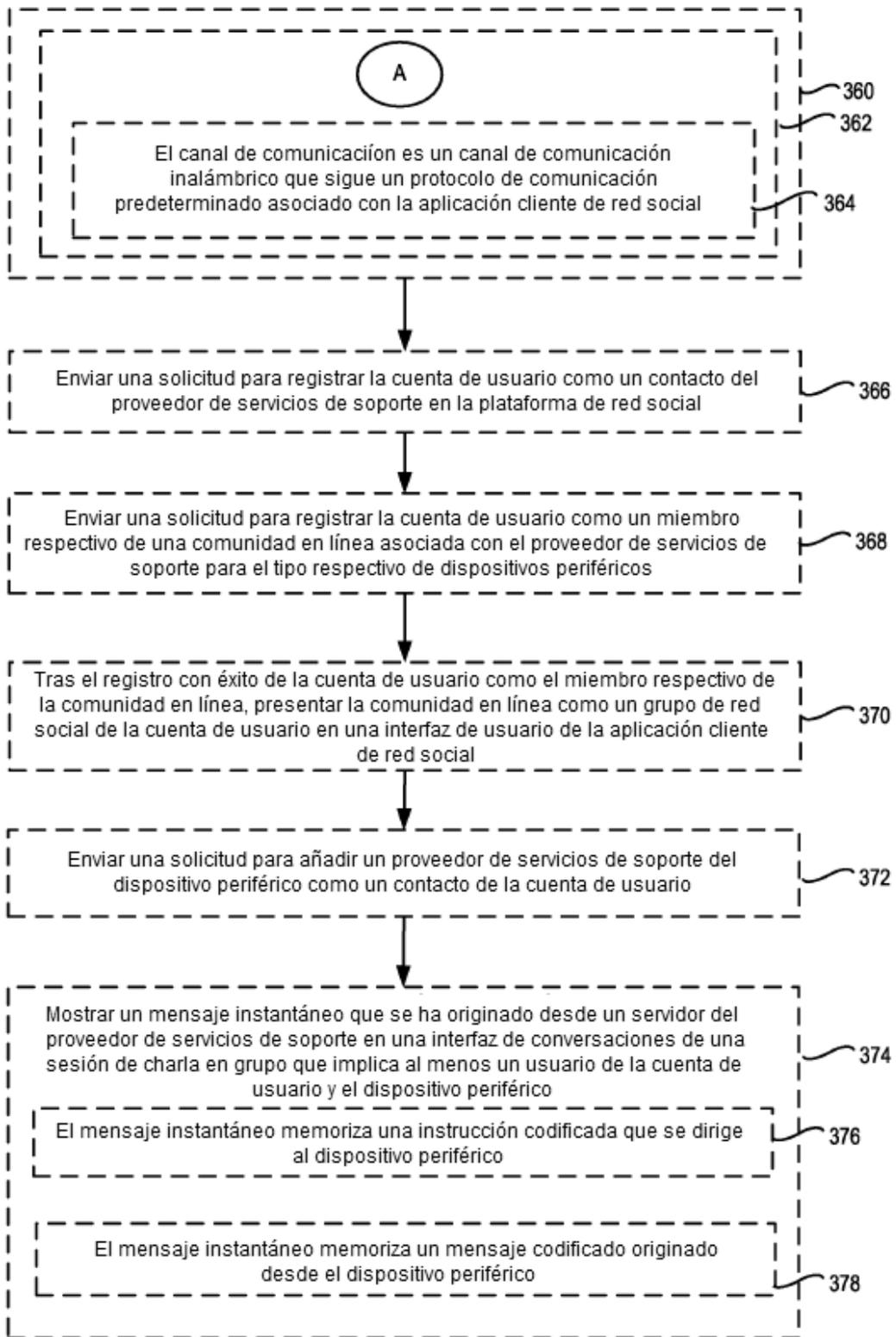


Figura 3E

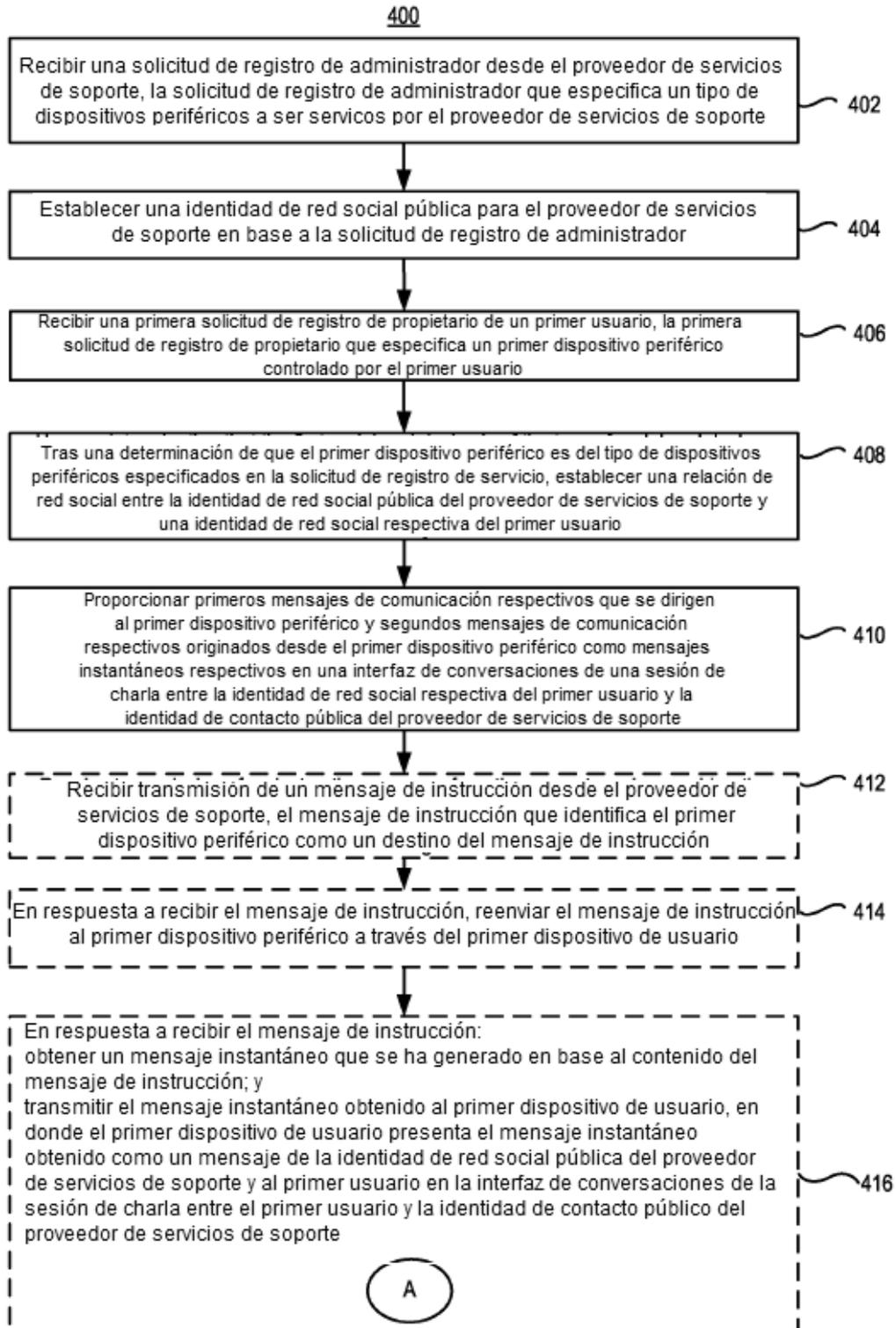


Figura 4A

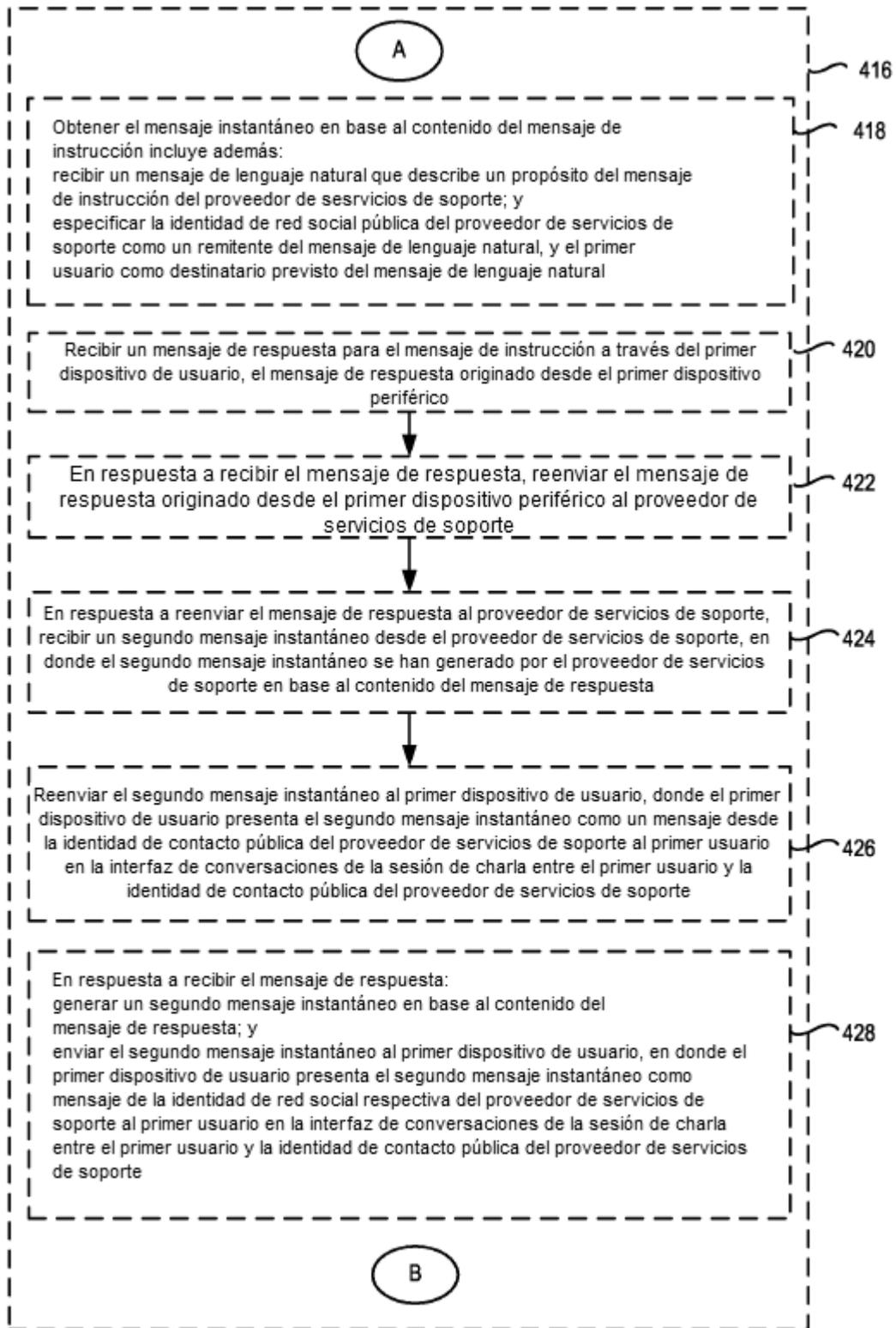


Figura 4B

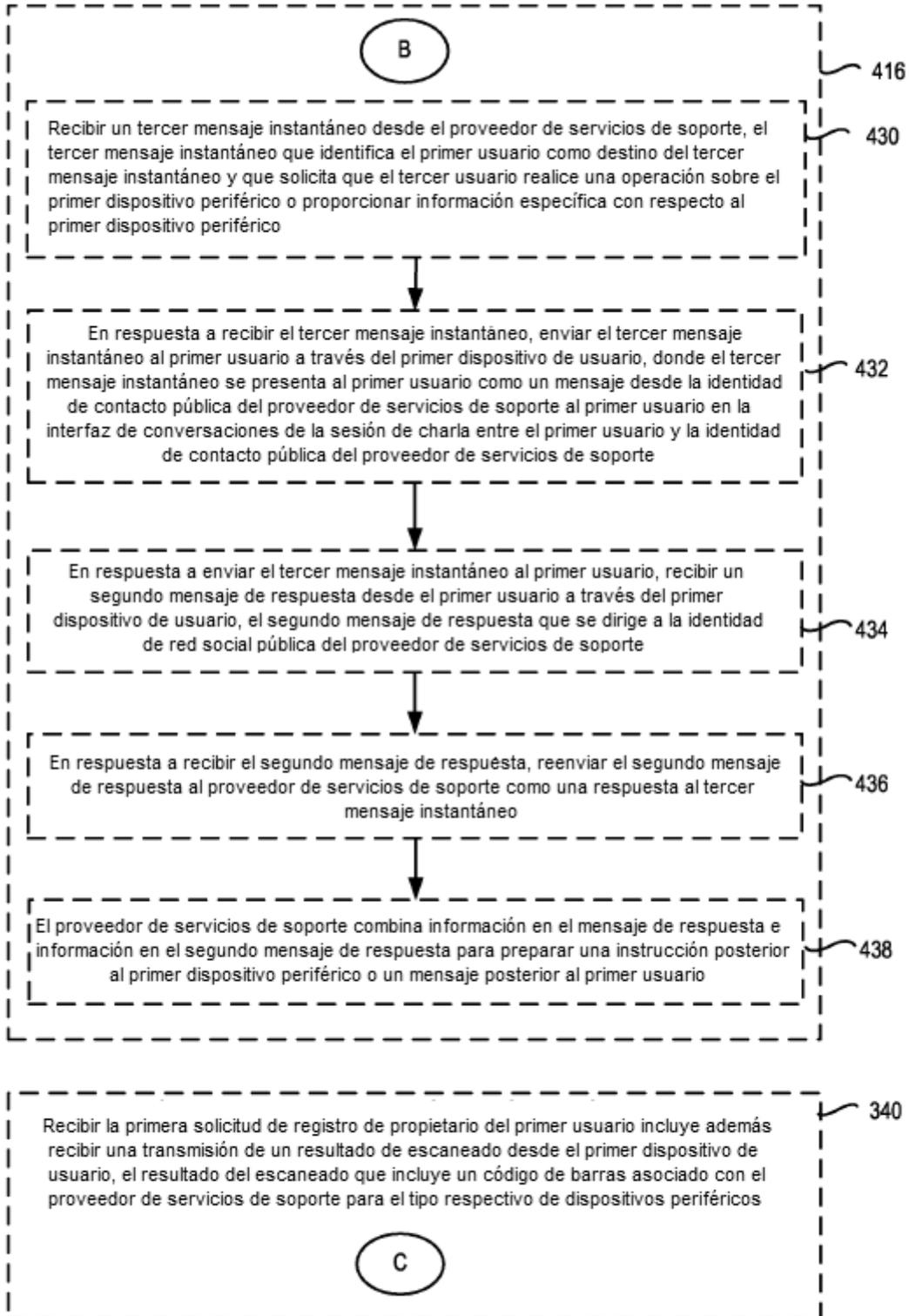


Figura 4C

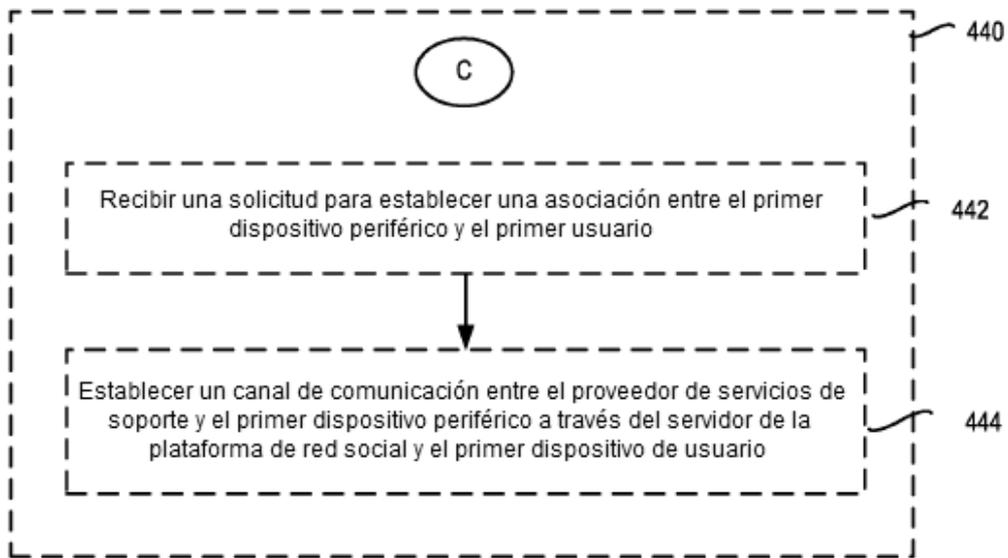


Figura 4D

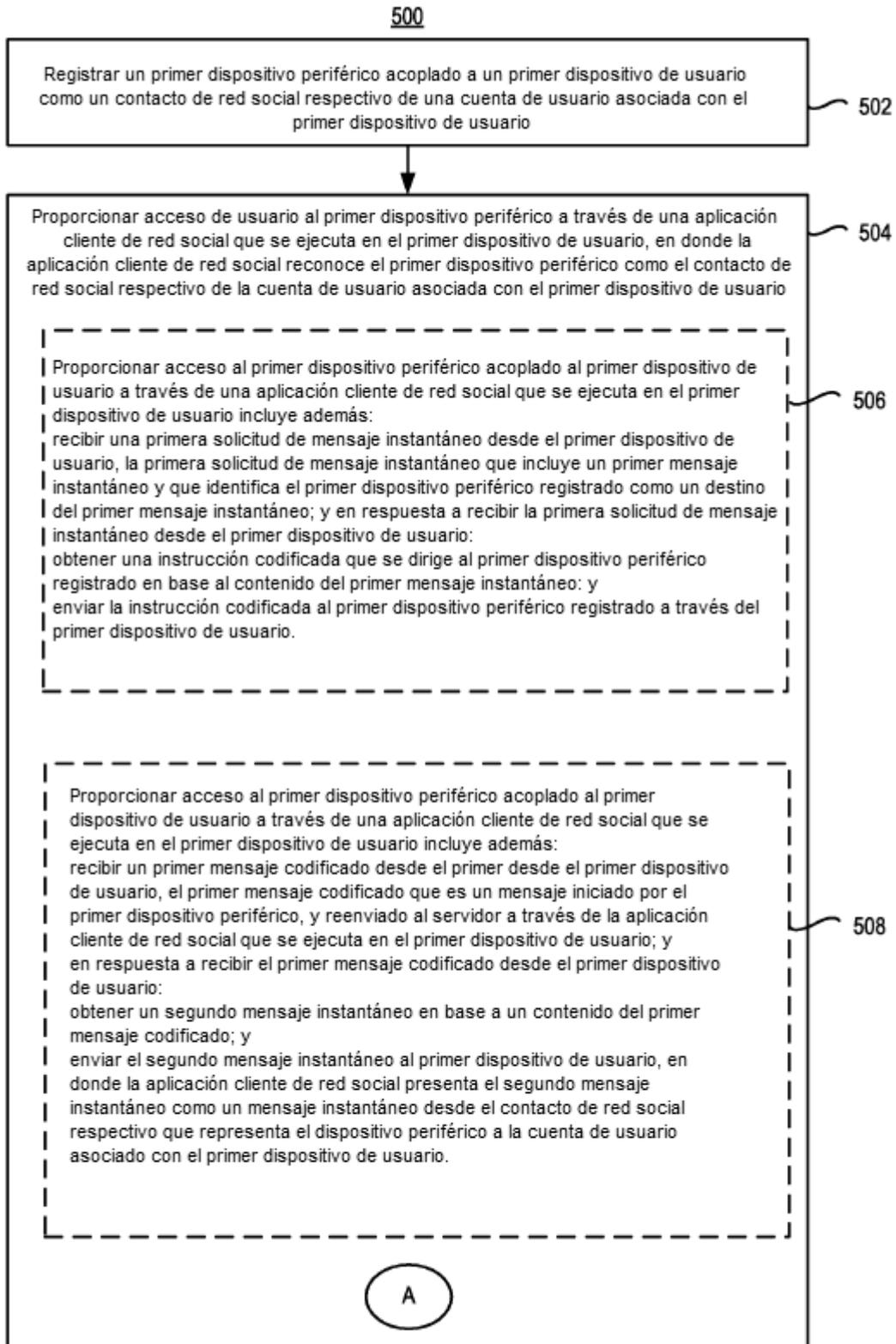


Figura 5A

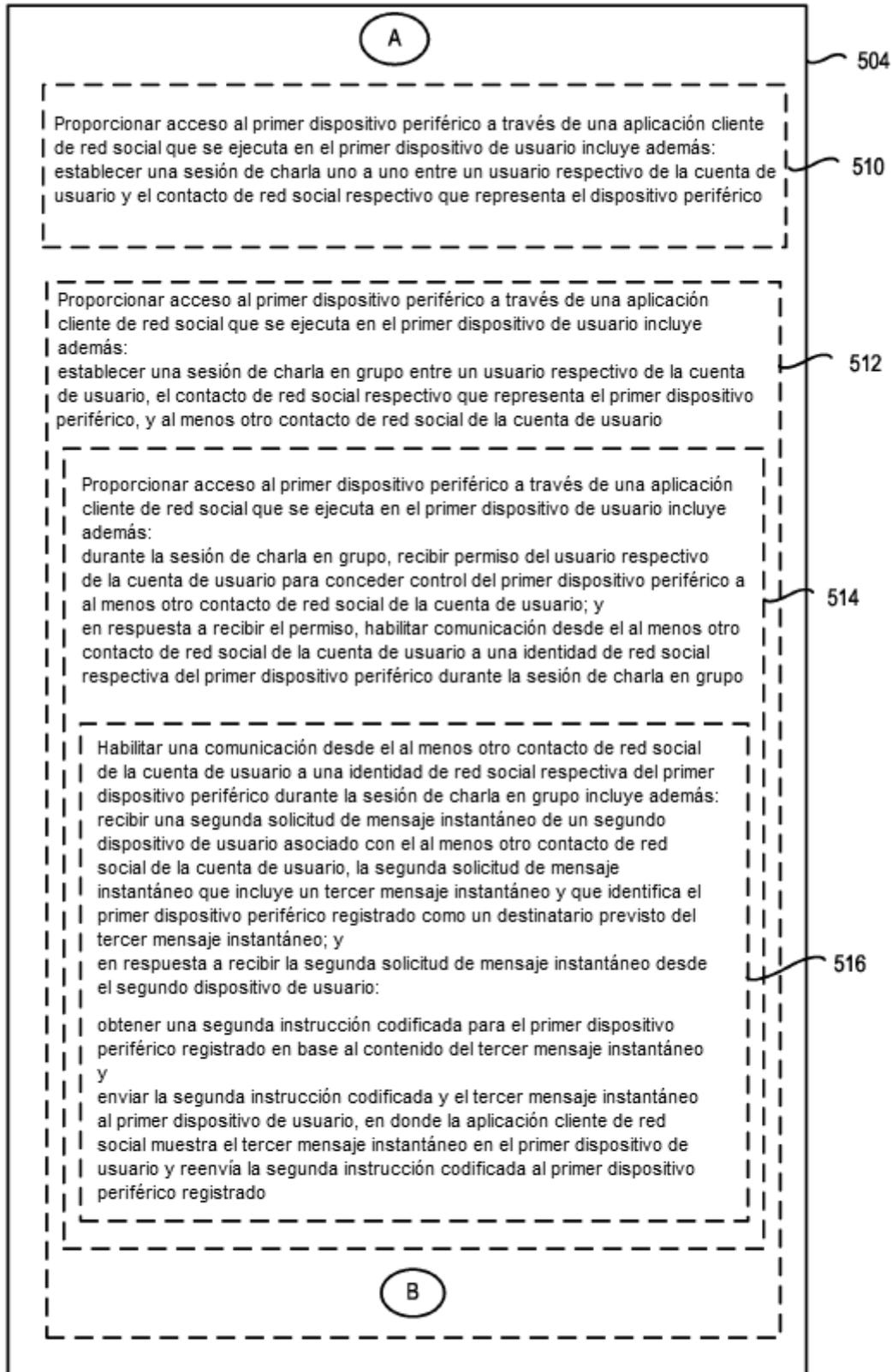


Figura 5B

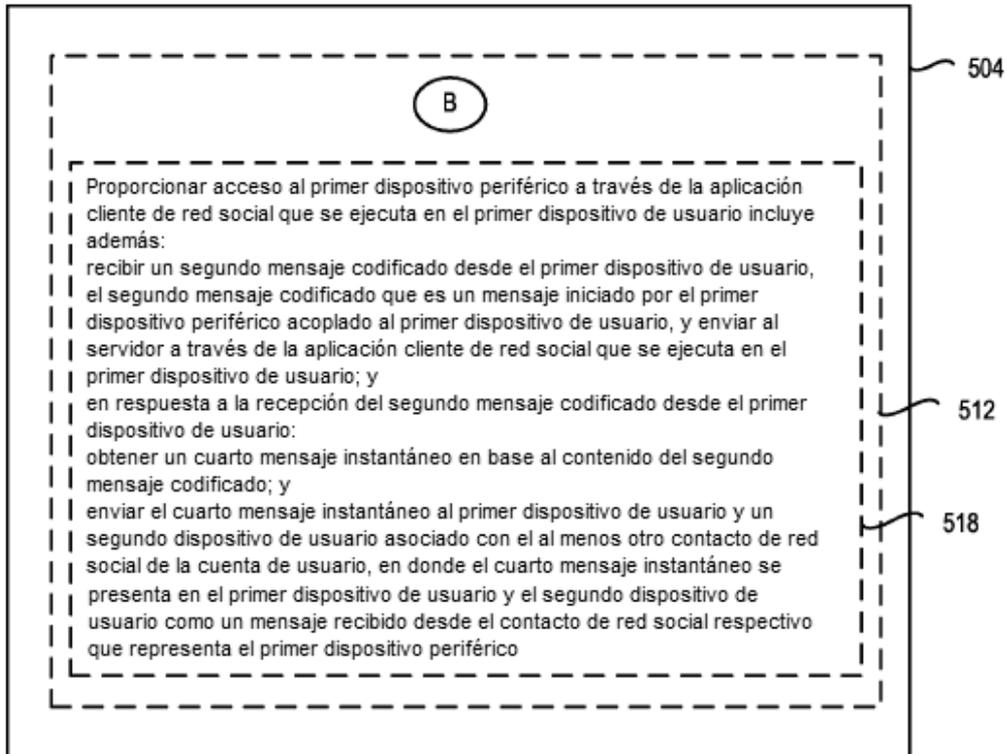


Figura 5C

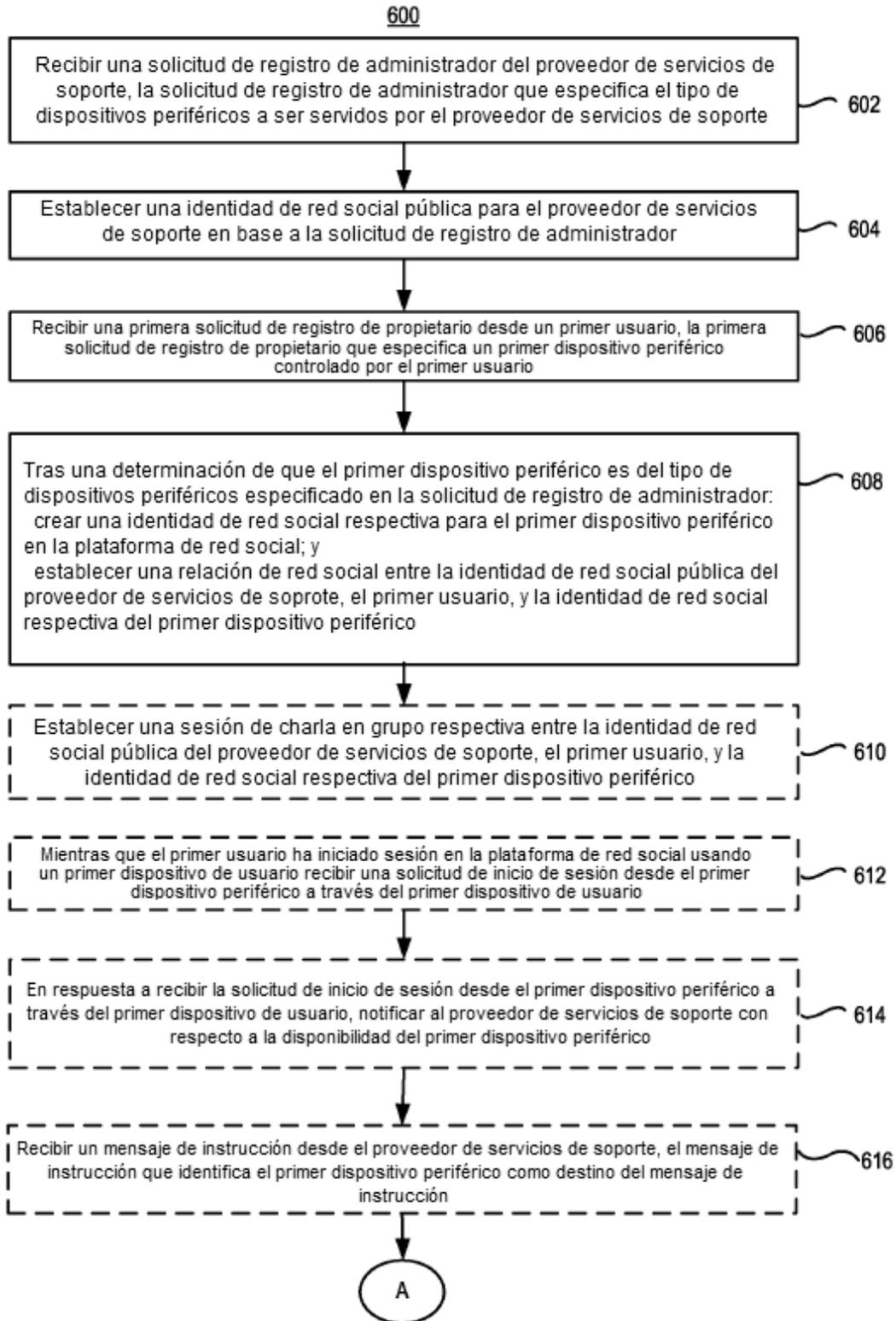


Figura 6A

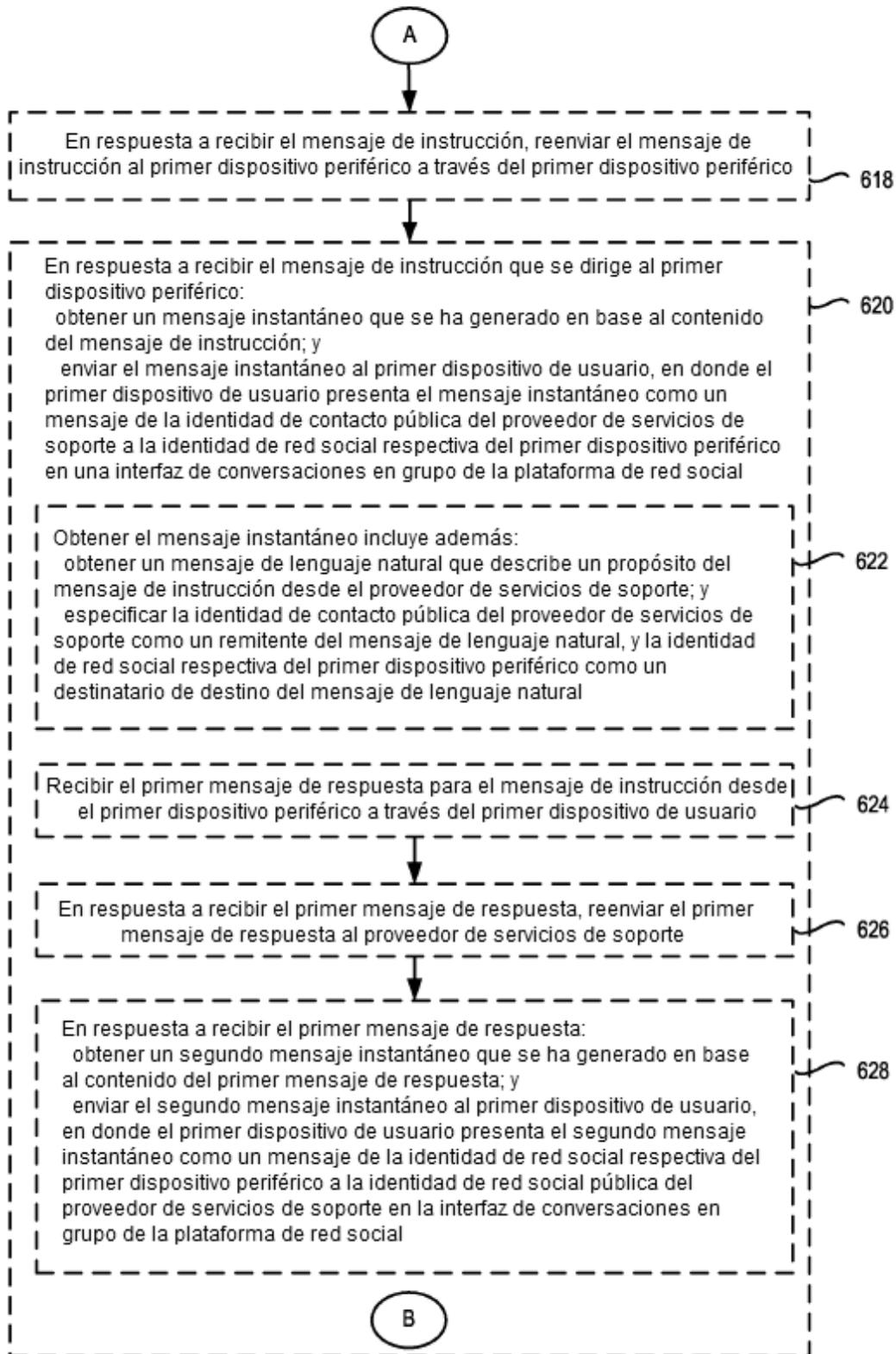


Figura 6B

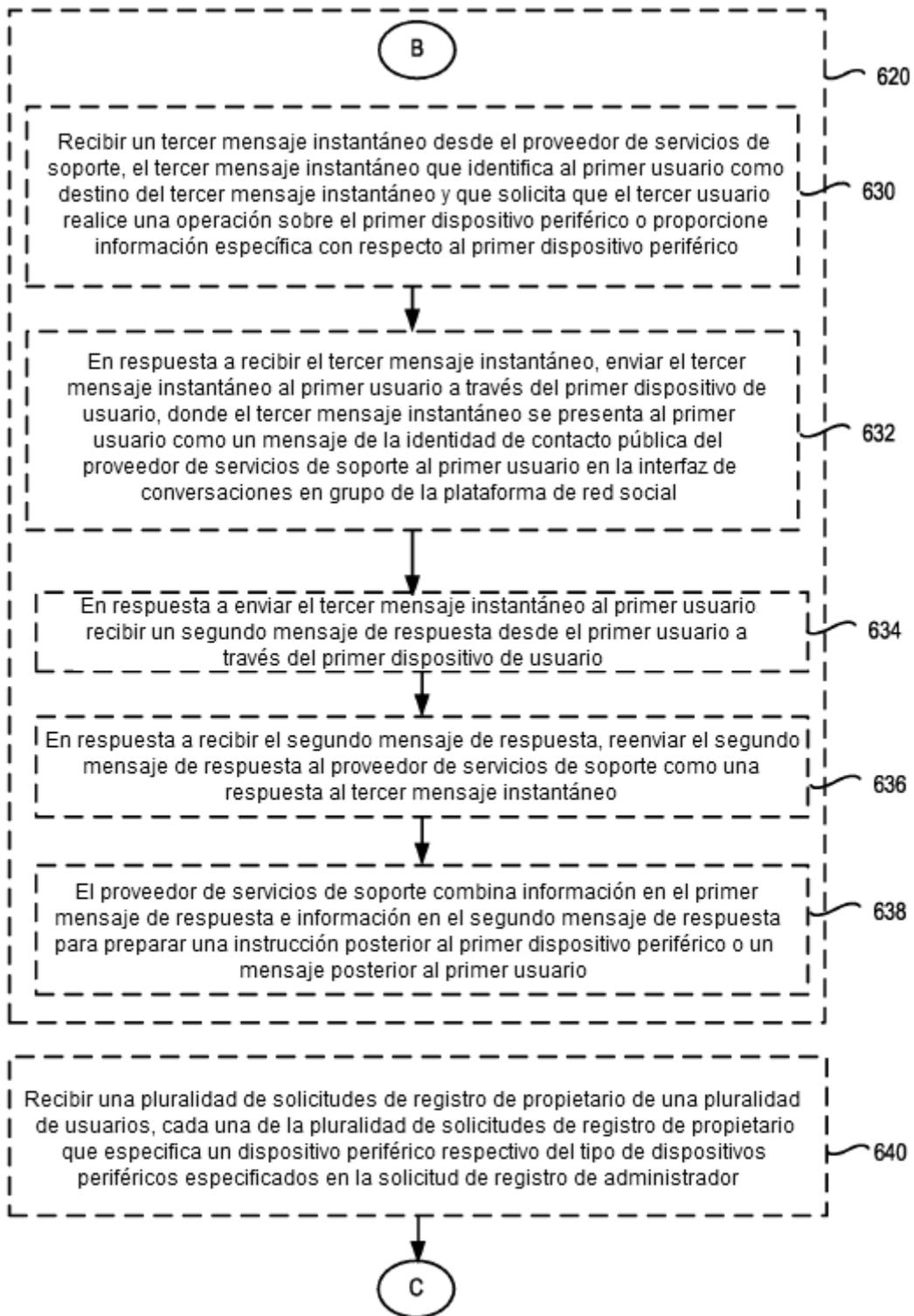


Figura 6C

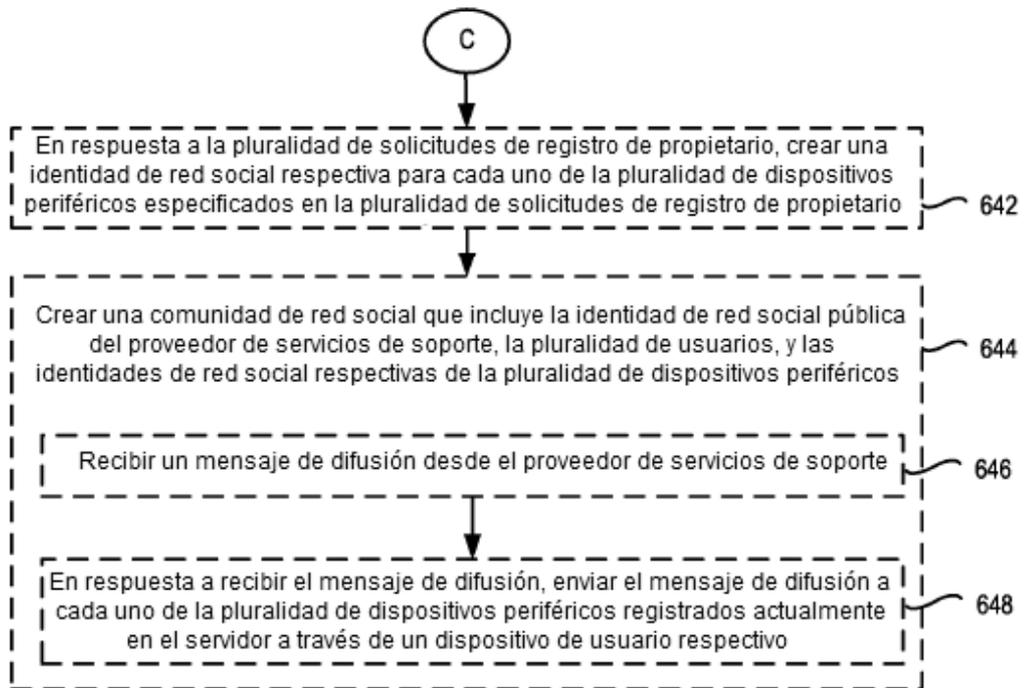
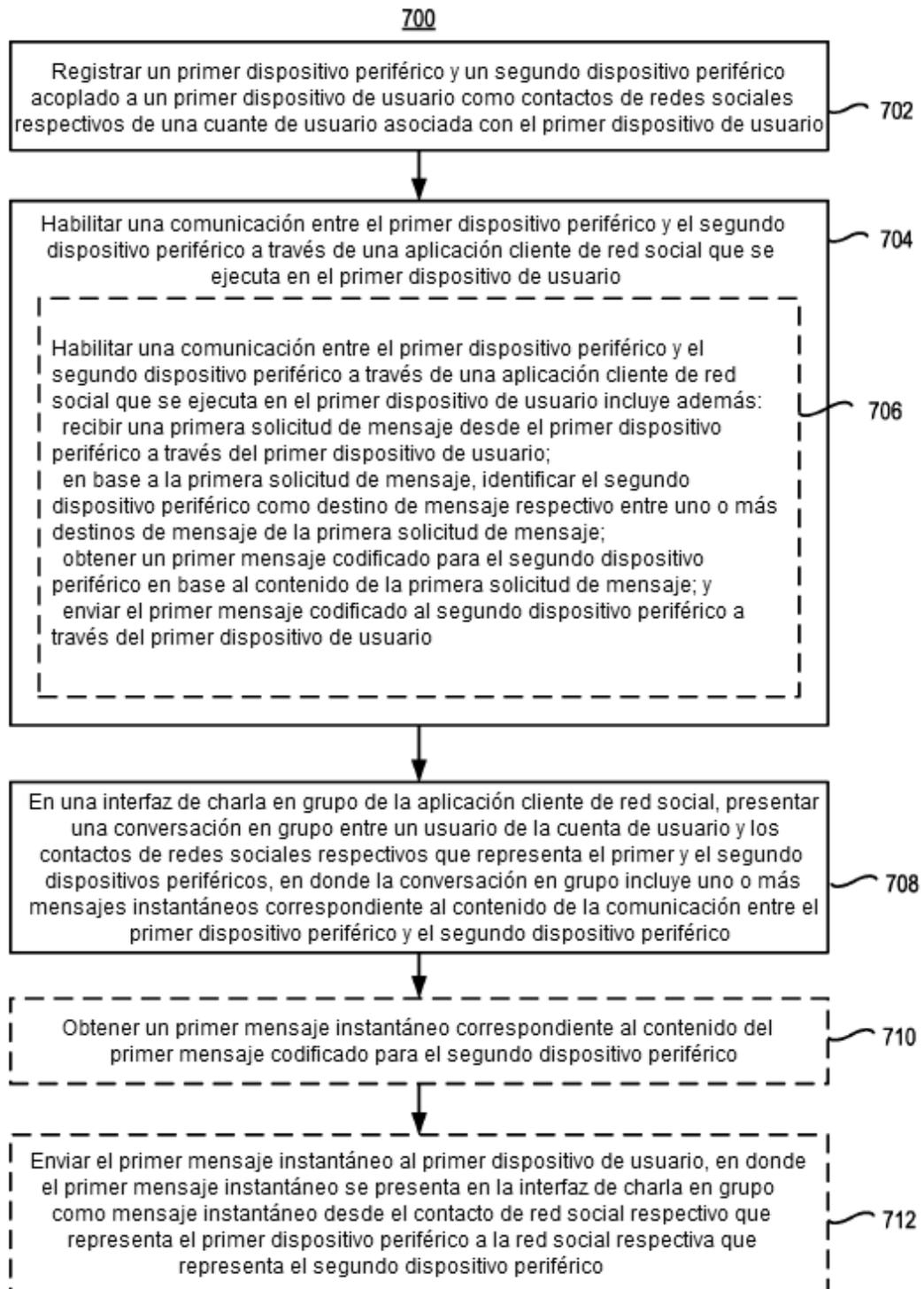


Figura 6D



A

Figura 7A

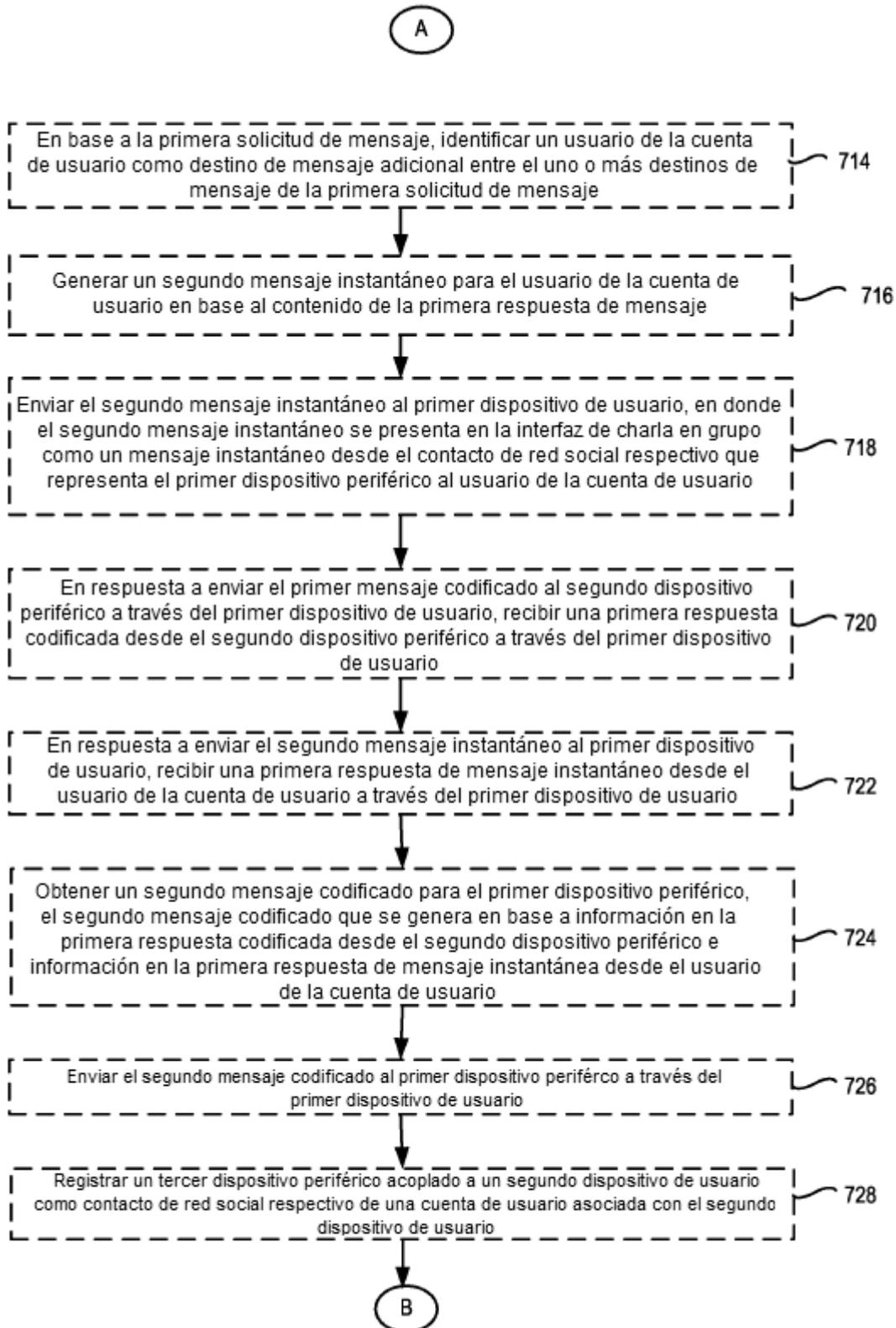


Figura 7B

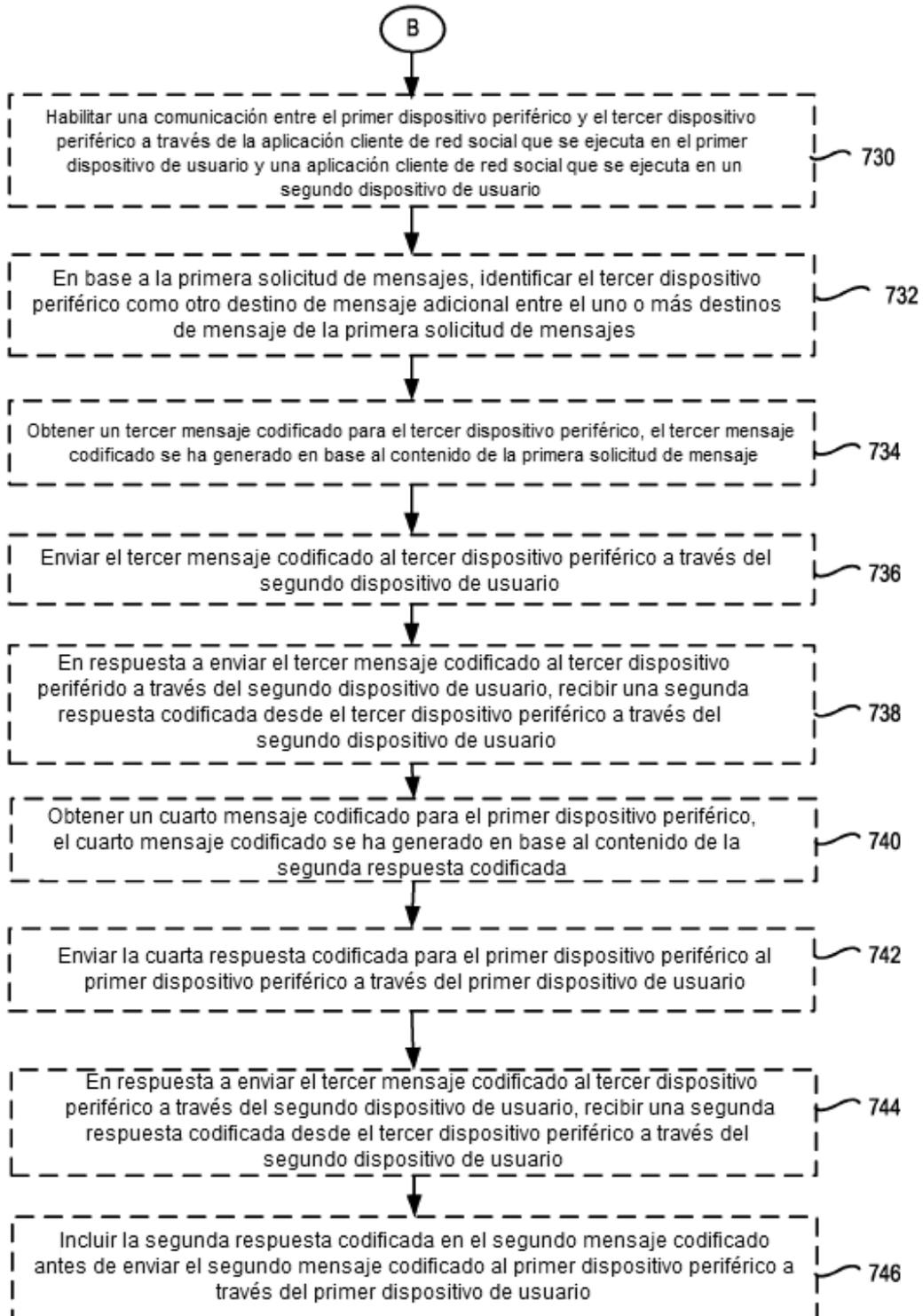


Figura 7C

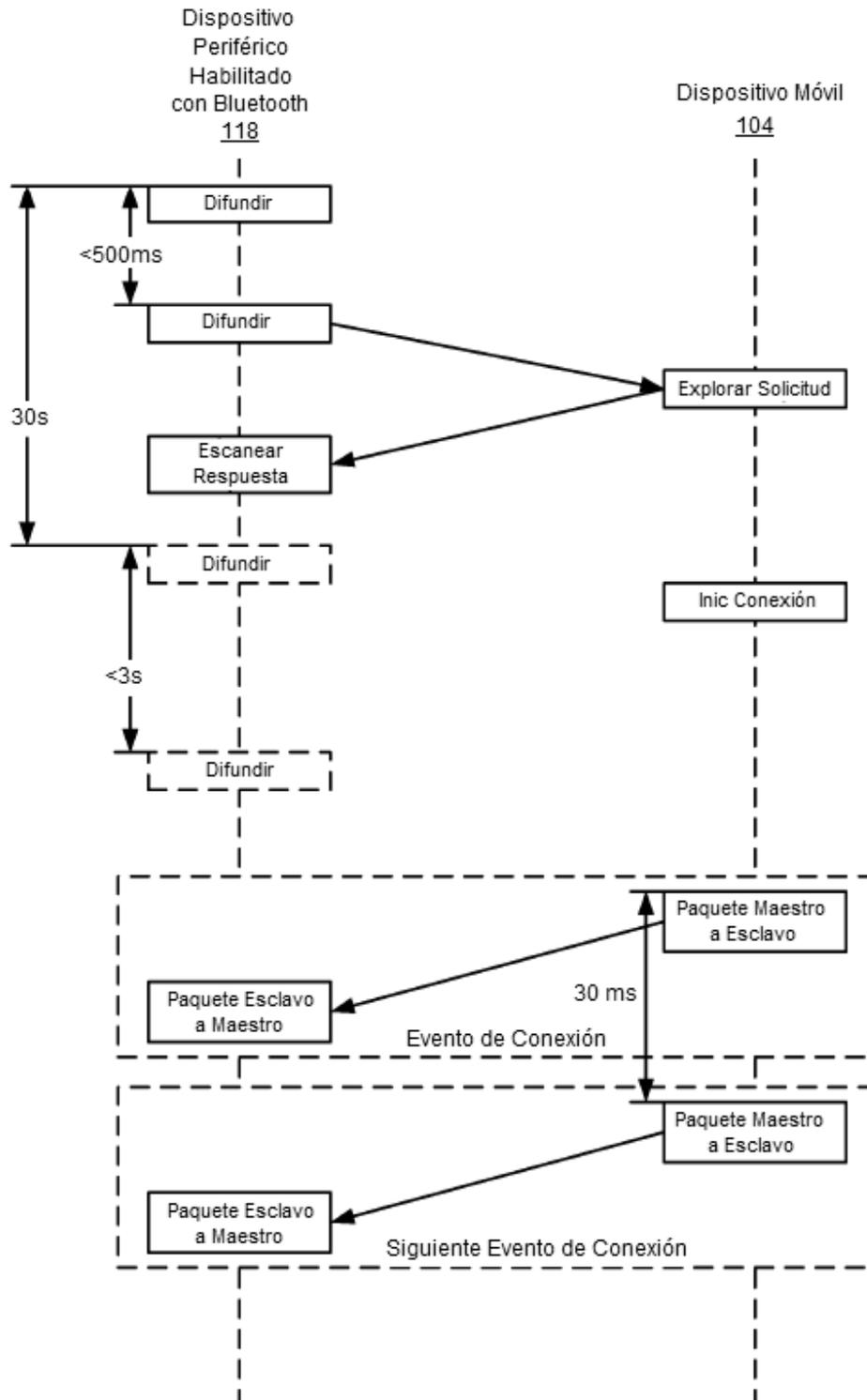


Figura 8

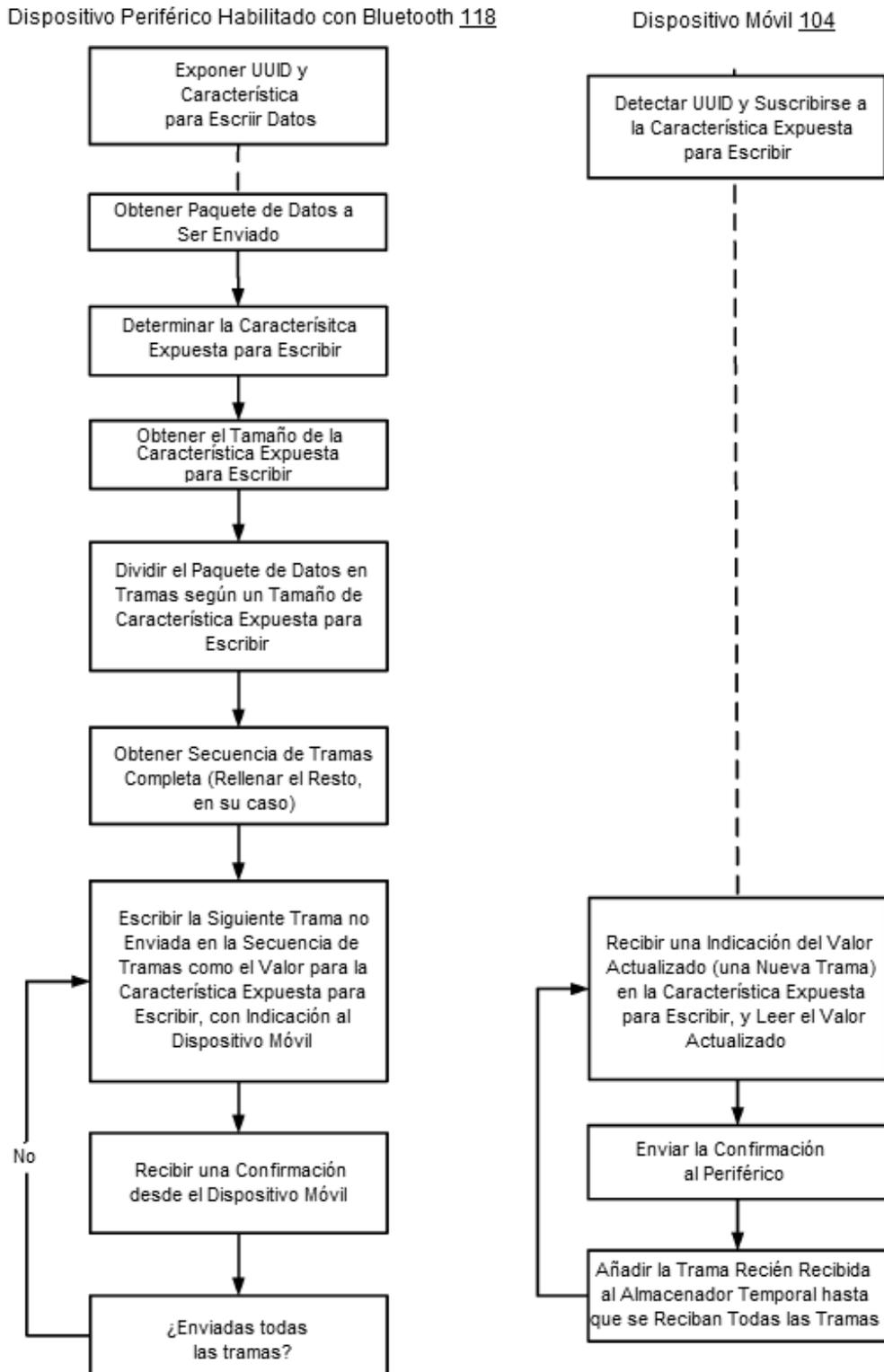


Figura 9A

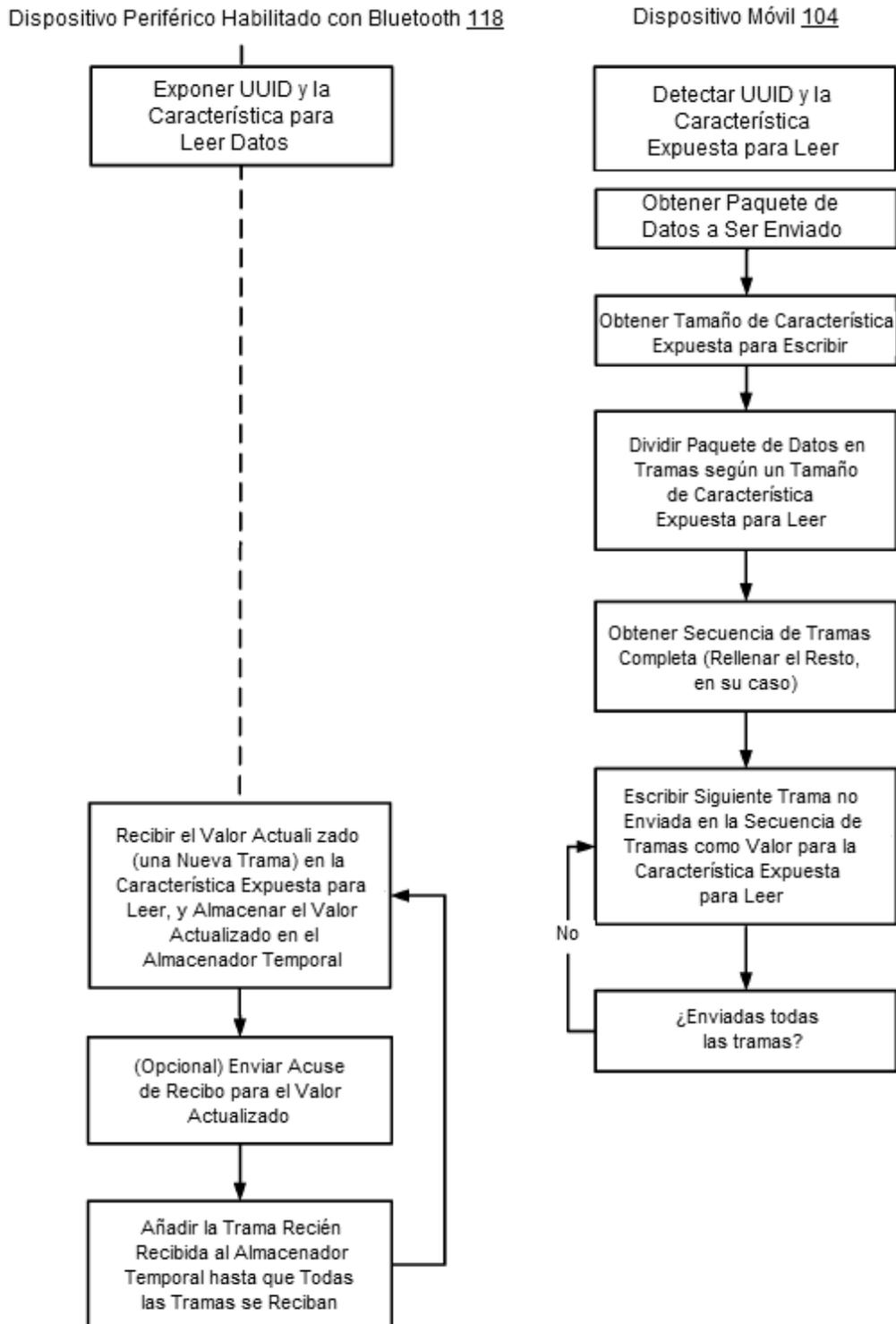


Figura 9B

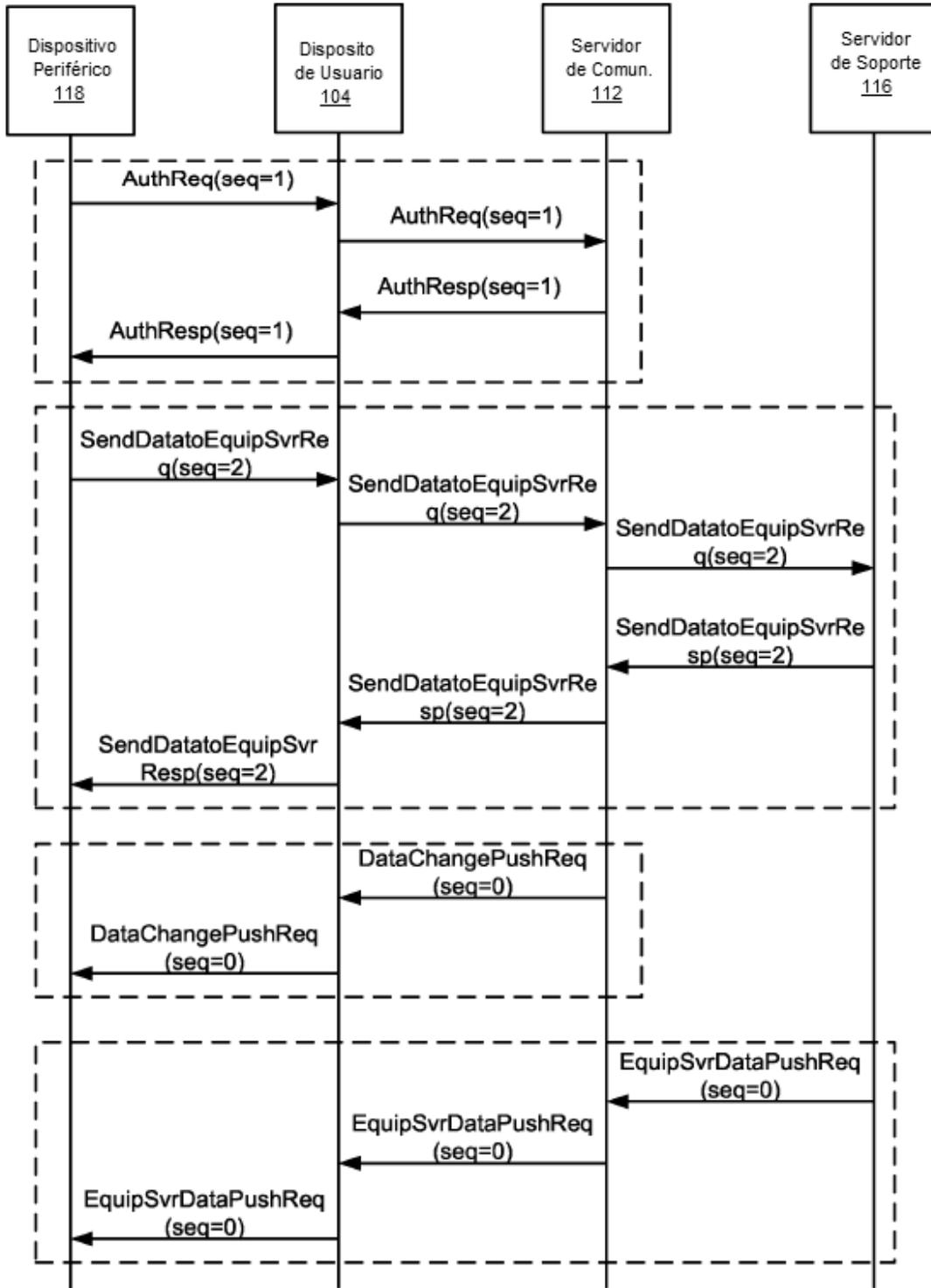


Figura 10A

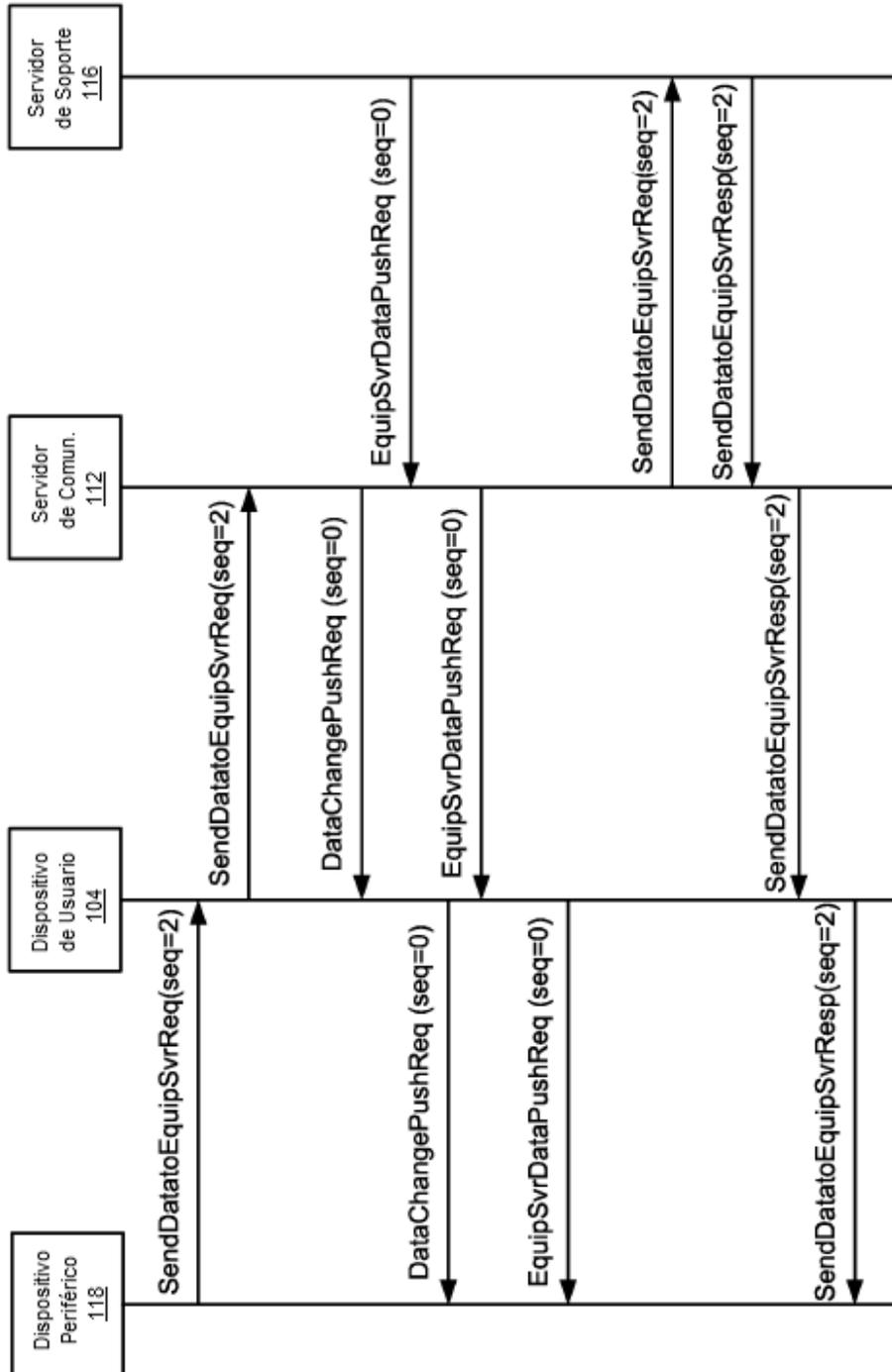


Figura 10B

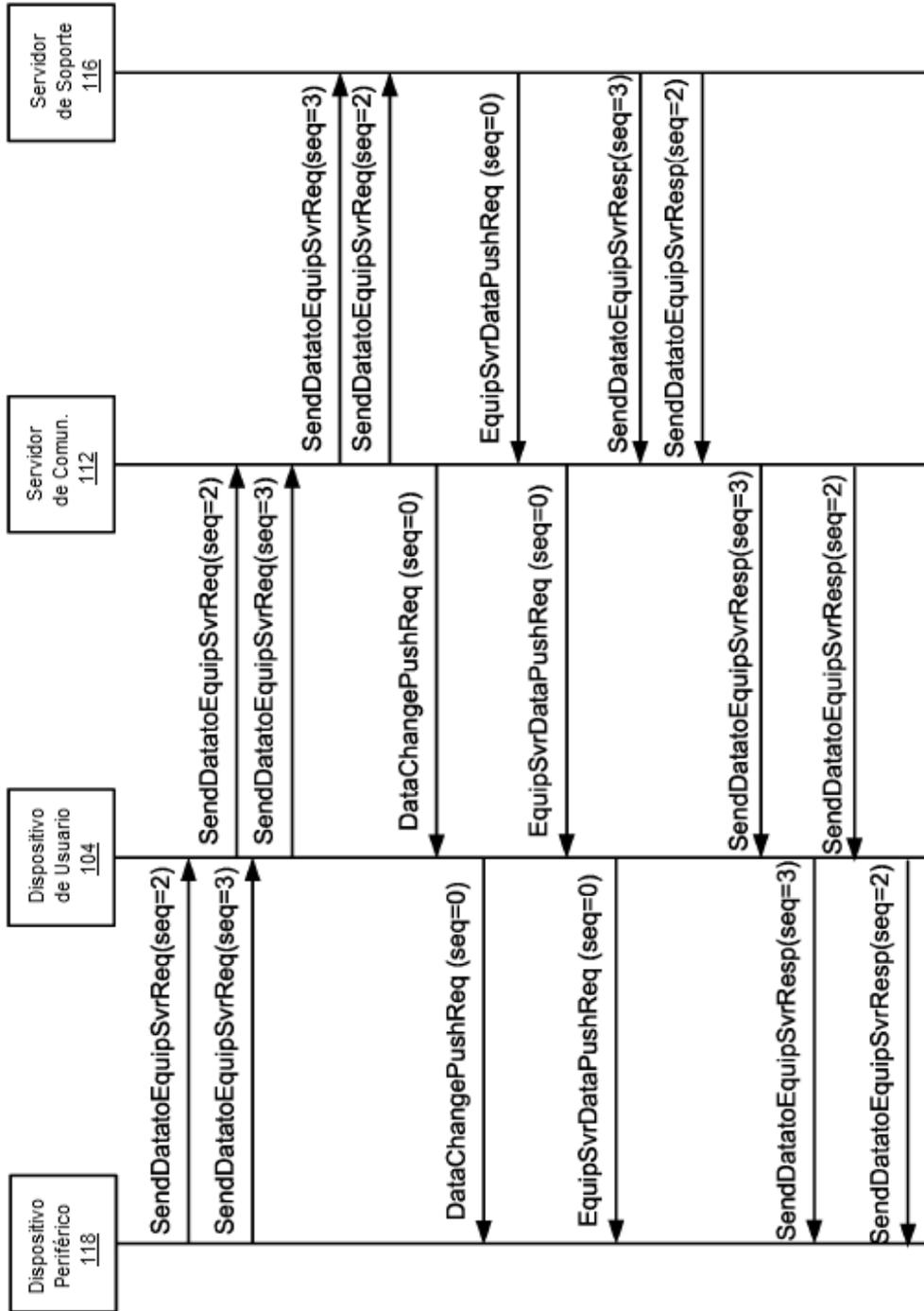


Figura 10C

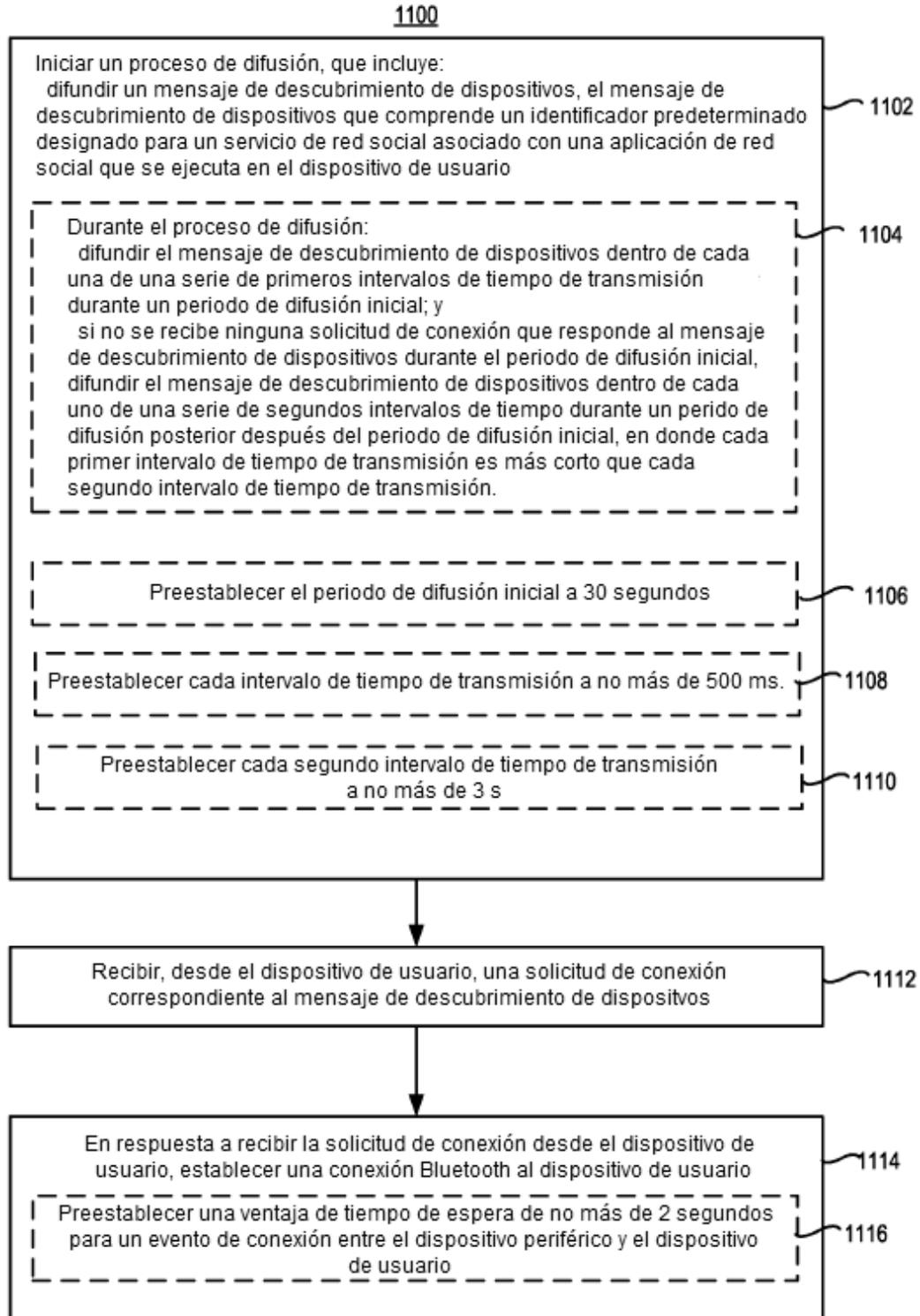


Figura 11A

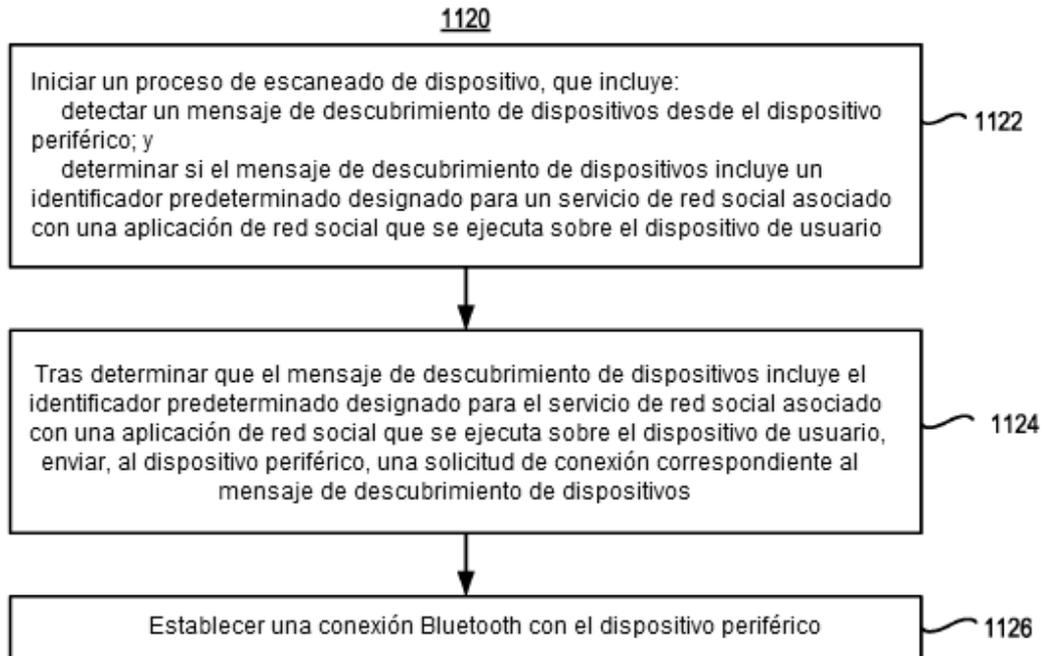


Figura 11B

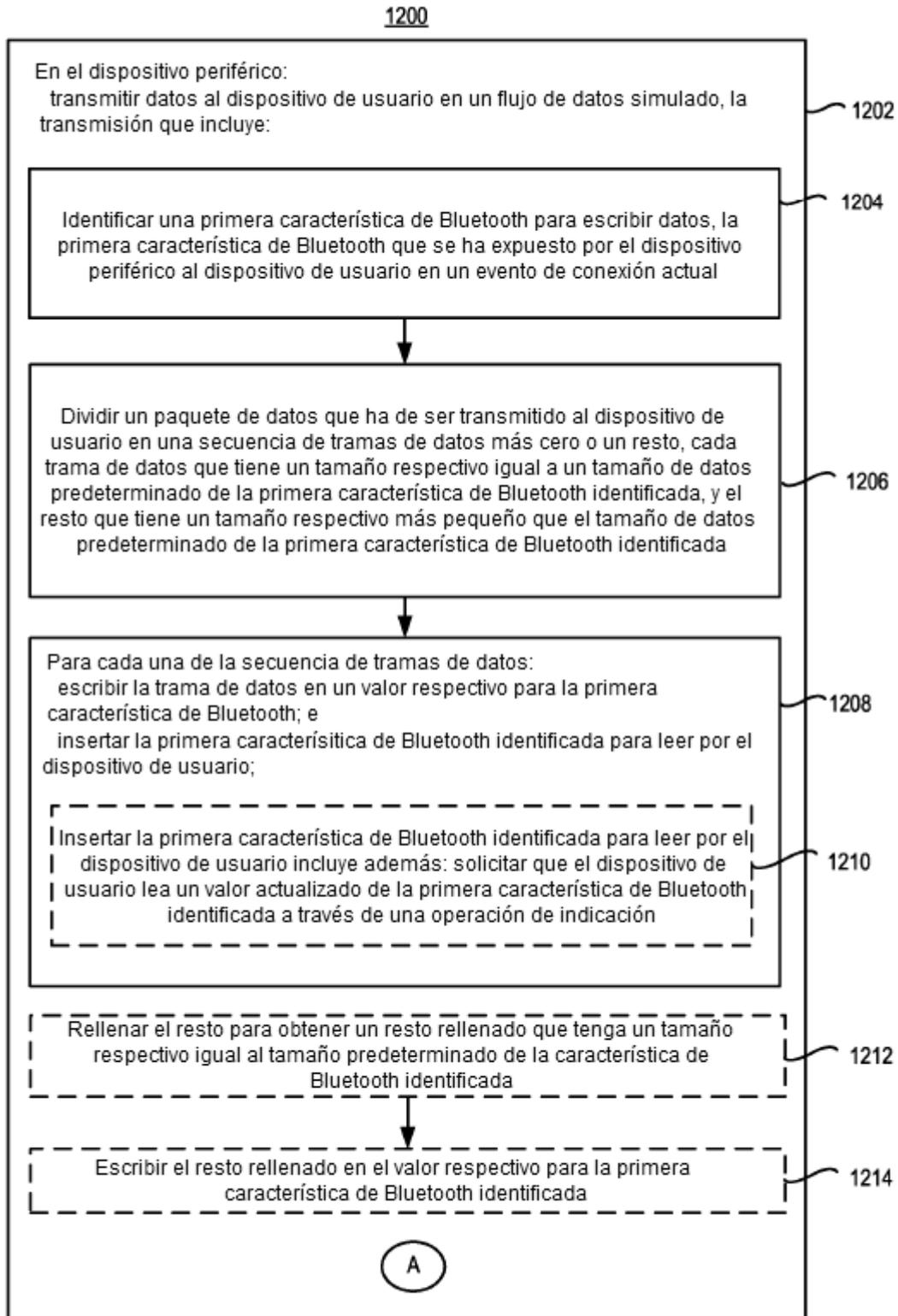


Figura 12A

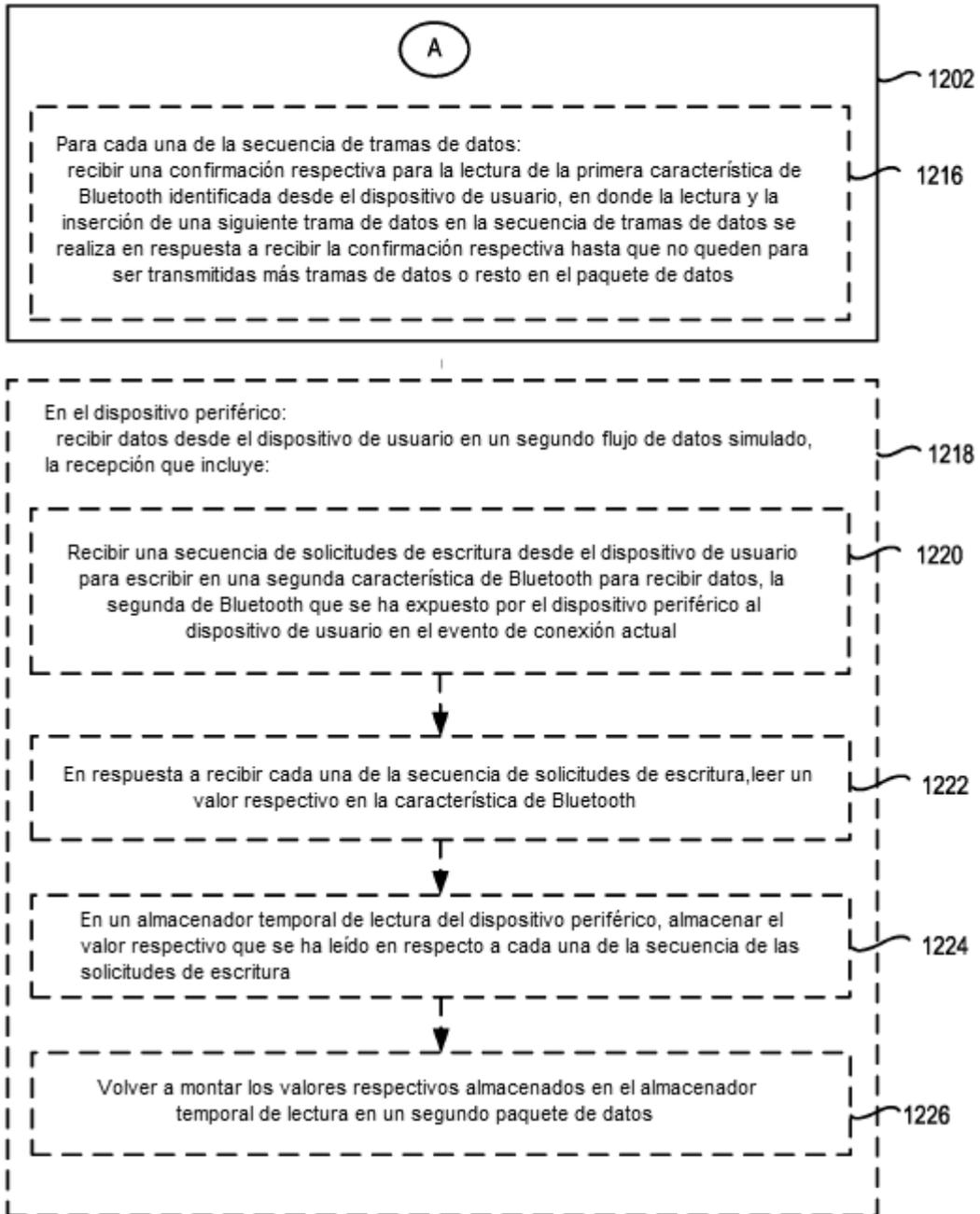


Figura 12B

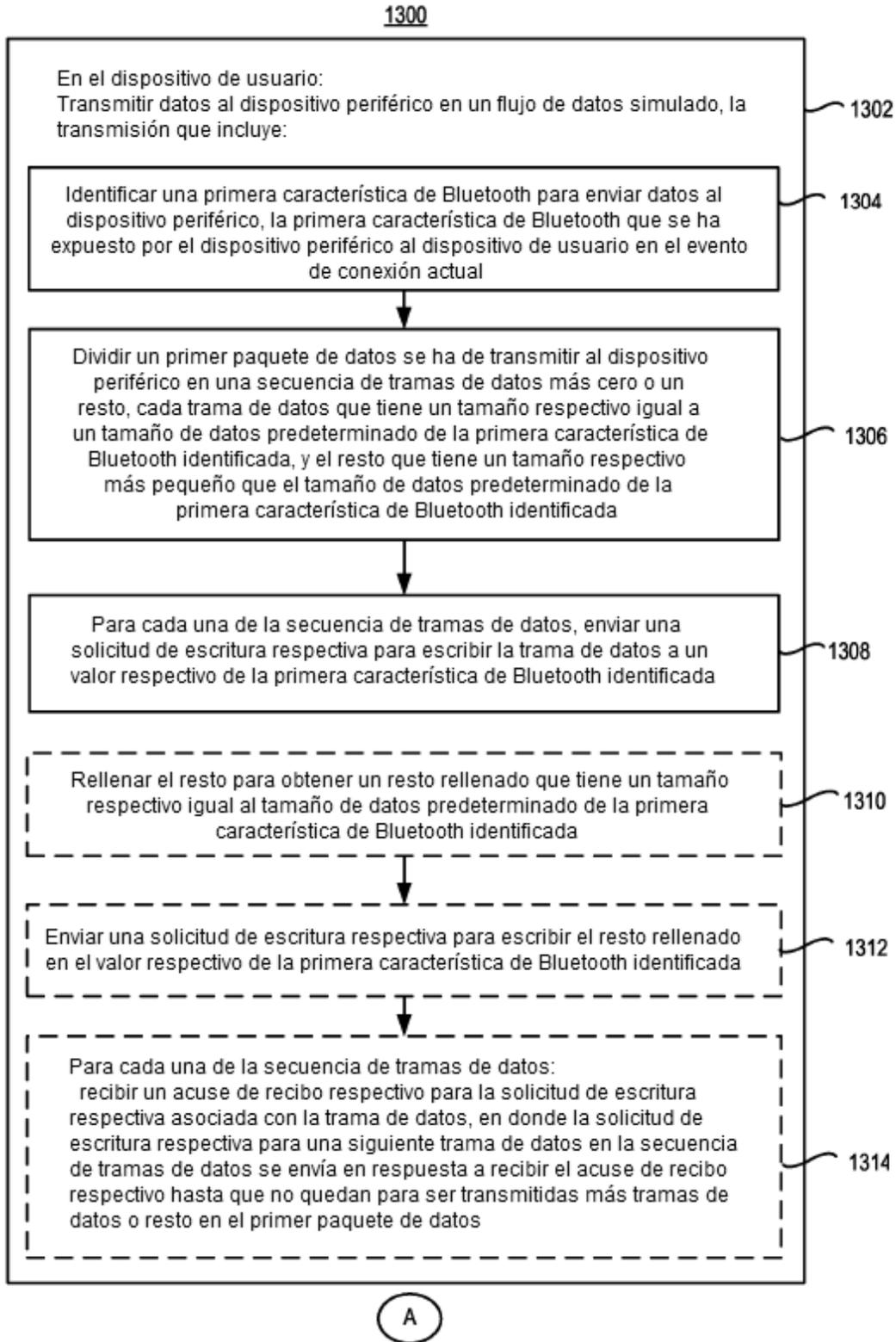


Figura 13A

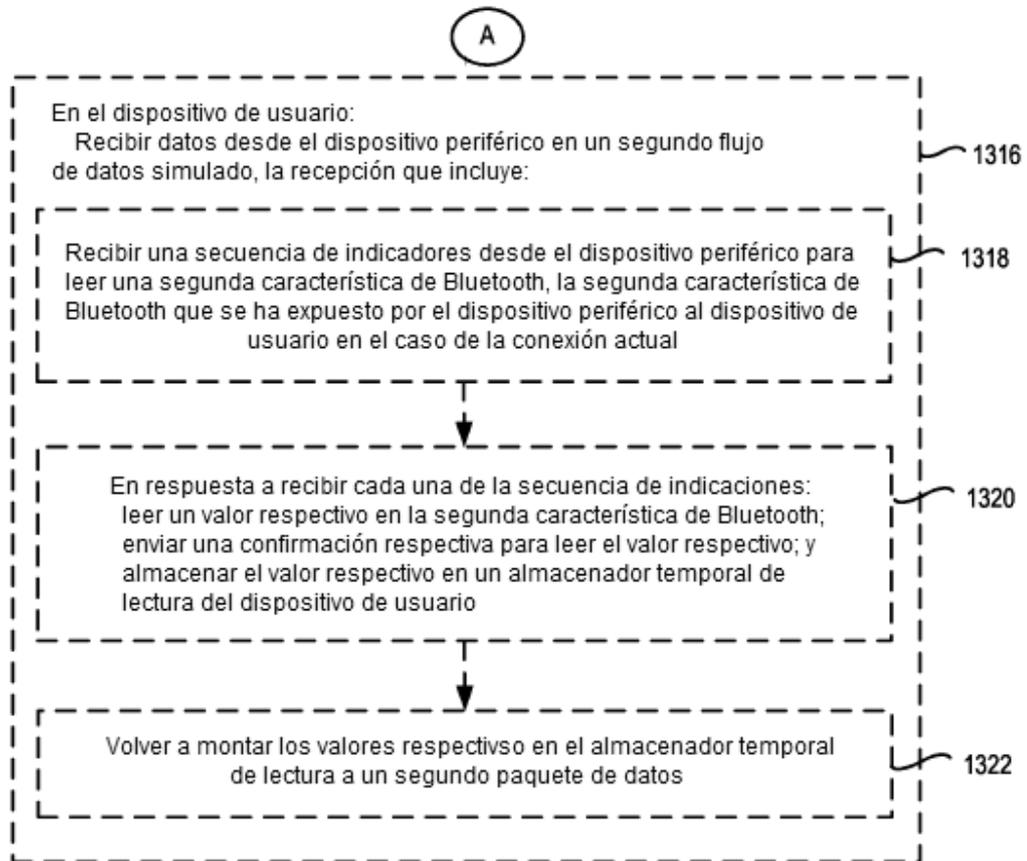
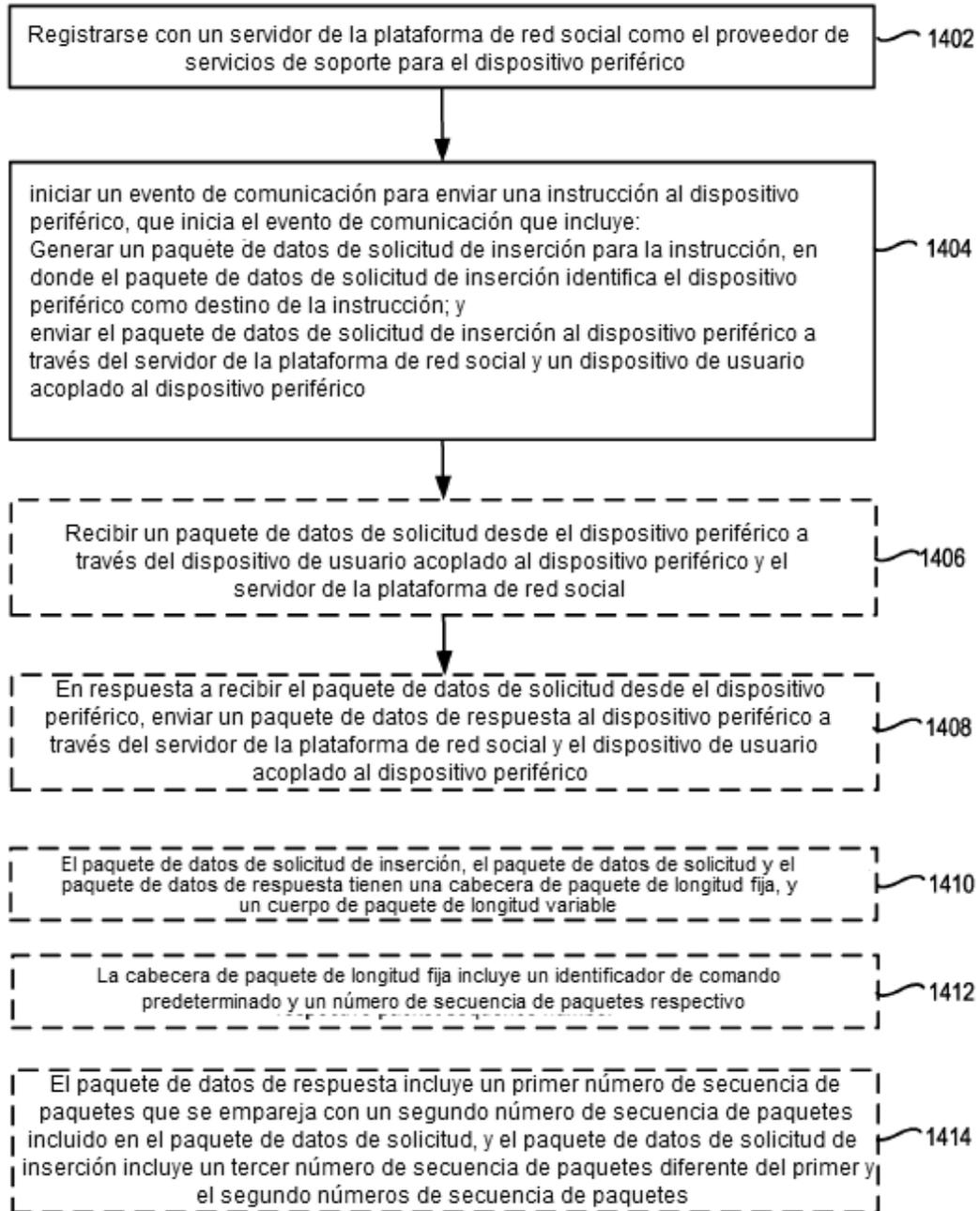


Figura 13B

1400



A

Figura 14A

A

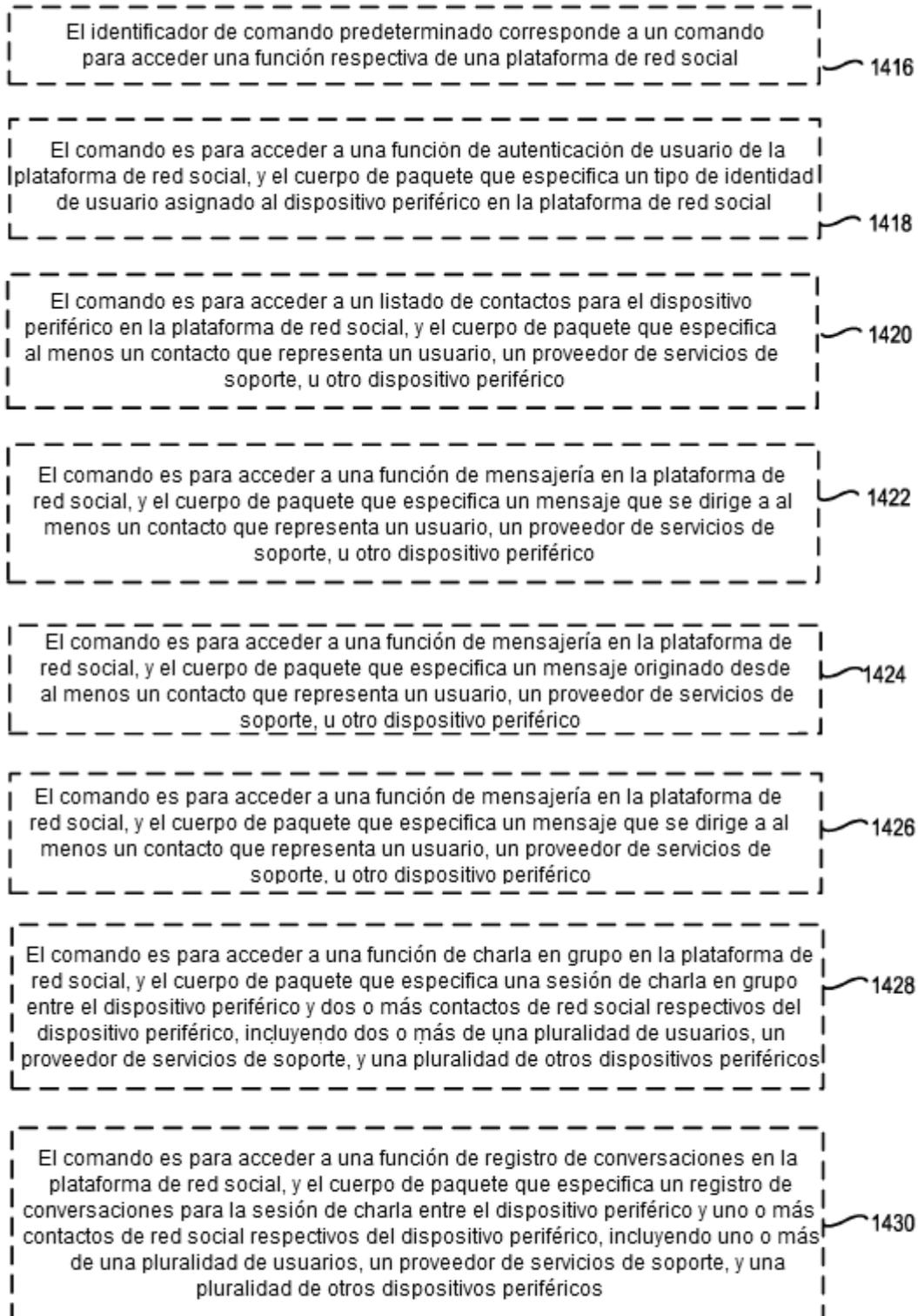


Figura 14B

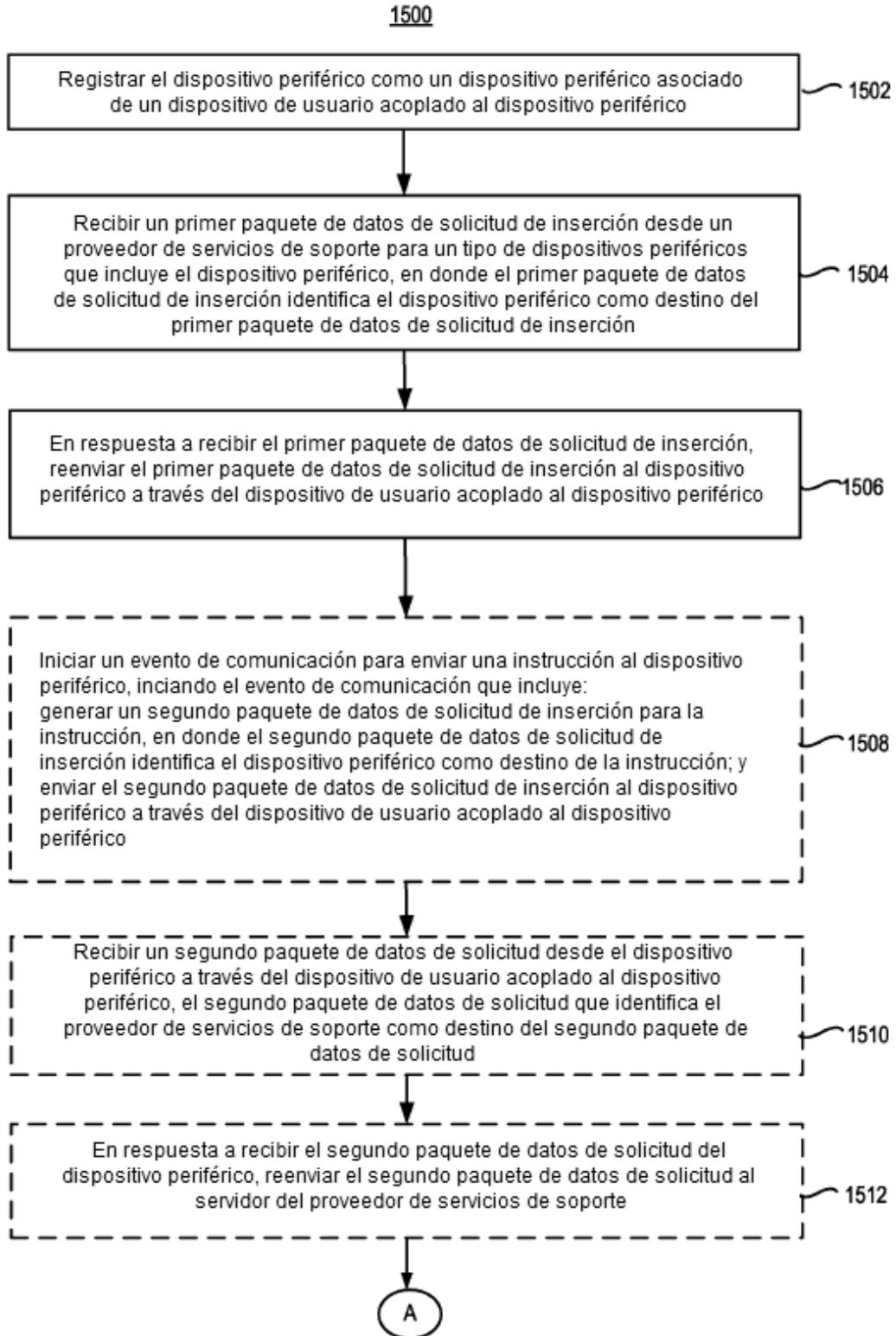


Figura 15A

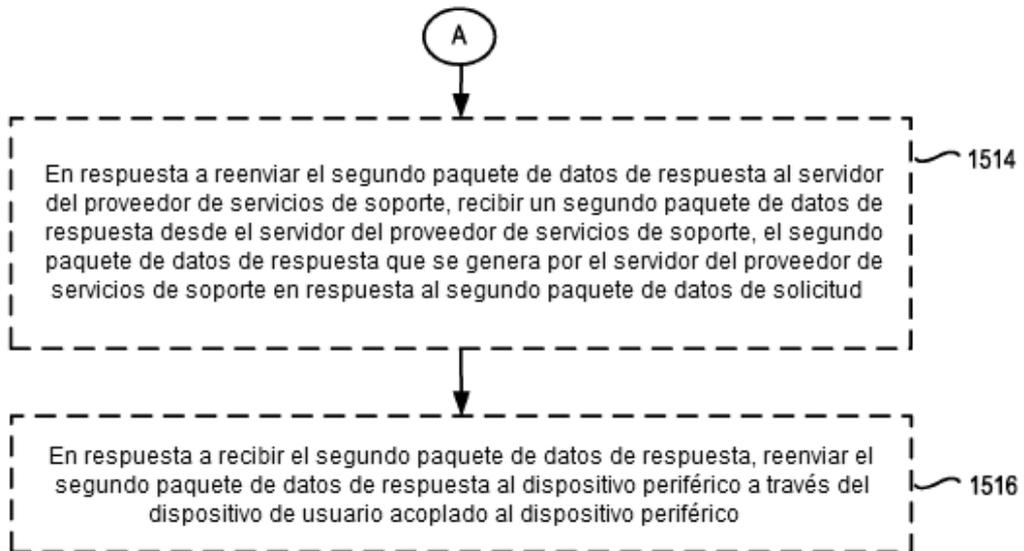


Figura 15B

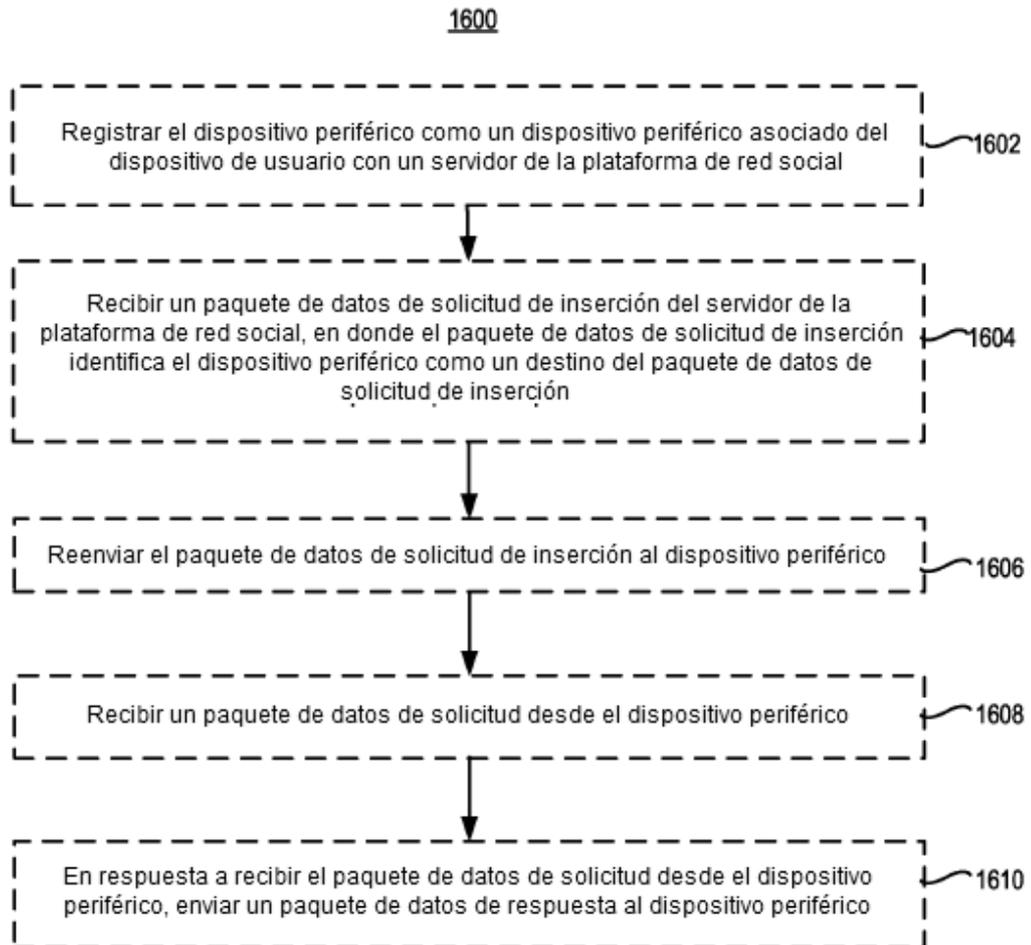


Figura 16

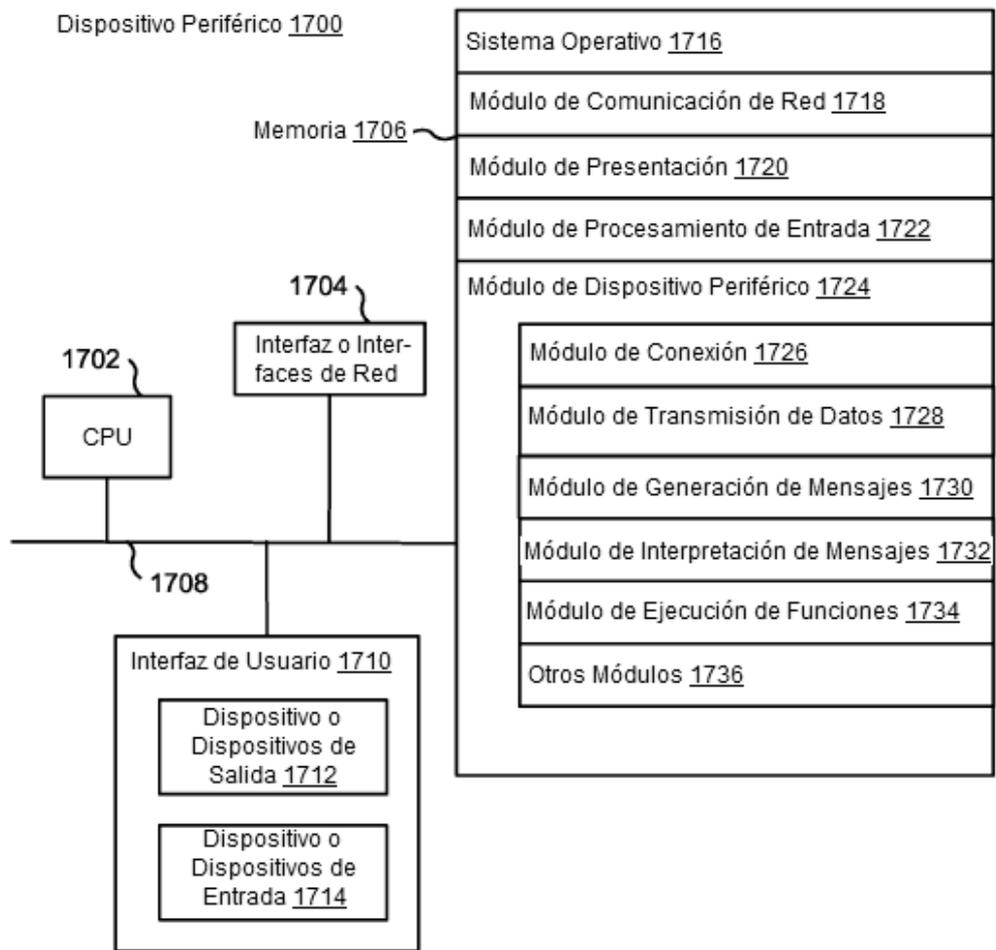


Figura 17

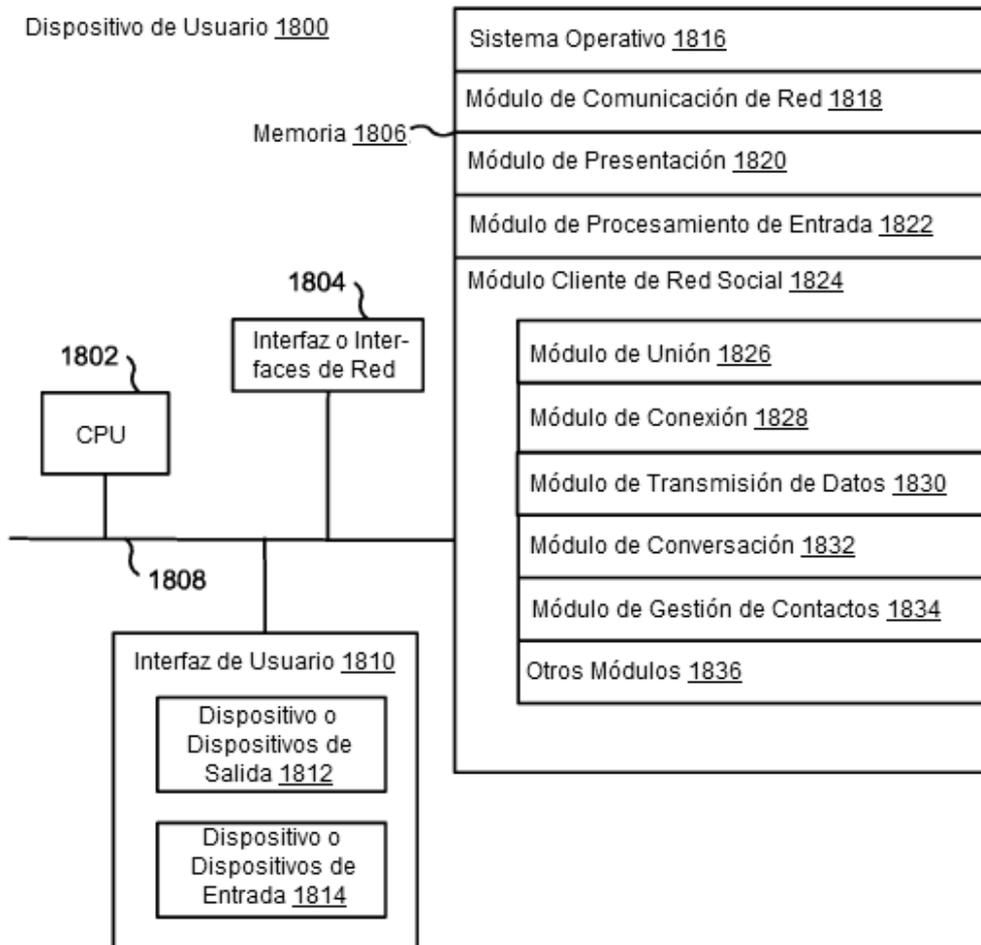


Figura 18

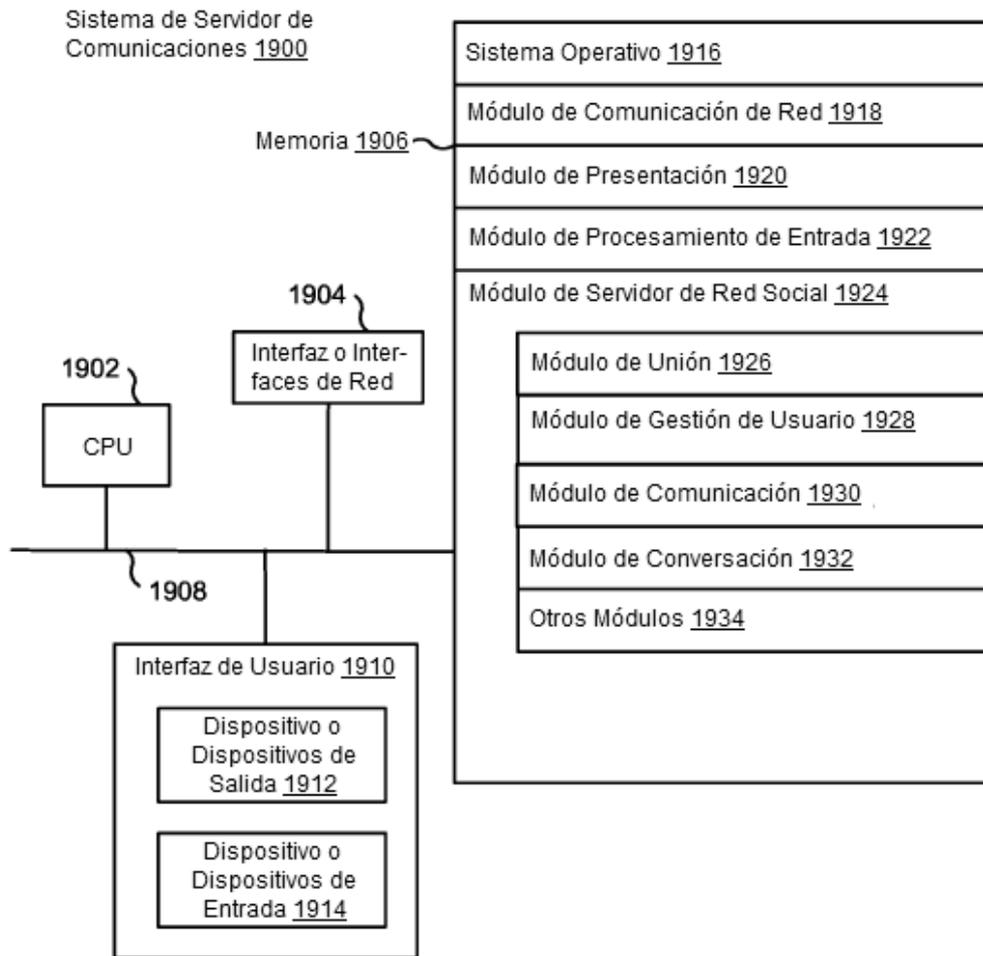


Figura 19

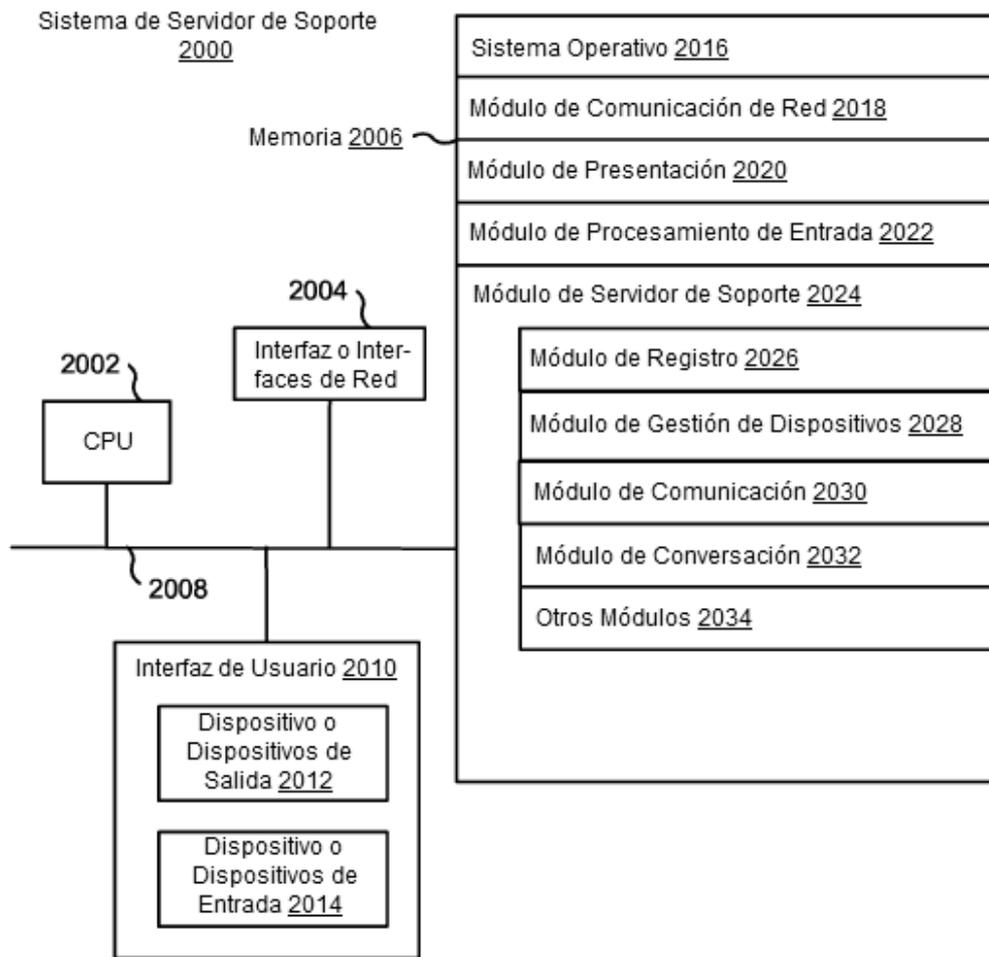


Figura 20

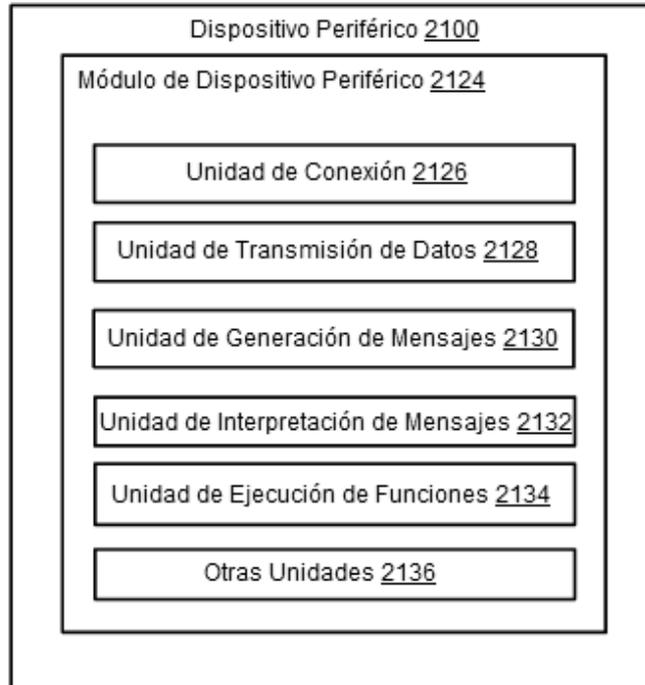


Figura 21

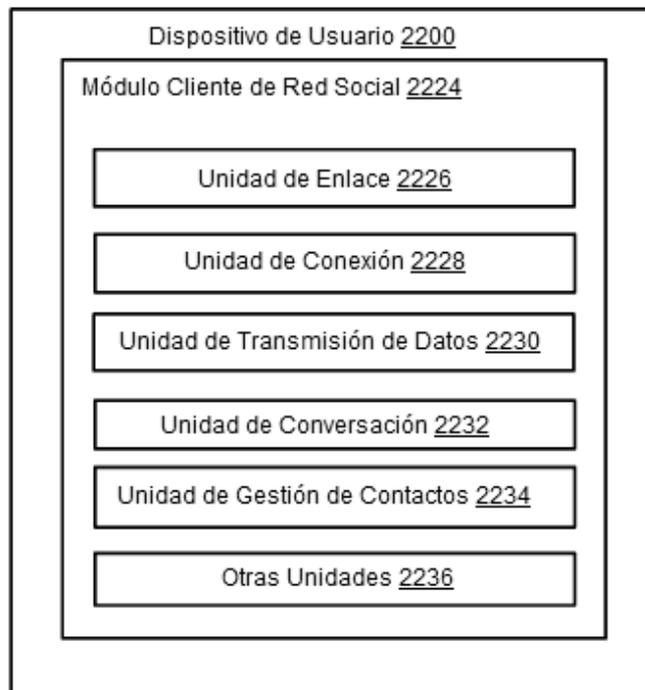


Figura 22

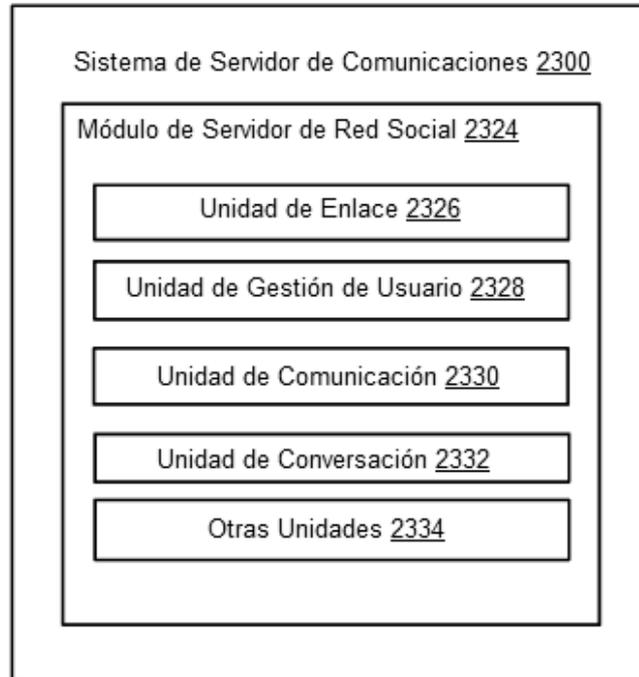


Figura 23

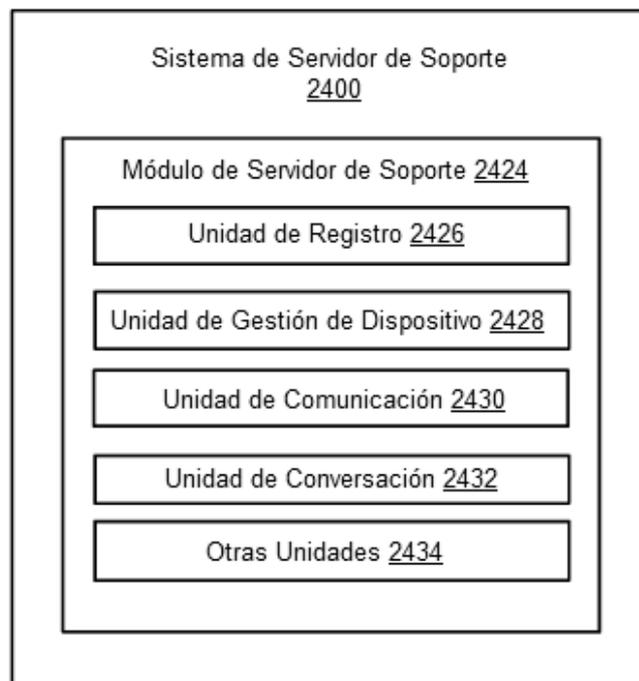


Figura 24