

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 689 342**

51 Int. Cl.:

**G06F 3/0481** (2013.01)

**G06F 3/0484** (2013.01)

**G06F 3/0488** (2013.01)

**H04M 1/725** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.06.2012 PCT/FI2012/050552**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.12.2012 WO12172164**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2012 E 12733787 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.07.2018 EP 2721807**

54 Título: **Método y aparato para proporcionar un mecanismo de notificación**

30 Prioridad:

**17.06.2011 US 201161632809 P**

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

**13.11.2018**

73 Titular/es:

**NOKIA TECHNOLOGIES OY (100.0%)  
Karaportti 3  
02610 Espoo, FI**

72 Inventor/es:

**REZENDE, ANTONIO PEDRO;  
SCHNEIDER, GUILHERME;  
JUNKKONEN, LAURA y  
PRAKASH, PRIYA**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 689 342 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 aparato para proporcionar un mecanismo de notificación

### 5 **Campo tecnológico**

Algunas realizaciones de ejemplo de la presente invención se refieren generalmente a la tecnología de interfaz de usuario y, más particularmente, se refieren a un método y aparato para proporcionar un mecanismo de notificación.

### 10 **Antecedentes**

La era moderna de las comunicaciones ha provocado una tremenda expansión de las redes cableadas e inalámbricas. Las redes informáticas, las redes de televisión y las redes de telefonía están experimentando una expansión tecnológica sin precedentes, alimentada por la demanda del consumidor. Las tecnologías de las redes inalámbricas y móviles han abordado las demandas de los consumidores, a la vez que proporcionan mayor flexibilidad e inmediatez en la transferencia de información.

Las tecnologías de redes actuales y futuras continúan facilitando la transferencia de información fácil y la conveniencia a los usuarios. Un área en la que existe una demanda para aumentar la facilidad de transferencia de información se refiere a la prestación de servicios a un usuario de un terminal móvil. Los servicios pueden ser en forma de una aplicación de comunicación o medios particulares deseada por el usuario, tal como un reproductor de música, un lector de videojuegos, un libro electrónico, mensajes cortos, correo electrónico, compartición de contenido, navegación web, etc. Los servicios también pueden ser en forma de aplicaciones interactivas en las que el usuario puede responder a un dispositivo de red con el fin de realizar una tarea o alcanzar un objetivo. Los servicios se pueden proporcionar desde un servidor de red u otro dispositivo de red, o incluso desde el terminal móvil tal como, por ejemplo, un teléfono móvil, una televisión portátil, un sistema de juegos portátil, un libro electrónico o un dispositivo de lectura, etc.

En muchas situaciones, puede ser deseable que el usuario interactúe con un dispositivo tal como un terminal móvil para la provisión de una aplicación o servicio. La experiencia de un usuario durante ciertas aplicaciones tales como, por ejemplo, la navegación web o la navegación a través del contenido se puede mejorar usando una pantalla táctil como interfaz de usuario. Adicionalmente, algunos usuarios pueden preferir el uso de una pantalla táctil para introducir comandos de interfaz de usuario sobre otras alternativas. En reconocimiento de la utilidad y popularidad de las pantallas táctiles, muchos dispositivos, incluyendo algunos terminales móviles, ahora emplean pantallas táctiles. En consecuencia, los dispositivos de pantalla táctil ahora son relativamente bien conocidos en la técnica, con numerosas tecnologías diferentes que se emplean para detectar un punto particular en el que un objeto puede entrar en contacto con la pantalla táctil.

Se tratan ejemplos de mecanismos de notificación en "Status bar. Event-driven notification", 2011, accedido vía URL: <http://www.facebook.com/notes/android-patterns/status-bar-event-driven-notification/193074337383906>, "QuickCalendar, an application for Android written in Java", 2009, recuperado a través de la URL: <http://jimblackler.net/blog/?p=67>, "TechCrunch", 2010, recuperado de Internet a través de la URL: [http://www.androidzoom.com/android\\_applications/news\\_and\\_magazines/techcrunch\\_gucd.html](http://www.androidzoom.com/android_applications/news_and_magazines/techcrunch_gucd.html), "Window Shade", 2011, recuperado a través de la URL: [http://www.androidzoom.com/uap\\_pattern/window-shade](http://www.androidzoom.com/uap_pattern/window-shade), documentos WO 2009/097555 A2 y WO 2010/024986 A2.

### **Breve resumen**

La invención se dirige al método de la reivindicación 1, el programa informático de la reivindicación 11 y el aparato de la reivindicación 12. Las realizaciones ventajosas se encuentran en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con un aspecto, un método comprende proporcionar una barra de notificaciones en un borde de una pantalla táctil en respuesta a una ocurrencia de un evento, proporcionando la barra de notificaciones información indicativa del evento, permitiendo, en respuesta a la entrada del usuario, la extensión de la barra de notificaciones lejos del borde de la pantalla táctil para mostrar uno o varios de niveles de clases de notificaciones además de la información indicativa del evento, proporcionando asociaciones dinámicas entre el contenido y un nivel respectivo del uno o más niveles de clases de notificaciones, donde una o varias de dichas clases de notificaciones están asignadas al nivel respectivo, los criterios dinámicos se usan para determinar el contenido que se asociará a cada uno del uno o varios niveles, y los criterios dinámicos se basan en una probabilidad de que se use el contenido de la una o varias clases de notificaciones asignadas al nivel respectivo, lo que provoca la presentación de la barra de notificaciones para permanecer en una posición extendida lejos del borde de la pantalla táctil a fin de mostrar uno o varios niveles de clases de notificaciones al cesar la entrada del usuario, donde la posición extendida es una de una pluralidad de tales posiciones en las que la barra de notificaciones puede permanecer y provocar, a través de un procesador y responsivo a la exposición de cada nivel que tiene un nivel posterior a partir de ese momento, una indicación de existencia del nivel posterior.

Este aspecto también puede proporcionar un programa informático que comprende instrucciones legibles por máquina que, cuando se ejecutan por un procesador, provocar que el procesador realice tal método.

5 Este aspecto puede proporcionar un aparato que comprende al menos un procesador y al menos una memoria que incluye código de programa informático, la al menos una memoria y el código de programa informático configurados para, con el procesador, provocar que el aparato al menos: provoque la provisión de una barra de notificaciones en un borde de una pantalla táctil en respuesta a una ocurrencia de un evento, proporcionando la barra de notificaciones informativa del evento, permita, en respuesta a la entrada del usuario, la extensión de la barra de notificaciones lejos del borde de la pantalla táctil para mostrar uno o varios de niveles de clases de notificaciones además de la información indicativa del evento, proporcione asociaciones dinámicas entre el contenido y un nivel respectivo del uno o más niveles de clases de notificaciones, donde una o varias de dichas clases de notificaciones están asignadas al nivel respectivo, los criterios dinámicos se utilizan para determinar el contenido que se asociará con cada uno del uno o varios niveles, y los criterios dinámicos se basan en una probabilidad de que se use el contenido de la una o varias clases de notificaciones asignadas al nivel respectivo, provoque que la presentación de la barra de notificaciones permanezca en una posición extendida lejos del borde de la pantalla táctil para mostrar uno o varios niveles de clases de notificaciones al cesar la entrada del usuario, donde la posición extendida es una de una pluralidad de tales posiciones en las que la barra de notificaciones puede permanecer y provoque, en respuesta a la exposición de cada nivel que tiene un nivel posterior a partir de ese momento, una indicación de existencia del nivel posterior.

20 Las realizaciones de acuerdo con el aspecto anterior pueden, por tanto, permitir la provisión de un mecanismo de notificación. En algunos casos, por ejemplo, se puede proporcionar una barra de notificaciones que puede avanzar, en respuesta a la entrada del usuario, a través de una porción de una pantalla (por ejemplo, desde una porción de borde de la pantalla hacia una parte del medio de la pantalla) como una persiana o una onda para formar una persiana de notificaciones. La persiana de notificaciones puede avanzar y retraerse en respuesta a que el usuario "tira" de la notificación a ciegas o proporciona alguna otra entrada indicativa de un intento de avanzar o retraer la notificación a ciegas. Adicionalmente, en algunos ejemplos, la persiana de notificaciones puede avanzar (y/o retraerse) basándose en un nivel tal que cada uno de una pluralidad de niveles que corresponden a mecanismos de acceso para diferentes clases de notificaciones y/o aplicaciones puede proporcionarse en cada uno de los niveles respectivos. La persiana de notificaciones también puede proporcionar una indicación de oscilación para indicar la ocurrencia de nuevos eventos y/o actividad de nuevo nivel.

35 El método puede comprender además habilitar, en respuesta a la entrada del usuario, descarte de un nivel particular y/o, mientras que la barra de notificaciones está en la posición extendida y en respuesta a una entrada de usuario adicional, permitir una mayor extensión de la barra de notificaciones lejos del borde de la pantalla táctil para presentar uno o varios niveles adicionales de otras clases de notificaciones.

40 Alternativa, o adicionalmente, proporcionar la barra de notificaciones puede comprender proporcionar una acción de oscilación de la barra de notificaciones que indique contenido adicional disponible en otros niveles.

En algunas realizaciones, el uno o varios niveles comprenden al menos dos niveles de clases de notificaciones, la una o varias clases de notificaciones asignadas al nivel respectivo que difieren de la una o varias clases de notificaciones asignadas a otros niveles de los dos o más niveles.

45 En algunas realizaciones, la probabilidad se basa en una probabilidad estadística de que uno o varios accesos directos de aplicación se emplearán en respuesta a, o cerca, en tiempo a, un evento y/o si el contenido es o no estadísticamente el más comúnmente utilizado.

50 La determinación del contenido a asociar a cada uno del uno o varios niveles se puede basar en valores ponderados de la una o varias clases de notificaciones basadas en condiciones y eventos actuales y proporcionar una asociación dinámica comprende seleccionar clases de notificaciones que tienen un valor de ponderación acumulado por encima de una cantidad umbral para la presentación como un nivel separado.

55 Algunas realizaciones de la invención pueden proporcionar un método, aparato y producto de programa informático para mejorar la experiencia del usuario con respecto a dispositivos que tienen interfaces de pantalla táctil. Como resultado, por ejemplo, los usuarios de terminales móviles pueden disfrutar de capacidades mejoradas con respecto al acceso a la información relacionada con el contenido y otros servicios o aplicaciones que pueden usarse en conexión con una pantalla táctil.

#### 60 **Breve descripción de las varias vistas del (de los) dibujo(s)**

Habiendo descrito así las realizaciones de la invención en términos generales, ahora se hará referencia a los dibujos adjuntos, que no están necesariamente dibujados a escala y, donde:

65 la figura 1 es un diagrama de bloques esquemático de un terminal móvil de acuerdo con una forma de realización de ejemplo de la presente invención;

la figura 2 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato para proporcionar un mecanismo de notificación de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención;

la figura 3, que incluye las figuras 3A a 3D, ilustra una serie de ejemplos de pantallas que pueden presentarse cuando se opera de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención; y

5 la figura 4 es un diagrama de bloques de acuerdo con un método de ejemplo para proporcionar un mecanismo de notificación de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención.

### Descripción detallada

10 Algunas realizaciones de la presente invención se describirán ahora en mayor detalle en adelante con referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran algunas, pero no todas las realizaciones de la invención. De hecho, diversas realizaciones de la invención pueden realizarse de muchas formas diferentes y no deberían construirse como limitadas a las formas de realización establecidas en el presente documento; en su lugar, se proporcionan estas realizaciones para que esta divulgación satisfaga los requisitos legales aplicables. Los números de referencia  
15 similares se refieren a los elementos similares a lo largo de la memoria. Tal y como se usa en el presente documento, los términos "datos", "contenido", "información" y términos similares pueden usarse indistintamente para referirse a datos que pueden transmitirse, recibidos y/o almacenados de acuerdo con algunas realizaciones de la presente invención. Por tanto, el uso de cualquiera de tales términos no debe tomarse para limitar el alcance de las realizaciones de la presente invención.

20 Adicionalmente, tal y como se usa en el presente documento, el término "circuitería" se refiere a (a) implementaciones de circuitos solo de hardware (por ejemplo, implementaciones en circuitería analógica y/o circuitería digital); (b) combinaciones de circuitos y producto(s) de programa informático que comprenden software y/o firmware. Como otro ejemplo, el término "circuitería" según se usa en el presente documento también incluye,  
25 por ejemplo, un circuito integrado de banda base o circuito integrado de procesador de aplicaciones para un teléfono móvil o circuito integrado similar en un servidor, un dispositivo de red celular, otro dispositivo de red y/u otro dispositivo informático.

30 Según se define en el presente documento un "medio de almacenamiento legible por ordenador", que se refiere a un medio de almacenamiento físico no transitorio (por ejemplo, dispositivo de memoria volátil o no volátil), se puede diferenciar de un "medio de transmisión legible por ordenador", que se refiere a una señal electromagnética.

35 El uso de una interfaz de pantalla táctil a menudo es atractivo para los usuarios debido a la naturaleza generalmente intuitiva de la interfaz. Diversas actividades tales como seleccionar un objeto, arrastrar un objeto, dibujar un símbolo, voltear una página, acercar o alejar, y/o similares, a menudo se realizan con gestos simples que parecen coincidir naturalmente con la actividad resultante. Por tanto, los dispositivos de pantalla táctil se han vuelto cada vez más populares.

40 La interfaz de pantalla táctil normalmente muestra contenido en una pantalla y también acepta entradas del usuario a través de la misma pantalla táctil. Por tanto, la mayoría de los dispositivos de pantalla táctil proporcionan acceso a diversas funciones a través de una o varias entradas que se ingresan a través de la interacción de un objeto (por ejemplo, un dedo o un lápiz) con la pantalla táctil. Dependiendo de la pantalla que se presente, se puede acceder a diversas opciones mediante la selección de uno o más iconos o artículos de menú que se pueden mostrar. En algunos casos, estas selecciones deben hacerse en secuencia con el fin de acceder a ciertos contenidos o  
45 funcionalidades. Sin embargo, en otros casos, al contenido y/o a las funcionalidades se puede acceder a través de una sola entrada. Hablando en general, es deseable reducir el número de interacciones que un usuario debe emplear con el fin de acceder al contenido o a las funciones, ya que la experiencia del usuario se mejora cuando el usuario puede lograr los resultados deseados con el mínimo esfuerzo.

50 Dado el creciente número de aplicaciones que puede generar y/o recibir nueva información relacionada con un evento en un momento dado, hay un potencial creciente de que diferentes clases de contenido o funcionalidad, asociados a las diferentes aplicaciones correspondientes, pueden experimentar eventos (por ejemplo, actualizaciones, nuevo material, nueva actividad, cambios de estado, y/o similares) de los cuales el usuario puede estar interesado en recibir notificaciones. Las realizaciones de ejemplo de la presente invención pueden proporcionar  
55 algunas formas mediante las cuales el usuario puede ser consciente de estos eventos de forma discreta, siendo a la vez de manera interesante.

60 En este sentido, algunas realizaciones de ejemplo pueden proporcionar una barra de notificaciones que generalmente se puede proporcionar en un borde (a menudo, pero no exclusivamente, el borde superior) de una pantalla de visualización. La barra de notificaciones puede proporcionarse de tal manera que el usuario esté informado de las actividades que pueden tener lugar en relación con cualquiera de una serie de clases de notificaciones o aplicaciones. En algunos ejemplos, la barra de notificaciones puede aparecer solo cuando se ha producido un evento. En este sentido, por ejemplo, la barra de notificaciones (que puede denominarse onda de notificación o notificación a ciegas en algunos ejemplos debido a que la forma y/o movimiento de la barra es similar a la de una onda que avanza o una persiana o mini-persiana que avanza) puede aparecer y proporcionar un  
65 movimiento de oscilación para indicar la existencia de otros niveles de información a los que se puede acceder

avanzando la barra de notificaciones. La barra de notificaciones puede avanzar en respuesta a la entrada del usuario a través de una operación de arrastre, toque de pantalla u otras entradas. En algunos ejemplos, la barra de notificaciones puede avanzar a través de una porción de una pantalla (por ejemplo, desde una porción de borde de la pantalla hacia una parte del medio de la pantalla) como una persiana o una onda. La barra de notificaciones puede avanzar y retraerse en respuesta a que el usuario "tira" de la persiana de notificaciones o en respuesta al usuario que proporciona alguna otra entrada indicativa de un intento de avanzar o retraer la barra de notificaciones (por ejemplo, tocando). Adicionalmente, por ejemplo, la persiana de notificaciones puede avanzar (y/o retraerse) basándose en un nivel tal que cada uno de una pluralidad de niveles que corresponden a mecanismos de acceso para diferentes clases de notificaciones y/o aplicaciones puede proporcionarse en cada uno de los niveles respectivos.

Algunas realizaciones de ejemplo pueden proporcionar a los usuarios un modo de interacción relativamente intuitivo mediante el cual recibir notificaciones rápidamente asociadas a diferentes niveles de información. Asimismo, en algunos casos, las notificaciones pueden proporcionar acceso adicional a la información, funcionalidades y/o aplicaciones que pueden estar relacionadas (directa o indirectamente) con eventos que activan las notificaciones correspondientes. Por tanto, por ejemplo, una lista estática o dinámica de aplicaciones o contenido puede proporcionarse en un nivel y aquellas aplicaciones o artículos de contenido pueden fijarse (por ejemplo, en ejemplos estáticos) los artículos comúnmente asociados o útiles en conexión con un evento o notificación correspondiente, o las aplicaciones o elementos de contenido pueden ser dinámicos de tal forma que se determinen basándose en las condiciones actuales y/o la naturaleza o circunstancias en las que un correspondiente evento o notificación ha tenido lugar.

La figura 1, una realización de ejemplo, ilustra un diagrama de bloques de un terminal móvil 10 que se beneficiaría de las realizaciones de la presente invención. Debería entenderse, sin embargo, que el terminal móvil 10 ilustrado y descrito en el presente documento es meramente ilustrativo de uno de los tipos de dispositivos huéspedes que pueden beneficiarse de las realizaciones de la presente invención y, por lo tanto, no debe tomarse para limitar el alcance de las realizaciones de la presente invención. En consecuencia, aunque hay numerosos tipos de terminales móviles, tales como asistentes digitales móviles (PDA), teléfonos móviles, buscapersonas, televisiones portátiles, dispositivos de juego, ordenadores portátiles, cámaras, tabletas, superficies táctiles, dispositivos portátiles, grabadoras de vídeo, reproductores de vídeo/audio, radios, libros electrónicos, dispositivos de posicionamiento (por ejemplo, dispositivos de sistema de posicionamiento global (GPS)), o cualquier combinación y otros tipos de sistemas de comunicaciones de voz y de texto anteriormente mencionados, pueden emplear fácilmente las realizaciones de la presente invención, otros dispositivos que incluyen dispositivos electrónicos fijos (no móviles) también pueden emplear algunas realizaciones de ejemplo.

El terminal móvil 10 puede incluir una antena 12 (o múltiples antenas) en comunicación operativa con un transmisor 14 y un receptor 16. El terminal móvil 10 puede incluir además un aparato, tal como un controlador 20 u otro dispositivo de procesamiento (por ejemplo, el procesador 70 de la figura 2), que controla la provisión de señales a y la recepción de señales desde el transmisor 14 y el receptor 16, respectivamente. Las señales pueden incluir información de señalización de acuerdo con el estándar de interfaz aérea del sistema celular aplicable, y también la voz del usuario, los datos recibidos y/o los datos generados por el usuario. En este sentido, el terminal móvil 10 es capaz de funcionar con uno o más estándares de interfaz de aire, protocolos de comunicación, tipos de modulación y tipos de acceso. A modo de ilustración, el terminal móvil 10 es capaz de operar de acuerdo con cualquiera de varios protocolos de comunicación de primera, segunda, tercera y/o cuarta generación o similares. Por ejemplo, el terminal móvil 10 puede ser capaz de operar de acuerdo con los protocolos de comunicación inalámbrica de segunda generación (2G) IS-136 (acceso múltiple por división de tiempo (TDMA)), GSM (sistema global para comunicación móvil) e IS-95 (acceso múltiple por división de código (CDMA)), o con protocolos de comunicación inalámbrica de tercera generación (3G), tal como Universal Mobile Telecommunications System (UMTS), CDMA2000, CDMA de banda ancha (WCDMA) y CDMA síncrono por división de tiempo (TD-SCDMA), con el protocolo de comunicación inalámbrico 3.9G, tal como la red de acceso de radio terrestre UMTS evolucionada (E-UTRAN), con protocolos de comunicación inalámbrica de cuarta generación (4G) (por ejemplo, Evolución a Largo Plazo (LTE) o LTE-Avanzado (LTE-A) o similares. Como alternativa (o adicionalmente), el terminal móvil 10 puede ser capaz de operar de acuerdo con mecanismos de comunicación no celular. Por ejemplo, el terminal móvil 10 puede ser capaz de comunicarse en una red de área local inalámbrica (WLAN) u otras redes de comunicación.

En algunas realizaciones, el controlador 20 puede incluir una circuitería deseable para implementar las funciones de audio y lógica del terminal móvil 10. Por ejemplo, el controlador 20 puede comprender un dispositivo de procesador de señal digital, un dispositivo de microprocesador y diversos convertidores de analógico a digital, convertidores de digital a analógico, y otros circuitos de soporte. Las funciones de control y procesamiento de señal del terminal móvil 10 se alojan entre estos dispositivos de acuerdo con sus capacidades respectivas. Por lo tanto, el controlador 20 también puede incluir la funcionalidad para codificar e intercalar convolucionalmente mensajes y datos antes de la modulación y la transmisión. El controlador 20 puede incluir adicionalmente un codificador de voz interno, y puede incluir un módem de datos interno. Además, el controlador 20 puede incluir la funcionalidad de operar uno o más programas de software, que se pueden almacenar en una memoria. Por ejemplo, el controlador 20 puede ser capaz de operar un programa de conectividad, tal como un navegador web convencional. El programa de conectividad puede permitir entonces al terminal móvil 10 transmitir y recibir contenido web, tal como el contenido basado en la

ubicación y/u otro contenido de la página web, de acuerdo con un Protocolo de Aplicación Inalámbrico (WAP), Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP) y/o similares, por ejemplo.

5 El terminal móvil 10 también puede comprender una interfaz de usuario que incluye un dispositivo de salida tal como un auricular o altavoz 24 convencional, un timbre 22, un micrófono 26, una pantalla 28, y una interfaz de entrada de usuario, todos los cuales están acoplados al controlador 20. La interfaz de entrada del usuario, que permite que el terminal móvil 10 reciba datos, puede incluir cualquiera de una serie de dispositivos que permite que el terminal móvil 10 reciba datos, tales como un teclado 30, una pantalla táctil (pantalla 28 que proporciona un ejemplo de tal pantalla táctil) u otro dispositivo de entrada. En realizaciones que incluyen el teclado 30, el teclado 30 puede comprender teclas numéricas (0-9) y teclas relacionadas (#, \*), y otras teclas duras y suaves usadas para operar el terminal móvil 10. Alternativa o adicionalmente, el teclado 30 puede incluir una disposición de teclado QWERTY convencional. El teclado 30 también puede incluir diversas teclas programables con funciones asociadas. Además, o como alternativa, el terminal móvil 10 puede incluir un dispositivo de interfaz tal como un joystick u otra interfaz de entrada de usuario. Algunas realizaciones que emplean una pantalla táctil pueden omitir el teclado 30 y cualquiera o todos del altavoz 24, el timbre 22 y el micrófono 26 por completo. El terminal móvil 10 incluye además una batería 34, tal como un paquete de batería vibrante, para alimentar diversos circuitos que se requieren para operar el terminal móvil 10, así como también proporcionar opcionalmente vibración mecánica como una salida detectable.

20 El terminal móvil 10 puede incluir, además, un módulo de identidad de usuario (UIM) 38. El UIM 38 es normalmente un dispositivo de memoria que tiene un procesador incorporado. El UIM 38 puede incluir, por ejemplo, un módulo de identidad de abonado (SIM), una tarjeta de circuito integrado universal (UICC), un módulo de identidad de abonado universal (USIM), un módulo de identidad de usuario extraíble (R-UIM), etc. El UIM 38 normalmente almacena elementos de información relacionados con un abonado móvil. Además del UIM 38, el terminal móvil 10 puede estar equipado con memoria. Por ejemplo, el terminal móvil 10 puede incluir memoria volátil 40, tal como Memoria de Acceso Aleatorio (RAM) volátil, que incluye un área de caché para el almacenamiento temporal de datos. El terminal móvil 10 también puede incluir otra memoria no volátil 42, que puede estar incrustada y/o puede ser extraíble. Las memorias pueden almacenar una cantidad de información y datos, usados por el terminal móvil 10 para implementar las funciones del terminal móvil 10.

30 En algunas realizaciones, el terminal móvil 10 también puede incluir una cámara u otro elemento de captura de medios (no mostrado) con el fin de capturar imágenes o videos de objetos, personas y lugares próximos al usuario del terminal móvil 10. Sin embargo, el terminal móvil 10 (o incluso algún otro terminal fijo) también puede practicar realizaciones de ejemplo en conexión con contenido de imágenes o de video (entre otros tipos de contenido) que se producen o generan en otro lugar, pero están disponibles para el consumo en el terminal móvil 10 (o terminal fijo).

35 Ahora se describirá una realización de ejemplo de la invención con referencia a la figura 2, en el que se muestran ciertos elementos de un aparato 50 para proporcionar un acceso rápido a la funcionalidad del dispositivo que responde a un gesto táctil. El aparato 50 de la figura 2 pueden ser empleados, por ejemplo, junto con el terminal móvil 10 de la figura 1. Sin embargo, debe observarse que el aparato 50 de la figura 2, también se puede emplear en conexión con varios otros dispositivos, tanto móviles como fijos y, por lo tanto, las realizaciones de la presente invención no deberían estar limitadas a la aplicación en dispositivos tales como el terminal móvil 10 de la figura 1. Por ejemplo, el aparato 50 puede emplearse en un ordenador personal u otro terminal de usuario. Asimismo, en algunos casos, el aparato 50 puede estar sobre un dispositivo fijo tal como servidor u otra plataforma de servicio y el contenido puede presentarse (por ejemplo, a través de una relación servidor/cliente) en un dispositivo remoto tal como un terminal de usuario (por ejemplo, el terminal móvil 10) en función del procesamiento que se produce en el dispositivo fijo.

50 También debe observarse que mientras que la figura 2 ilustra un ejemplo de una configuración de un aparato para proporcionar un mecanismo de notificación, se pueden usar otras numerosas configuraciones para implementar las realizaciones de la presente invención. En consecuencia, en algunas realizaciones, aunque los dispositivos o elementos se muestran como comunicados entre sí, en lo sucesivo, tales dispositivos o elementos se considerarán capaces de incorporarse dentro de un mismo dispositivo o elemento y, por lo tanto, los dispositivos o elementos que se muestran en la comunicación deben entenderse alternativamente como porciones del mismo dispositivo o elemento.

55 A continuación, haciendo referencia a la figura 2, el aparato 50 para proporcionar un mecanismo de notificación está provisto y puede incluir o estar en comunicación de otra manera con un procesador 70, una interfaz de usuario 72, una interfaz de comunicación 74 y un dispositivo de memoria 76. En algunas realizaciones, el procesador 70 (y/o coprocesadores o cualquier otra circuitería de procesamiento que asiste o está asociada de otro modo al procesador 70) puede estar en comunicación con el dispositivo de memoria 76 a través de un bus para pasar información entre los componentes del aparato 50. El dispositivo de memoria 76 puede incluir, por ejemplo, una o varias memorias volátiles y/o no volátiles. En otras palabras, por ejemplo, el dispositivo de memoria 76 puede ser un dispositivo de almacenamiento electrónico (por ejemplo, un medio de almacenamiento legible por ordenador) que comprende puertas configuradas para almacenar datos (por ejemplo, bits) que pueden ser recuperados por una máquina (por ejemplo, un dispositivo informático como el procesador 70). El dispositivo de memoria 76 puede estar configurado para almacenar información, datos, las aplicaciones, instrucciones o similares para permitir que el aparato lleve a

cabo diversas funciones de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención. Por ejemplo, el dispositivo de memoria 76 podría estar configurado para cargar datos de entrada para el procesamiento por el procesador 70. Adicional o alternativamente, el dispositivo de memoria 76 podría configurarse para almacenar instrucciones para su ejecución por el procesador 70.

5 El aparato 50 puede, en algunas realizaciones, ser un terminal móvil (por ejemplo, terminal móvil 10) o un dispositivo de comunicación fijo o dispositivo informático configurado para emplear una realización de ejemplo de la presente invención. Sin embargo, en algunas realizaciones, el aparato 50 puede realizarse como un conjunto de chips o chips. En otras palabras, el aparato 50 puede comprender uno o varios paquetes físicos (por ejemplo, chips) incluyendo  
10 materiales, componentes y/o cables en un conjunto estructural (por ejemplo, una placa base). El conjunto estructural puede proporcionar fuerza física, conservación del tamaño y/o limitación de la interacción eléctrica para circuitería incluida en el mismo. El aparato 50 puede, por lo tanto, en algunos casos, estar configurado para implementar una realización de la presente invención en un único chip o como un único "sistema en un chip". En consecuencia, en algunos casos, un chip o conjunto de chips puede constituir un medio para realizar una o varias operaciones para  
15 proporcionar las funcionalidades descritas en el presente documento.

El procesador 70 puede realizarse de varias formas diferentes. Por ejemplo, el procesador 70 puede realizarse como uno o varios de diversos medios de procesamiento de hardware tales como un coprocesador, un microprocesador, un controlador, un procesador de señal digital (DSP), un elemento de procesamiento con o sin un DSP  
20 acompañante, o diversa otra circuitería de procesamiento incluyendo circuitos integrados tales como, por ejemplo, un ASIC (circuito integrado específico de la aplicación), FPGA (disposición de puerta programable de campo), una unidad de microcontrolador (MCU), un acelerador de hardware, un chip informático de objetivo especial, o similares. En consecuencia, en algunas realizaciones, el procesador 70 puede incluir uno o varios núcleos de procesamiento configurados para funcionar independientemente. Un procesador multinúcleo puede permitir multiprocesamiento dentro de un solo paquete físico. Adicional o alternativamente, el procesador 70 puede incluir uno o varios  
25 procesadores configurados en tándem a través del bus para permitir la ejecución independiente de instrucciones, ejecución en cascada y/o multihilo.

En una realización de ejemplo, el procesador 70 puede estar configurado para ejecutar instrucciones almacenadas en el dispositivo de memoria 76 o accesible de otro modo al procesador 70. Alternativa o adicionalmente, el procesador 70 puede estar configurado para ejecutar una funcionalidad codificada por hardware. En consecuencia, ya sea que esté configurado por métodos de hardware o software, o por una combinación de los mismos, el procesador 70 puede representar una entidad (por ejemplo, físicamente realizada en la circuitería) capaz de realizar operaciones de acuerdo con una realización de la presente invención mientras se configura en consecuencia. Por  
30 tanto, por ejemplo, cuando el procesador 70 está realizado como un ASIC, FPGA o similares, el procesador 70 puede ser hardware configurado específicamente para llevar a cabo las operaciones descritas en el presente documento. Alternativamente, como otro ejemplo, cuando el procesador 70 está realizado como un ejecutor de instrucciones de software, las instrucciones pueden configurar específicamente el procesador 70 para realizar los algoritmos y/o las operaciones descritas en el presente documento cuando se ejecutan las instrucciones. Sin embargo, en algunos casos, el procesador 70 puede ser un procesador de un dispositivo específico (por ejemplo, un terminal móvil o dispositivo de red) adaptado para emplear una realización de la presente invención mediante la configuración adicional del procesador 70 mediante instrucciones para realizar los algoritmos y/o las operaciones  
35 descritas en el presente documento. El procesador 70 puede incluir, entre otras cosas, un reloj, una unidad lógica aritmética (ALU) y puertas lógicas configuradas para soportar la operación del procesador 70.

Mientras tanto, la interfaz de comunicación 74 puede ser cualquier medio tal como un dispositivo o circuitería realizado en tanto hardware como una combinación de hardware y software que está configurado para recibir y/o transmitir datos desde/hacia una red y/o cualquier otro dispositivo o módulo en comunicación con el aparato 50. En este sentido, la interfaz de comunicación 74 puede incluir, por ejemplo, una antena (o múltiples antenas) y hardware de soporte y/o software de soporte para permitir las comunicaciones con una red de comunicación inalámbrica. Adicional o alternativamente, la interfaz de comunicación 74 puede incluir la circuitería para interactuar con la(s)  
40 antena(s) para provocar la transmisión de señales a través de la(s) antena(s) o para manejar la recepción de señales recibidas a través de la(s) antena(s). En algunos entornos, la interfaz de comunicación 74 puede alternativamente o también soportar la comunicación por cable. En consecuencia, por ejemplo, la interfaz de comunicación 74 puede incluir un módem de comunicación y/u otro hardware/software para soportar la comunicación por cable, línea digital de abonado (DSL), bus en serie universal (USB) u otros mecanismos.

La interfaz de usuario 72 puede estar en comunicación con el procesador 70 para recibir una indicación de una entrada de usuario en la interfaz de usuario 72 y/o para proporcionar una salida audible, visual, mecánica u otra salida al usuario. En consecuencia, la interfaz de usuario 72 puede incluir, por ejemplo, un teclado, un ratón, un joystick, una pantalla, una(s) pantalla(s) táctil(es), áreas táctiles, teclas suaves, un micrófono, un altavoz u otros mecanismos de entrada/salida. Alternativa o adicionalmente, el procesador 70 puede comprender una circuitería de interfaz de usuario configurada para controlar al menos algunas funciones de uno o más elementos de la interfaz de usuario, tales como, por ejemplo, un altavoz, un timbre, un micrófono, una pantalla, y/o similares. El procesador 70  
50 y/o la circuitería de interfaz de usuario que comprende el procesador 70 pueden estar configurados para controlar una o varias funciones de uno o varios elementos de la interfaz de usuario a través de instrucciones del programa

informático (por ejemplo, software y/o firmware) almacenados en una memoria accesible para el procesador 70 (por ejemplo, dispositivo de memoria 76, y/o similares).

5 En una realización de ejemplo, el aparato 50 puede incluir o estar en comunicación con una pantalla táctil 68 (por ejemplo, la pantalla 28). En diferentes casos de ejemplo, la pantalla táctil 68 puede ser una pantalla bidimensional (2D) o una pantalla tridimensional (3D). La pantalla de visualización táctil 68 puede estar realizada como cualquier pantalla táctil conocida. Por tanto, por ejemplo, la pantalla táctil 68 podría configurarse para permitir el reconocimiento táctil mediante cualquier técnica adecuada, tal como resistiva, capacitiva, infrarroja, medidor de tensión, onda superficial, imágenes ópticas, tecnología de señal dispersiva, reconocimiento de pulso acústico y/u  
10 otras técnicas. La interfaz de usuario 72 puede estar en comunicación con la pantalla táctil 68 para recibir indicaciones de entradas de usuario en la pantalla táctil 68 y modificar una respuesta a tales indicaciones en función de las acciones de usuario correspondientes, que pueden inferirse o determinarse de otra manera en respuesta a las indicaciones.

15 En una realización de ejemplo, el aparato 50 puede incluir una interfaz de pantalla táctil 80. La interfaz de pantalla táctil 80 puede, en algunos casos, ser una porción de la interfaz de usuario 72. Sin embargo, en algunas realizaciones alternativas, la interfaz de pantalla táctil 80 puede estar configurada como el procesador 70 o puede ser una entidad separada controlada por el procesador 70. En consecuencia, en algunas realizaciones, se puede decir que el procesador 70 provoca, dirige o controla la ejecución u ocurrencia de las diversas funciones atribuidas a  
20 la interfaz de pantalla táctil 80 (y cualquier componente de la interfaz de pantalla táctil 80) según se describe en el presente documento. La interfaz de pantalla táctil 80 puede ser cualquier medio tal como un dispositivo o circuitería que funcione de acuerdo con el software o realizado de otro modo en hardware o una combinación de hardware y software (por ejemplo, el procesador 70 operando bajo control de software, el procesador 70 realizado como un ASIC o FPGA configurado específicamente para realizar las operaciones descritas en el presente documento, o una  
25 combinación de los mismos) configurando así el dispositivo o circuitería para realizar las funciones correspondientes de la interfaz 80 de pantalla táctil como se describe en el presente documento. Por tanto, en los ejemplos en los que se emplea software, un dispositivo o circuitería (por ejemplo, el procesador 70 en un ejemplo) que ejecuta el software forma la estructura asociada a tales medios.

30 La interfaz de pantalla táctil 80 puede estar configurada para recibir una indicación de una entrada en forma de un evento táctil en la pantalla táctil 68. En consecuencia, la interfaz de táctil 80 puede estar en comunicación con la pantalla táctil 68 para recibir indicaciones de entradas de usuario en la pantalla táctil 68 y modificar una respuesta a tales indicaciones en función de las acciones de usuario correspondientes, que pueden inferirse o determinarse de otra manera en respuesta a las indicaciones. Después del reconocimiento de un evento táctil, la interfaz de pantalla  
35 táctil 80 puede estar configurada para determinar una clasificación del evento táctil y proporcionar una función correspondiente basada en el evento táctil en algunas situaciones.

En algunas realizaciones, la interfaz de pantalla táctil 80 puede incluir un detector 82, un gestor de pantalla 84, un clasificador de gestos 86 y un gestor de notificaciones 88. Cada uno del detector 82, el gestor de pantalla 84, el clasificador de gestos 86 y el gestor de notificaciones 88 puede ser cualquier dispositivo o medio realizado en cualquier hardware o una combinación de hardware y software configurado para realizar las funciones correspondientes asociadas al detector 82, el gestor de pantalla 84, el clasificador de gestos 86 y el gestor de notificaciones 88, respectivamente, como se describe en el presente documento. En una realización a modo de  
40 ejemplo, cada uno del detector 82, el gestor de pantalla 84, el clasificador de gestos 86 y el gestor de notificaciones 88 puede controlarse o realizarse de otro modo como el procesador 70.

El detector 82 puede estar en comunicación con la pantalla táctil 68 para recibir indicaciones de entradas del usuario con el fin de reconocer y/o determinar un evento táctil en función de cada entrada recibida en el detector 82. Un evento táctil se puede definir como una detección de un objeto, tal como un lápiz óptico, un dedo, un bolígrafo, un  
50 lápiz, un guante o cualquier otro dispositivo señalador, que entra en contacto con una porción de la pantalla táctil de una manera suficiente para registrarse como un toque. En este sentido, por ejemplo, un evento táctil podría ser una detección de presión sobre la pantalla de la pantalla táctil 68 por encima de un umbral de presión particular sobre un área determinada o la detección de un cambio en el campo electrostático de la pantalla táctil 68 en una ubicación particular. En consecuencia, algunos eventos táctiles pueden no requerir, de hecho, contacto físico con la pantalla  
55 táctil 68. Por ejemplo, en algunos casos, la pantalla táctil 68 puede estar configurada para detectar uno o varios objetos (por ejemplo, un dedo o unos dedos) sobre la pantalla táctil 68. Los gestos asociados al objeto u objetos también se pueden detectar en algunos casos, incluso sin contacto físico con la pantalla táctil 68. Por ejemplo, en algunos casos, un evento táctil puede ser detectado a través de una prenda de vestir, tela, material flexible, material delgado, y/o similares. Después de cada evento táctil, el detector 82 puede configurarse adicionalmente para transmitir los datos correspondientes al evento táctil (por ejemplo, ubicación del toque, duración del toque, número de objetos tocando, presión del toque, velocidad de movimiento, dirección de movimiento, duración de la demora, frecuencia del toque, etc.) al clasificador de gestos 86 para la clasificación de gestos.

60 El clasificador de gestos 86 puede estar configurado para reconocer y/o determinar una clasificación correspondiente de un evento táctil. En otras palabras, el clasificador de gestos 86 puede estar configurado para realizar una clasificación de gestos para clasificar el evento táctil como cualquiera de una serie de posibles gestos. Algunos

ejemplos de gestos reconocibles pueden incluir un toque, multitoque, trazo, carácter, símbolo, la forma, golpe fuerte, evento de pellizco (por ejemplo, un pellizco hacia dentro o un pellizco hacia fuera) y/o similares.

5 Un toque puede definirse como un evento táctil que impacta una sola área (sin o con un movimiento mínimo en la superficie de la pantalla táctil 68) y luego se elimina. Un multitoque se puede definir como eventos táctiles múltiples detectados al mismo tiempo (o casi al mismo tiempo). Un evento de trazo (o deslizamiento) se puede definir como un evento táctil seguido inmediatamente por el movimiento del objeto que inicia el evento táctil mientras el objeto permanece en contacto con la pantalla táctil 68. En otras palabras, el evento de carrera puede definirse por el movimiento que sigue a un evento táctil, formando así un evento táctil continuo y móvil que define una serie móvil de posiciones táctiles instantáneas (por ejemplo, como una operación de arrastre, deslizamiento o como una operación rápida). Se pueden usar múltiples trazos y/o toques para definir una forma particular o una secuencia de formas para definir un carácter.

15 En una realización de ejemplo, el clasificador de gestos 86 puede estar configurado para clasificar gestos y comunicar la clasificación al gestor de notificaciones 88 y/o al gestor de visualización 84 con el fin de informar al gestor de notificaciones 88 y/o al gestor de visualización 84 de un gesto recibido en conexión con la pantalla táctil 68 y/o en conexión con objetos presentados en la pantalla táctil 68. En una realización de ejemplo, ciertos gestos de deslizamiento (por ejemplo, tirar o extender una barra de notificaciones, una onda de notificación o una persiana de notificaciones) o ciertos gestos de toque (por ejemplo, uno, múltiples o combinaciones de toques en secuencias predefinidas) pueden correlacionarse con las funciones realizadas por el gestor de notificaciones 88 que debe provocar cambios representativos en la pantalla táctil 68 tal como lo proporciona el gestor de visualización 84.

25 El gestor de notificaciones 88 puede estar configurado para interactuar con el administrador de visualización 84 para provocar que se genere una respuesta correspondiente en la pantalla táctil 68. Por ejemplo, en respuesta a la detección de un gesto de deslizamiento (o gesto de toque) realizado en conexión con una barra de notificaciones, el gestor de pantalla 84 puede provocar la presentación de una o varias capas de información. Las capas de información pueden incluir notificaciones sobre diferentes contenidos, aplicaciones o funciones y/o mecanismos de acceso para implementar funcionalidades asociadas a diferentes contenidos, aplicaciones o funciones. Los diferentes niveles están asociados con diferentes clases de aplicaciones o contenido. Otros ejemplos pueden incluir una combinación donde algunos niveles están asociados a diferentes contenidos o aplicaciones y otros niveles están asociados a diferentes clases de aplicaciones o contenido. En consecuencia, cada nivel puede incluir notificaciones sobre el contenido correspondiente, aplicaciones o clases de contenido o aplicaciones. Alternativa o adicionalmente, uno o varios niveles pueden incluir enlaces, iconos u otros mecanismos de acceso mediante los cuales acceder a la información o funciones asociadas con los respectivos contenidos diferentes, aplicaciones o clases de aplicaciones.

35 La figura 3, que incluye las figuras 3A a 3D, ilustra un ejemplo de operación del gestor de notificaciones 88 y la actividad de visualización correspondiente que proporciona el gestor de pantalla 84 de acuerdo con una realización de ejemplo. En este sentido, La figura 3 A ilustra una pantalla de visualización 100. Aunque no se muestra contenido en la pantalla de visualización 100, se debe apreciar que cualquier contenido asociado a cualquier aplicación, una pantalla de inicio, una pantalla inactiva, una pantalla bloqueada y/o similares pueden presentarse en la pantalla de visualización 100 inicialmente. En respuesta a la ocurrencia de un evento (por ejemplo, recepción de un mensaje o correo electrónico de un contacto en particular), se puede presentar una barra de notificaciones 110 (que alternativamente puede denominarse como una onda de notificación o persiana de notificaciones). La presentación de la barra de notificaciones 110 puede proporcionarse como un artículo emergente que se muestra en la parte superior de la pantalla de visualización 100. En una realización de ejemplo, la barra de notificaciones 110 puede estar provista de una acción de oscilación (que incluye el movimiento indicado por el borde discontinuo 112 y la flecha 114) para indicar que hay más información y/o niveles de contenido disponibles.

50 De acuerdo con un ejemplo, tirando hacia abajo de la barra de notificaciones 110 (aunque en algunos casos se pueden usar el dar toques u otras interacciones), se puede permitir al usuario extender la barra de notificaciones 110 para mostrar uno o más niveles de información. La figura 3B ilustra una extensión de la barra de notificaciones 110, similar a la forma en que un toldo o persiana se puede extender sobre una ventana de una casa, para exponer múltiples niveles de información. Como se muestra en la figura 3B, la notificación con respecto al mensaje del contacto particular de la figura 3 A se muestra como un primer nivel 120. Un conjunto de accesos directos de aplicación también se muestra como un segundo nivel 130. Adicionalmente, una notificación adicional con respecto a una aplicación diferente también se proporciona como un tercer nivel 140. En una realización de ejemplo, los niveles pueden estar expuestos de uno en uno tirando de la barra de notificaciones 110 gradualmente hacia abajo hasta que quede expuesto un nivel posterior. Esto se puede hacer para exponer el primer nivel 120, el primer y segundo nivel 130, el primer, segundo y tercer nivel 120, 130 y 140, o más niveles. El orden de los niveles puede estar predeterminado, o puede ser determinado por el usuario. Tras el cese de la entrada del usuario, la barra de notificaciones 110 puede permanecer en una posición extendida lejos del borde de la pantalla táctil para mostrar uno o varios niveles de información, tal como se muestra en la figura 3B. La posición extendida es una de una pluralidad de tales posiciones, es decir, una de una pluralidad de posiciones extendidas candidatas, en las que la barra de notificaciones puede permanecer. La barra de notificaciones 100 puede permanecer en esta posición extendida mientras espera la entrada del usuario adicional. En este sentido, la entrada de usuario adicional es una entrada de usuario separada y distinta, tal como la siguiente liberación o eliminación de la entrada del usuario anterior, en

oposición a una continuación de la entrada del usuario anterior después de una pausa o similares. En este sentido, mientras que la barra de notificaciones adicionalmente está en la posición extendida y en respuesta a una entrada de usuario adicional, la barra de notificaciones puede extenderse lejos del borde de la pantalla táctil para mostrar uno o varios niveles adicionales de otras clases de notificaciones.

5 La figura 3C ilustra la extensión de la extensión adicional de la barra de notificaciones 110 para incluir una clase de notificación para información adicional en un cuarto nivel 150. El cuarto nivel 150 puede incluir, por ejemplo, información acerca de la cantidad restante disponible para su uso en el plan de datos del usuario, una indicación de la red de servicio, una indicación de la intensidad de la señal, una indicación de una o varias redes actualmente  
10 conectadas y/o accesibles, una indicación de una aplicación disponible (por ejemplo, una aplicación de alarma) y/o similares. Como cada nivel está expuesto secuencialmente, la barra de notificaciones 110 puede proporcionar una vista previa parcial 160 de la disponibilidad de un nivel posterior como se muestra en la figura 3D, que muestra una transición desde la figura 3A a 3B que indica que la vista en la figura 3C está disponible si se extiende un nivel adicional.

15 Los contenidos de cada nivel tienen una asociación dinámica con un nivel particular. En escenarios de asociación fijos, un nivel inicial (o niveles) puede estar predefinido para asociarse a una o varias aplicaciones de mensajería (por ejemplo, mensajes SMS (servicio de mensajes cortos), correos electrónicos, mensajes de voz, etc.) y los niveles posteriores pueden estar asociados a, por ejemplo, avisos informativos, aplicaciones actualmente en ejecución,  
20 aplicaciones disponibles, un conjunto predefinido de accesos directos a aplicaciones, una indicación de llamadas perdidas, diferentes aplicaciones de mensajería que una o más que están asociadas a un nivel anterior, o indicaciones de contenido disponible, redes, ancho de banda o funciones. Cada uno de estos ejemplos puede formar, solo o en combinación, clases de notificaciones que pueden asignarse a diferentes niveles a los que se puede extender la barra de notificaciones 110 en diversos ejemplos. El conjunto predefinido de aplicaciones puede  
25 estar predefinido globalmente, o puede incluir diferentes conjuntos para diferentes aplicaciones actuales o situaciones de contexto actuales.

Donde se emplea una asociación dinámica para las determinaciones de contenido de nivel, los criterios dinámicos tal como actividad reciente, la probabilidad estadística con respecto a la actividad en general, o en un contexto dado, el  
30 estado inicial o la aplicación, y/o similares se pueden usar para determinar el contenido que se asociará a cada nivel. Por tanto, por ejemplo, el nivel uno puede incluir información relacionada con un evento más reciente. El nivel dos puede incluir un conjunto de accesos directos de aplicación que se emplean más comúnmente en respuesta a o cerca en tiempo al evento más reciente. Los niveles adicionales pueden incluir contenido que estadísticamente es generalmente el más comúnmente utilizado. Por consiguiente, por ejemplo, el gestor de notificaciones 88 puede  
35 incluir una tabla u otra indicación de valores ponderados para las clases de notificaciones diferentes correspondientes. Los pesos pueden ser fijos o dinámicamente asociados a situaciones de contexto, basándose en las condiciones y eventos actuales que conoce el gestor de notificaciones 88, el gestor de notificaciones 88 puede acumular valores ponderados para cada clase de notificación y seleccionar aquellas clases de notificaciones que tienen un valor ponderado acumulado por encima de una cantidad umbral para la presentación (o presentación  
40 potencial) como un nivel separado accesible mediante la extensión de la barra de notificaciones 110.

En algunos ejemplos, se puede presentar cualquier cantidad de niveles o se puede prescribir un número máximo de niveles. El número máximo de niveles, si se empleara, puede variar basándose en el contexto o puede depender del número máximo que pueda caber en la pantalla táctil 68 a la vez. Si no se proporciona un límite para la cantidad de  
45 niveles, o en cualquier momento en que la presentación de niveles no esté limitada por los límites de la pantalla táctil 68, una indicación de desplazamiento puede presentarse para indicar dónde está el panel de visualización del usuario con respecto a la extensión completa actual de la barra de notificaciones 110 en situaciones en las que la barra de notificaciones 110 se extiende más allá de la longitud de la pantalla táctil 68.

50 La selección de un artículo de la barra de notificaciones 110 puede cerrar la barra de notificaciones 110 en algunos casos (por ejemplo, para lanzar otra aplicación seleccionada del conjunto de accesos directos a aplicaciones). Sin embargo, en otros casos, la selección de un artículo de la barra de notificaciones 110 puede simplemente cerrar el nivel correspondiente desde el cual se seleccionó el artículo, pero, de lo contrario deja las porciones restantes de la barra de notificaciones 110 mostradas hasta que el usuario cierra la barra de notificaciones 110. En consecuencia,  
55 las clases de notificaciones pueden descartarse y, por lo tanto, eliminarse como un nivel separado presentado en asociación con la extensión de la barra de notificaciones 110. En algunos casos, el descarte de un nivel particular se puede lograr seleccionando el nivel y usando una opción de menú para descartar el nivel correspondiente, o simplemente seleccionando un artículo en el nivel correspondiente. En otros casos, uno o varios niveles pueden incluir un cuadro u opción de descarte que puede seleccionarse con el fin de descartar el nivel correspondiente.

60 En algunas realizaciones de ejemplo, la barra de notificaciones 110 puede presentarse desde un estado bloqueado o un estado desbloqueado. Proporcionando la barra de notificaciones 110 y una acción de oscilación que indica que hay más contenido disponible en otros niveles, el gestor de notificaciones 88 puede informar al usuario de un dispositivo que está bloqueado o desbloqueado, que la barra de notificaciones 110 se puede extender para ver  
65 diversos niveles que tienen diferentes clases de notificaciones asociadas con la misma. En algunos casos, si el usuario extiende la barra de notificaciones 110 desde un estado bloqueado, el dispositivo puede desbloquearse al

menos en la medida en que el usuario pueda interactuar con la barra de notificaciones 110. Si el usuario selecciona ciertas opciones de la barra de notificaciones 110 que lanzan otras aplicaciones o funciones, el dispositivo puede desbloquearse completamente o hasta que el usuario complete una acción vinculada a la otra aplicación o función, después de lo cual el dispositivo puede volver inmediatamente al estado bloqueado.

5 En una realización de ejemplo, la extensión de la barra de notificaciones 110 puede manejarse basándose en la extensión de la barra de notificaciones 110 (por ejemplo, con una operación de arrastre en la pantalla táctil 68) relativa a diversos umbrales. Por ejemplo, puede haber una longitud de arrastre umbral asociada a la extensión de un nivel a otro. En algunos casos, la longitud de arrastre del umbral puede ser suficiente para mostrar al menos una cantidad predeterminada de la vista parcial de un siguiente nivel. Por tanto, para extender dos niveles, el usuario puede extender la barra de notificaciones 110 hasta que el primero y el segundo de los dos niveles estén completamente a la vista y la vista parcial para el tercer nivel quede a la vista. Si el usuario luego libera la operación de arrastre cuando la vista parcial del tercer nivel aparece a la vista, la barra de notificaciones 110 puede mostrar la vista que incluye los dos niveles expandidos con la vista parcial que ya no se visualiza.

15 En una realización de ejemplo, la barra de notificaciones 110 puede ser descartada o eliminada por completo de varias maneras. En un ejemplo, el usuario puede introducir una secuencia de toques u otras entradas para descartar la barra de notificaciones 110. En otro ejemplo, el usuario puede insertar una operación de arrastre que tira de la barra de notificaciones 110, pero no alcanza la longitud de arrastre umbral necesaria para llegar al siguiente nivel, y luego libera la operación de arrastre. En otro ejemplo más, el usuario puede insertar una operación de arrastre para exponer todos los niveles y luego estirar la barra de notificaciones 110 ligeramente más y liberar la barra de notificaciones 110 de forma similar a la liberación de un toldo de ventana para que la cortina se enrolle hasta una posición completamente retraída. En algunas realizaciones, el usuario puede insertar una operación de arrastre en una dirección de retracción (por ejemplo, hacia arriba si la barra de notificaciones 110 está en la parte superior de la pantalla táctil 68 o hacia abajo si la barra de notificaciones 110 se extiende desde la parte inferior de la pantalla táctil 68) de al menos una cantidad umbral.

20 Por consiguiente, las realizaciones de ejemplo pueden proporcionar un mecanismo de alusión para indicar que ha tenido lugar un evento, pero también indican que otros niveles de información pueden ser explorados usando una barra de notificaciones expandible.

30 La figura 4 es un diagrama de flujo de un método y producto de programa de acuerdo con una realización de ejemplo de la invención. Se entenderá que, cada bloque del diagrama de flujo y, combinaciones de bloques en el diagrama de flujo, pueden implementarse por diversos medios, tales como hardware, firmware, procesador, circuitería y/u otro dispositivo asociado a la ejecución de software que incluye una o varias instrucciones de programa informático. Por ejemplo, uno o más de los procedimientos descritos anteriormente pueden realizarse mediante instrucciones de programa informático. En este sentido, las instrucciones del programa informático que realizan los procedimientos descritos anteriormente pueden almacenarse mediante un dispositivo de memoria de un terminal de usuario (tanto móvil como fijo) y ejecutarse mediante un procesador en el terminal de usuario. Como se apreciará, cualquiera de tales instrucciones de programa informático puede cargarse en un ordenador u otro aparato programable (por ejemplo, hardware) para producir una máquina, de tal manera que las instrucciones que se ejecutan sobre el ordenador u otro aparato programable crea medios para implementar las funciones especificadas en el(los) bloque(s) del diagrama de bloques. Estas instrucciones de programa informático pueden también almacenarse en una memoria legible por ordenador no transitorio que puede dirigir un ordenador u otro aparato de procesamiento de datos programable para funcionar de una manera particular, tal como las instrucciones almacenadas en la memoria legible por ordenador producen un artículo de fabricación que implementa las funciones especificadas en el(los) bloque(s) del diagrama de flujo. Las instrucciones del programa informático pueden también cargarse en un ordenador u otro aparato de procesamiento de datos programable para provocar una serie de operaciones que se realizarán en el ordenador u otro aparato programable para producir un proceso implementado en el ordenador de tal manera que las instrucciones que se ejecutan en el ordenador u otro aparato programable implementan las funciones especificadas en el(los) bloque(s) o del diagrama de flujo.

40 Por consiguiente, los bloques del diagrama de flujo soportan combinaciones de medios para realizar las funciones y combinaciones especificadas de operaciones para realizar las funciones especificadas. También se entenderá que, uno o más bloques del diagrama de flujo, u combinaciones de bloques en el diagrama de flujo, pueden implementarse por sistemas informáticos basados en hardware para fines especiales que realizarán las funciones específicas o, combinación de hardware e instrucciones informáticas de fines especiales.

50 En este sentido, un método de acuerdo con una realización de la invención, como se muestra en la figura 4, puede incluir proporcionar una barra de notificaciones en un borde de una pantalla táctil en respuesta a una ocurrencia de un evento, proporcionando la barra de notificaciones información indicativa del evento en la operación 200, permitiendo, en respuesta a la entrada del usuario, la extensión de la barra de notificaciones lejos del borde de la pantalla táctil para mostrar uno o varios de niveles de otras clases de notificaciones además de la información indicativa del evento en la operación 210, provocar que la presentación de la barra de notificaciones permanezca en una posición extendida lejos del borde de la pantalla táctil para mostrar uno o varios niveles de clases de notificaciones al cesar la entrada del usuario en la operación 220, y provocar, en respuesta a la exposición de cada

nivel que tiene un nivel posterior a partir de ese momento, una indicación de existencia del nivel posterior en la operación 230.

5 En algunas realizaciones, algunas de las operaciones anteriores pueden modificarse o ampliarse adicionalmente según se describe a continuación. Asimismo, en algunas realizaciones, también pueden incluirse operaciones adicionales opcionales (algunos ejemplos de los cuales se muestran en líneas discontinuas en la figura 4). Se debe apreciar que cada una de las modificaciones, adiciones opcionales o ampliaciones siguientes se pueden incluir con las operaciones anteriores, ya sea solos o en combinación con cualquier otra entre las funciones descritas en el presente documento. En este sentido, la posición extendida de la barra de notificaciones es una de una pluralidad de  
10 tales posiciones en las que la barra de notificaciones puede permanecer. En consecuencia, el método también puede permitir opcionalmente una extensión adicional de la barra de notificaciones en respuesta a la entrada adicional del usuario mientras la barra de notificaciones está en la posición extendida, como se muestra en la operación 240. La extensión adicional de la barra de notificaciones está en una dirección alejada del borde de la pantalla táctil para mostrar uno o más niveles adicionales de otras clases de notificaciones. En algunas realizaciones, el método puede incluir además permitir el descarte de la barra de notificaciones a través de una  
15 entrada de usuario que extienda la barra de notificaciones a una duración inferior a la del umbral y luego liberar la barra de notificaciones para cualquier nivel posterior, extender la barra de notificaciones más allá de una posición completamente avanzada y luego liberar la barra de notificaciones, o retraer completamente la barra de notificaciones en la operación 250. En este sentido, la posición completamente avanzada es la posición de la barra de notificaciones en la que todos los niveles están expuestos y no hay niveles posteriores que aún no se hayan expuesto. En algunos ejemplos, el método puede incluir además proporcionar asociaciones fijas entre el contenido de las clases de notificaciones y cada nivel respectivo y/o proporcionar asociaciones dinámicas entre el contenido de las clases de notificaciones y cada nivel respectivo en la operación 260. En algunas realizaciones, permitir la extensión de la barra de notificaciones puede incluir permitir la extensión de la barra de notificaciones para exponer  
20 los niveles posteriores en respuesta a una operación de arrastre que extiende la barra de notificaciones a una longitud de arrastre de umbral correspondiente a cada nivel subsiguiente respectivo. En una realización de ejemplo, provocar la indicación de existencia de un nivel posterior puede incluir provocar una visualización de una vista previa parcial de un nivel siguiente en conexión con la expansión de la barra de notificaciones para exponer un nivel actual. En algunos casos, las clases de notificaciones pueden incluir notificaciones acerca de eventos adicionales o artículos disponibles asociados a los diferentes niveles correspondientes. En algunas realizaciones, proporcionar la barra de notificaciones puede incluir proporcionar una acción de oscilación de la barra de notificaciones que indique contenido adicional disponible en otros niveles.

35 En una realización de ejemplo, un aparato para realizar el método de la figura 4 anterior puede comprender un procesador (por ejemplo, el procesador 70) configurado para realizar algunas o cada una de las operaciones (200-260) descritas anteriormente. El procesador 70 puede, por ejemplo, estar configurado para realizar las operaciones (200-260) realizando funciones lógicas implementadas por hardware, ejecutar instrucciones almacenadas o ejecutar algoritmos para realizar cada una de las operaciones. Alternativamente, el aparato puede comprender medios para realizar cada una de las operaciones descritas anteriormente. En este sentido, de acuerdo con una realización de ejemplo, los ejemplos de medios para realizar operaciones 200-260 pueden comprender, por ejemplo, la interfaz de pantalla táctil 80 (o sus respectivos componentes diferentes). Adicional o alternativamente, al menos, en virtud del hecho de que el procesador 70 puede estar configurado para controlar o incluso realizarse como la interfaz de pantalla táctil 80, el procesador 70 y/o un dispositivo o circuitería para ejecutar instrucciones o ejecutar un algoritmo para procesar información como se describió anteriormente también pueden formar medios de ejemplo para realizar  
40 las operaciones 200-260.

50 Un ejemplo de un aparato de acuerdo con una realización de ejemplo puede incluir al menos un procesador y al menos una memoria que incluye un código de programa informático. La al menos una memoria y el código de programa informático puede estar configurada para, con al menos un procesador, provocar que el aparato realice las operaciones 200-260 (con o sin las modificaciones y ampliaciones descritas anteriormente en cualquier combinación).

55 Un ejemplo de un producto de programa informático de acuerdo con una realización de ejemplo puede incluir, al menos, un medio de almacenamiento legible por ordenador que tiene porciones de código de programa ejecutable por ordenador almacenadas en el mismo. Las porciones de código de programa ejecutable por ordenador pueden incluir instrucciones de código de programa para realizar la operación 200-260 (con o sin las modificaciones y ampliaciones descritas anteriormente en cualquier combinación).

60 En algunos casos, las operaciones (200-260) descritas anteriormente, junto con cualquiera de las modificaciones puede implementarse en un método que implica facilitar el acceso a al menos una interfaz para permitir el acceso a al menos un servicio a través de al menos una red. En tales casos, se puede decir que el al menos un servicio realiza al menos las operaciones 200-260.

65 Muchas modificaciones y otras realizaciones de las invenciones expuestas en el presente documento se le ocurrirán a un experto en la materia a la que pertenecen estas invenciones que tienen el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos asociados. Por lo tanto, se debe entender que las

5 invenciones no están limitadas a las realizaciones específicas divulgadas y que las modificaciones y otras realizaciones están destinadas a ser incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Asimismo, aunque las descripciones anteriores y los dibujos asociados describen algunas realizaciones de ejemplo en el contexto de ciertas combinaciones de ejemplos de elementos y/o funciones, debe apreciarse que pueden proporcionarse diferentes combinaciones de elementos y/o funciones mediante realizaciones alternativas sin apartarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas. En este sentido, por ejemplo, diferentes combinaciones de elementos y/o funciones, además de las explícitamente descritas anteriormente, también se contemplan como se puede establecer en algunas de las reivindicaciones adjuntas. Aunque se empleen términos específicos en el presente documento, se usan en un sentido genérico y descriptivo solo y no con fines de limitación.

10

**REIVINDICACIONES**

1. Un método que comprende:

- 5 proporcionar una barra de notificaciones (110) en un borde de una pantalla táctil (68) en respuesta a una  
ocurrencia de un evento, proporcionando la barra de notificaciones información indicativa del evento;  
permitiendo, en respuesta a la entrada del usuario, la extensión de la barra de notificaciones lejos del borde de la  
pantalla táctil para mostrar una pluralidad de niveles (140) de clases de notificaciones además de la información  
indicativa del evento;
- 10 provocar que la presentación de la barra de notificaciones permanezca en una posición extendida lejos del borde  
de la pantalla táctil para mostrar uno o varios niveles de clases de notificaciones al cesar la entrada del usuario,  
en donde la posición extendida es una de una pluralidad de tales posiciones en las que puede permanecer la  
barra de notificaciones;
- 15 en donde permitir la extensión de la barra de notificaciones comprende permitir la extensión de la barra de  
notificaciones para exponer los niveles posteriores, uno cada vez, en respuesta a una operación de arrastre que  
extiende la barra de notificaciones a una longitud de arrastre umbral correspondiente a cada nivel posterior  
respectivo que está completamente a la vista, permaneciendo dichos niveles en la posición extendida, y  
en donde la longitud de arrastre umbral correspondiente a cada nivel respectivo es tal que permite una vista  
previa parcial de un nivel posterior para provocar una indicación de la existencia del nivel posterior, el nivel  
20 posterior ya no se muestra si se libera la operación de arrastre antes de que el nivel posterior esté  
completamente a la vista.
2. El método de la reivindicación 1, que comprende, además, permitir el descarte de la barra de notificaciones  
extendiendo la barra de notificaciones más allá de una posición completamente avanzada y luego liberar la barra de  
25 notificaciones, o retraer completamente la barra de notificaciones.
3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en donde las clases de notificaciones incluyen  
notificaciones acerca de eventos adicionales o artículos disponibles asociados a los diferentes niveles  
correspondientes.
- 30 4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde proporcionar la barra de notificaciones  
comprende, además, proporcionar una acción de oscilación de la barra de notificaciones que indique contenido  
adicional disponible en otros niveles.
- 35 5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende, además, mientras que la barra de  
notificaciones está en la posición extendida y en respuesta a una entrada de usuario adicional, permitir una mayor  
extensión de la barra de notificaciones lejos del borde de la pantalla táctil para presentar uno o varios niveles  
adicionales de otras clases de notificaciones.
- 40 6. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el uno o varios niveles comprenden al menos dos  
niveles de clases de notificaciones, siendo la una o varias clases de notificaciones asignadas al nivel respectivo  
distintas de la una o varias clases de notificaciones asignadas a otros niveles de los dos o más niveles.
- 45 7. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, que comprende, además, proporcionar asociaciones  
dinámicas entre el contenido y un nivel respectivo del uno o varios niveles de clases de notificaciones, en donde una  
o varias de dichas clases de notificaciones están asignadas al nivel respectivo, los criterios dinámicos se utilizan  
para determinar el contenido a asociar a cada uno del uno o varios niveles, y los criterios dinámicos se basan en una  
probabilidad de que se use el contenido de la una o varias clases de notificaciones asignadas al nivel respectivo.
- 50 8. El método de la reivindicación 7, en donde la probabilidad se basa en una probabilidad estadística de que uno o  
varios accesos directos de aplicación se emplearán en respuesta a, o cerca en el tiempo a, un evento.
9. El método de la reivindicación 7 o de la reivindicación 8, en donde la probabilidad se basa en si el contenido es o  
no estadísticamente el más comúnmente usado.
- 55 10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en donde la determinación del contenido a asociar al uno  
o varios niveles se basa en valores ponderados de la una o varias clases de notificaciones basadas en condiciones y  
eventos actuales y proporcionar una asociación dinámica comprende seleccionar clases de notificaciones que tienen  
un valor de ponderación acumulado por encima de una cantidad umbral para la presentación como un nivel  
60 separado.
11. Un programa informático que comprende instrucciones legibles por máquina que, cuando se ejecutan en un  
procesador (70), provocan que el procesador realice un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1  
a 10.
- 65 12. Un aparato (50) que comprende, al menos, un procesador (70) y, al menos, una memoria (76) que incluye código

de programa informático, la al menos una memoria y el código de programa informático configurados para, con el procesador, provocar que el aparato al menos:

- 5 proporcione una barra de notificaciones (110) en un borde de una pantalla táctil (68) en respuesta a una  
ocurrencia de un evento, proporcionando la barra de notificaciones información indicativa del evento;  
permita, en respuesta a la entrada del usuario, la extensión de la barra de notificaciones lejos del borde de la  
pantalla táctil para mostrar una pluralidad de niveles (120, 140) de clases de notificaciones además de la  
información indicativa del evento;  
10 provoque que la presentación de la barra de notificaciones permanezca en una posición extendida lejos del  
borde de la pantalla táctil para mostrar uno o varios niveles de clases de notificaciones al cesar la entrada del  
usuario, en donde la posición extendida es una de una pluralidad de tales posiciones en las que puede  
permanecer la barra de notificaciones;  
en donde permitir la extensión de la barra de notificaciones comprende permitir la extensión de la barra de  
notificaciones para exponer los niveles uno cada vez en respuesta a una operación de arrastre que extiende la  
15 barra de notificaciones a una longitud de arrastre umbral correspondiente a cada nivel respectivo que está  
completamente a la vista, permaneciendo dichos niveles en la posición extendida, y  
en donde la longitud de arrastre del umbral correspondiente a cada nivel respectivo es tal que permite una vista  
previa parcial de un nivel posterior para provocar una indicación de la existencia del nivel posterior, el nivel  
posterior ya no se muestra si se libera la operación de arrastre antes de que el nivel posterior esté  
20 completamente a la vista.

13. El aparato de la reivindicación 10, en donde la al menos una memoria y el código de programa informático están configurados para, con el procesador, provocar que el aparato realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 10.

25

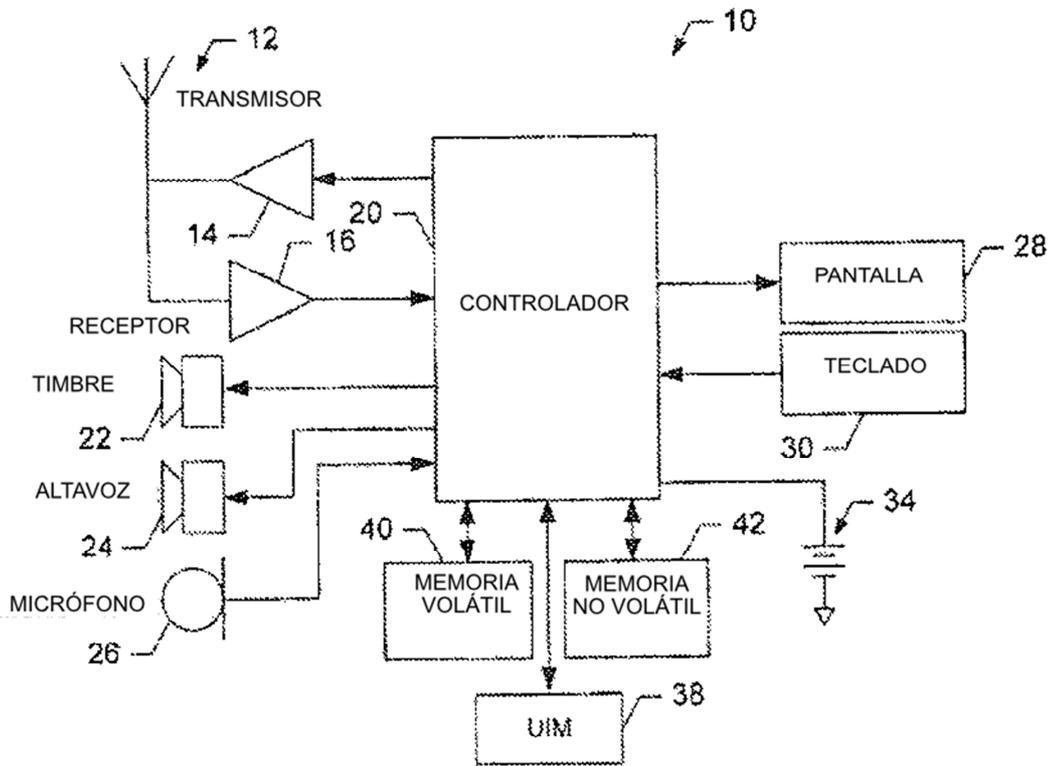


FIG. 1.

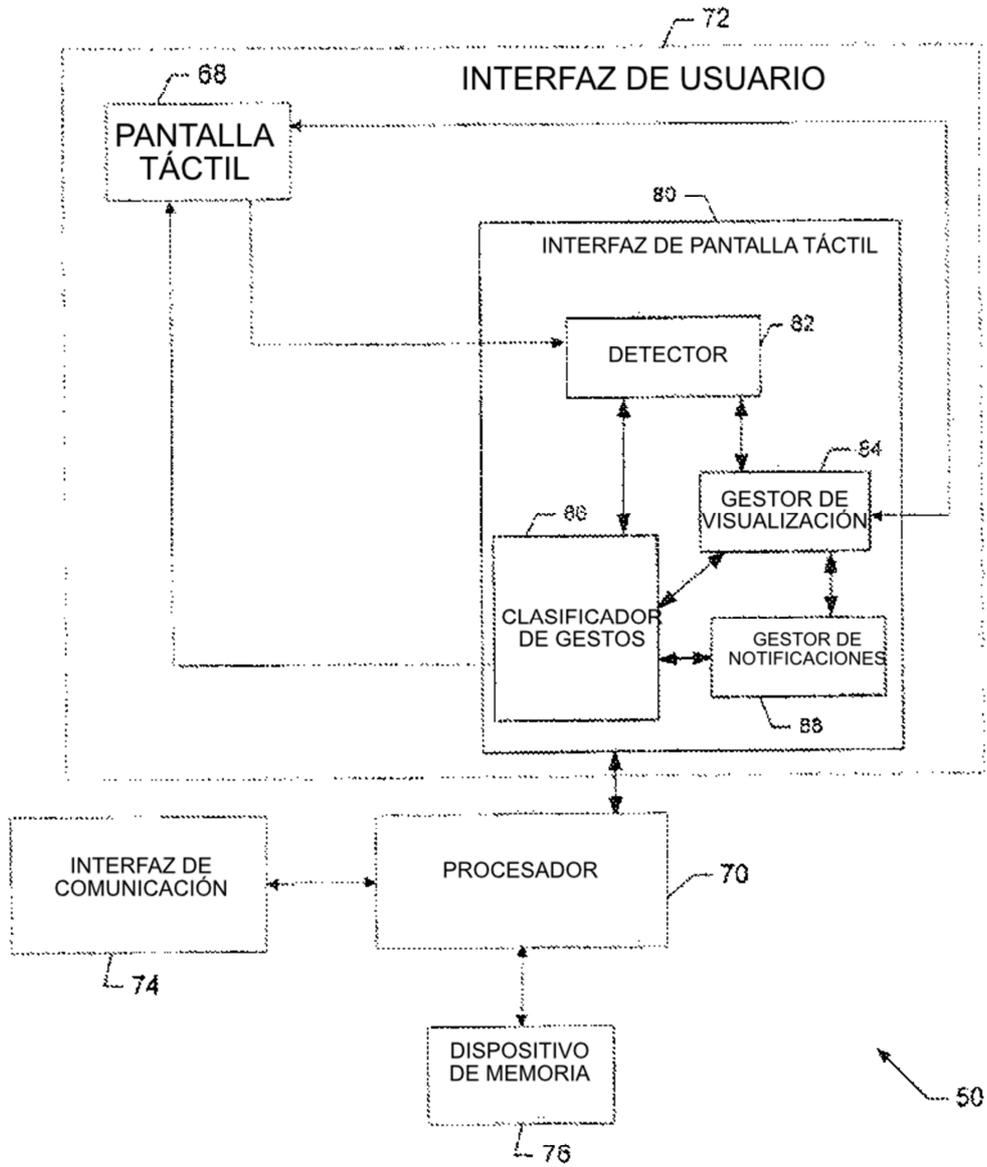


FIG. 2.

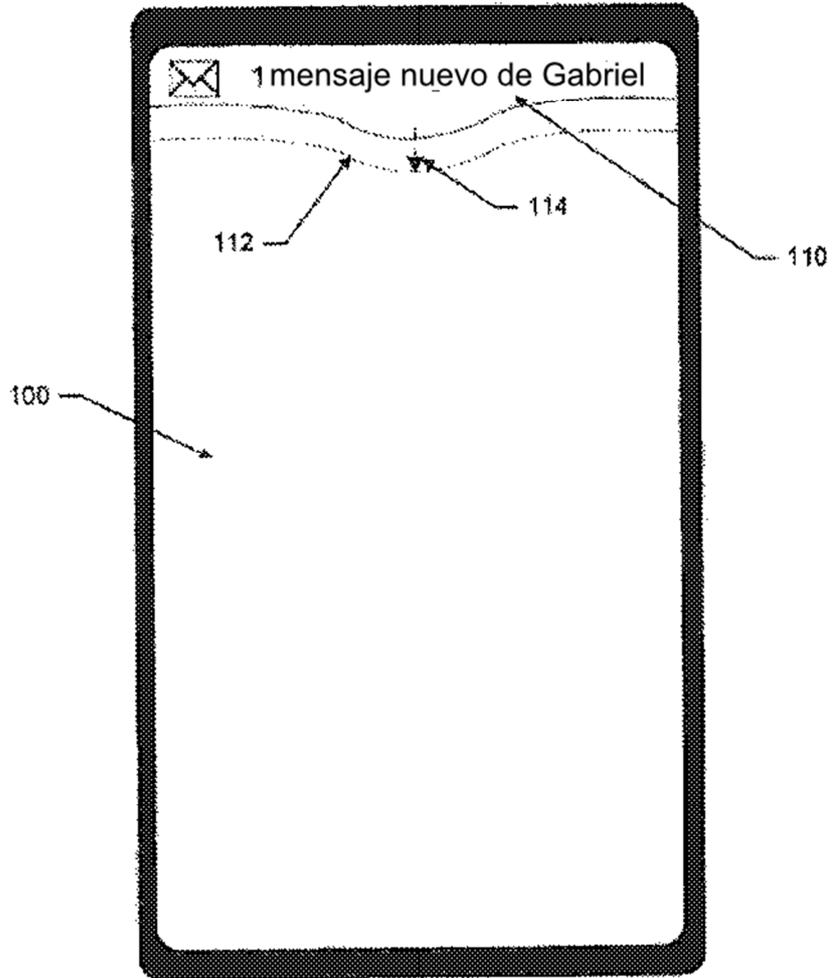


FIG. 3A.

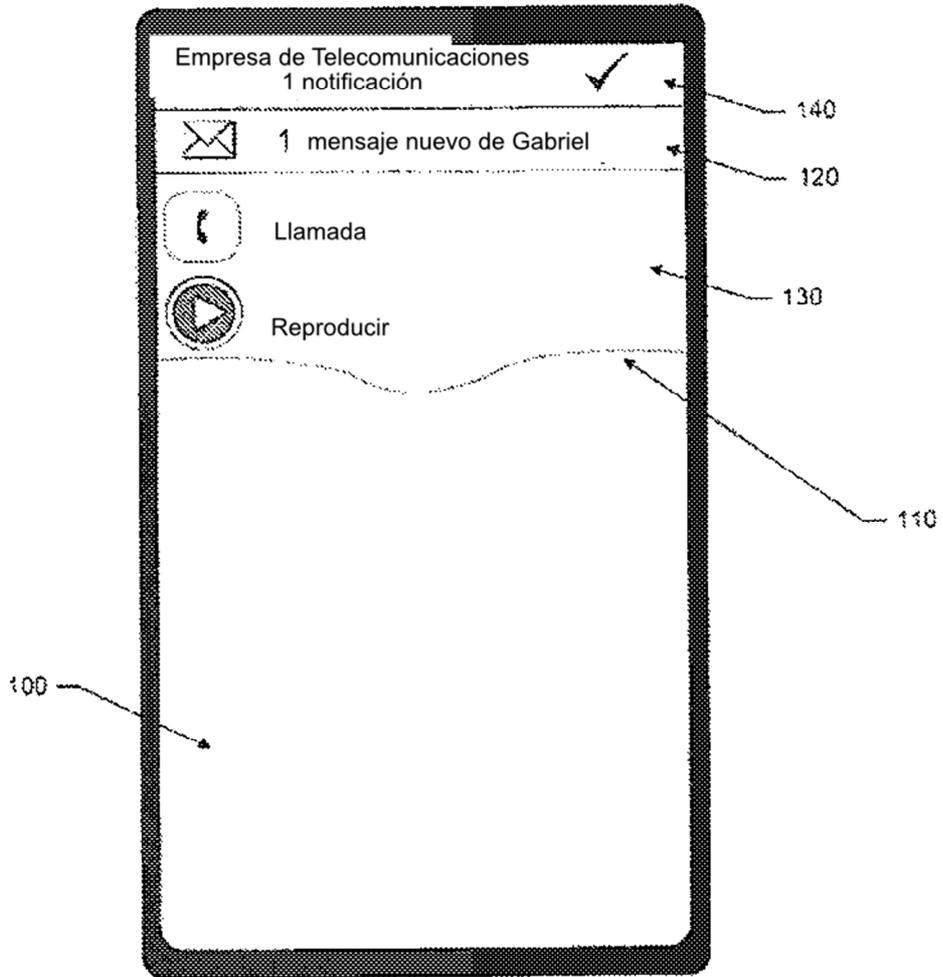


FIG. 3B.

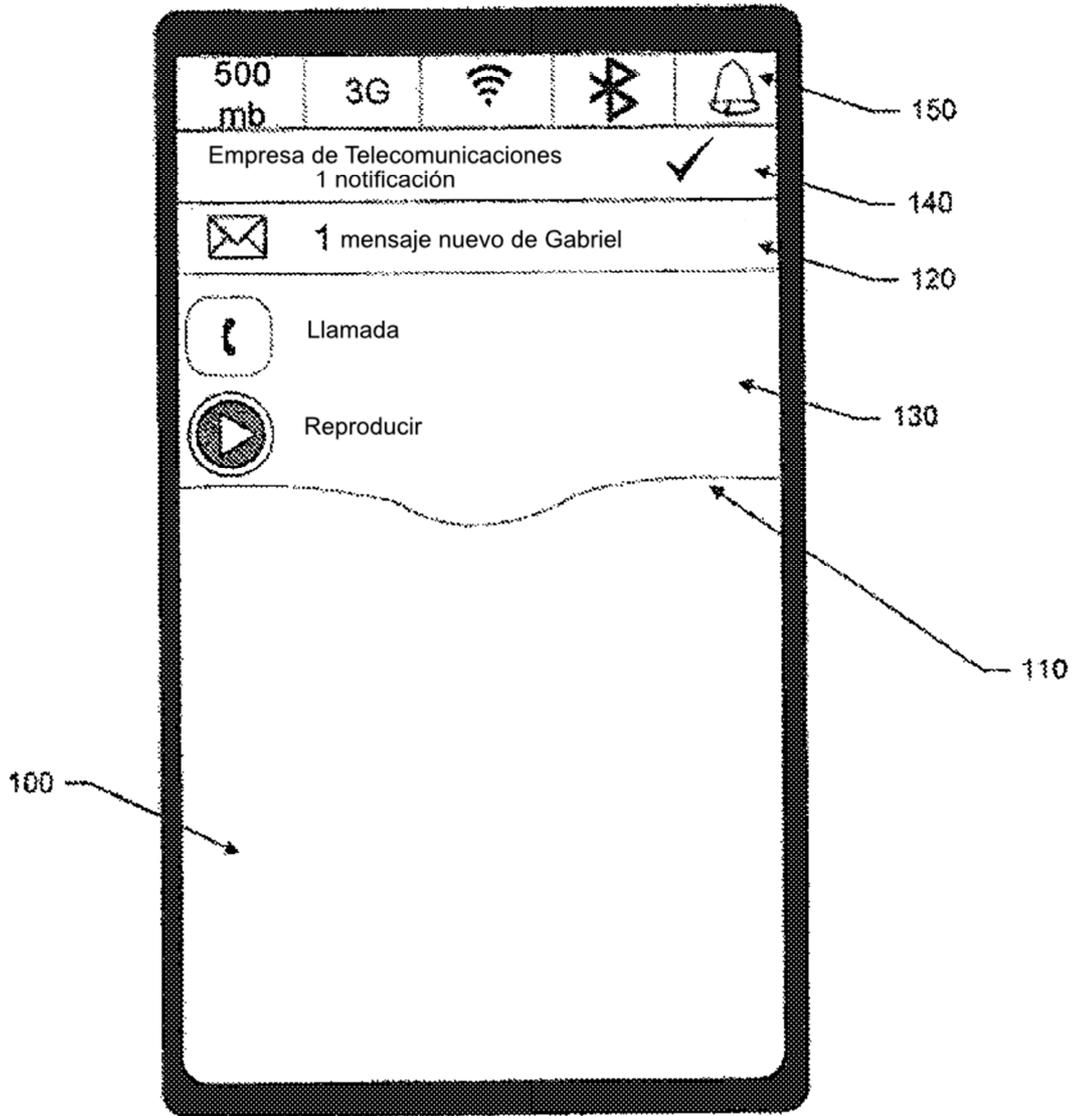


FIG. 3C.

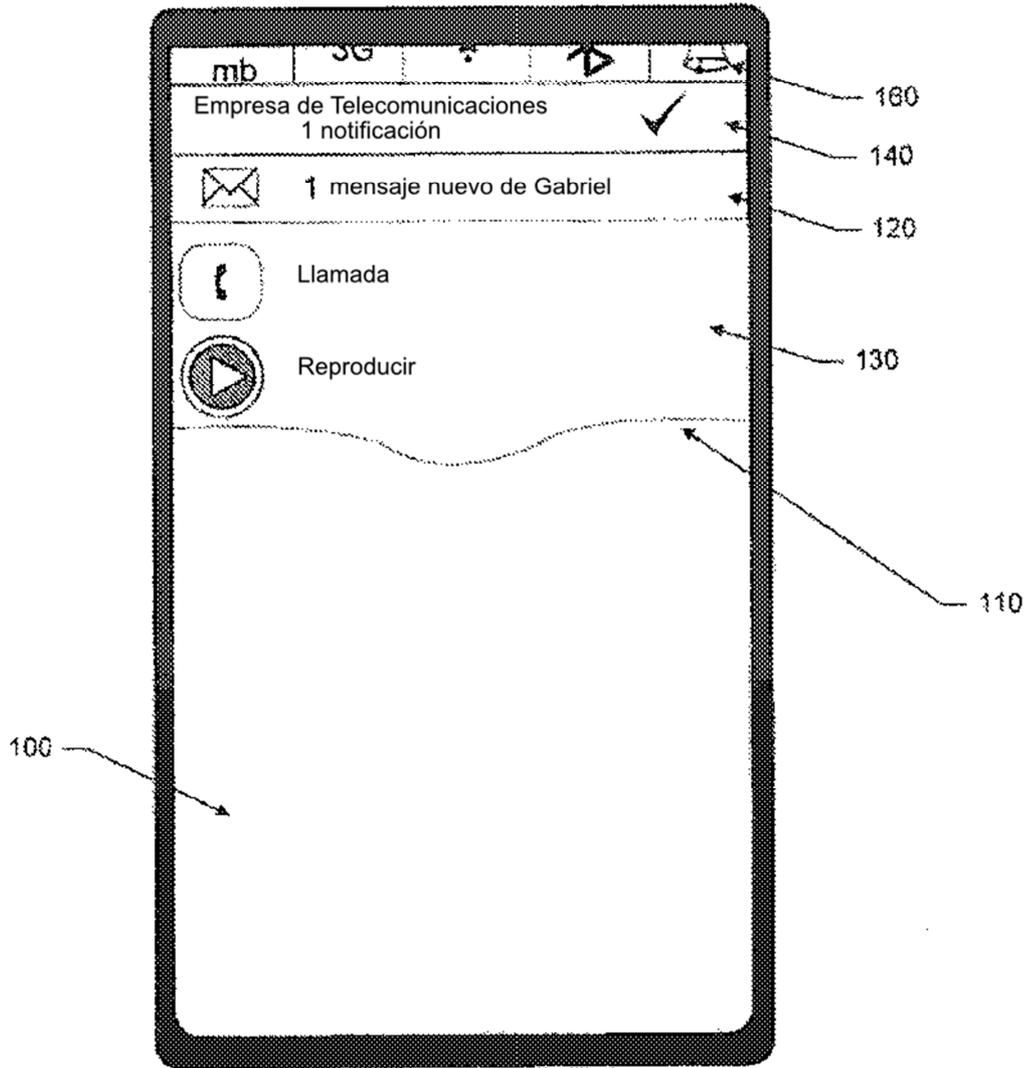


FIG. 3D.

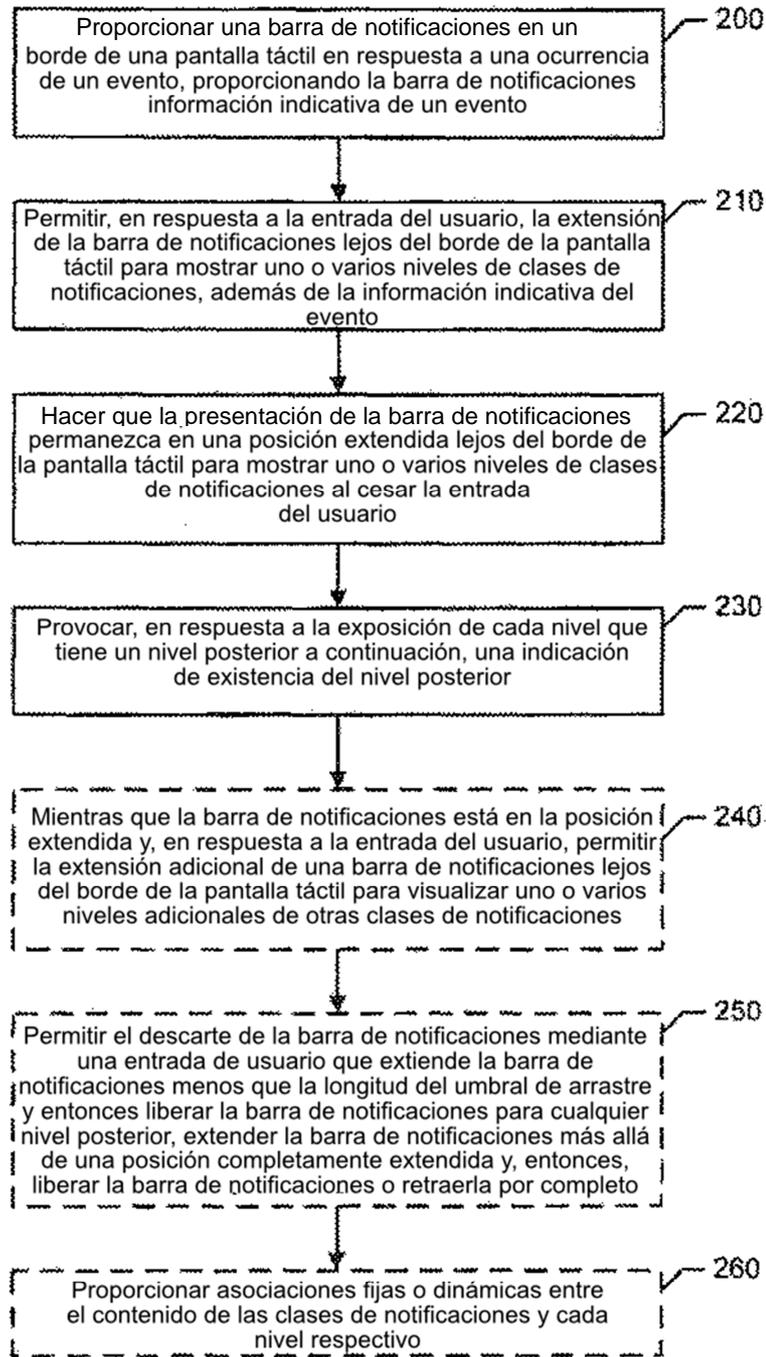


FIG. 4.