

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 378 421**

51 Int. Cl.:  
**G06F 17/21** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **02725195 .8**
- 96 Fecha de presentación: **14.03.2002**
- 97 Número de publicación de la solicitud: **1379971**
- 97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.01.2004**

54 Título: **Esquemas para una plataforma de notificaciones y servicios de información relacionados.**

30 Prioridad:  
**14.03.2001 US 275809 P**  
**22.10.2001 US 17680**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**12.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**12.04.2012**

73 Titular/es:  
**MICROSOFT CORPORATION**  
**ONE MICROSOFT WAY**  
**REDMOND, WASHINGTON 98052-6399, US**

72 Inventor/es:  
**HORVITZ, Eric, J.;**  
**STECKLER, Paul, A.;**  
**PIERCE, Shaun, D.;**  
**FANG, Lijiang;**  
**LUCOVSKY, Mark, H. y**  
**WU, Winnie, C.**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

**ES 2 378 421 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**

Esquemas para una plataforma de notificaciones y servicios de información relacionados.

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere de forma general a accesos de datos en una red de ordenadores, y más particularmente a sistemas, procedimientos y estructuras de datos para el acceso de datos y servicios relacionados con los datos sobre una red

**Antecedentes de la invención**

10 Hay muchos tipos de datos que los usuarios necesitan gestionar y de otro modo acceder. Por ejemplo, los usuarios mantienen documentos de procesamiento de textos, documentos de hojas de cálculo, calendarios y programaciones, números de teléfonos y direcciones, correos electrónicos y mensajes de voz, información financiera y así sucesivamente. Los usuarios también quieren recibir de forma regular información desde diversas fuentes, tal como llamadas de teléfono, correos electrónicos y otros mensajes legibles, páginas, alarmas y así sucesivamente. Los usuarios puede acceder a estos datos a demanda solicitándolos desde el almacenamiento, o los datos pueden enviarse en tiempo real al usuario, por ejemplo, como un mensaje de texto o un buscapersonas, o como gráficos o  
15 un buzón de voz sobre un dispositivo de computación portátil.

20 En general, los usuarios reciben y mantienen tal información variada sobre diversos dispositivos, incluyendo los ordenadores personales, ordenadores de mano, ordenadores de bolsillo, asistentes digitales personales, teléfonos móviles y otros dispositivos electrónicos. Al mismo tiempo, cada una de las situaciones típicas del usuario está cambiando de forma regular. En la mayor parte de los casos, las diversas fuentes de información no tienen idea de lo que está haciendo el usuario en un momento determinado, qué dispositivo es accesible para el usuario y/o cual preferiría el usuario. Por ejemplo, un usuario podría preferir no recibir una llamada de teléfono celular en un restaurante a menos que la llamada sea una emergencia, pero puede dejar el teléfono encendido y arriesgarse a recibir otras llamadas, o apagar el teléfono y arriesgarse a perder las llamadas de emergencia. Los modos de vibración y similares pueden reducir la distracción, pero pueden perderse debido a un aviso inadecuado, y/o aún  
25 pueden conducir a interrupciones regulares de llamadas no de emergencia.

30 Lo que se necesita es una plataforma que proporcione información a los usuarios desde muchas posibles fuentes dispares de información, de modo que tenga en cuenta la situación actual de cada uno de los usuarios y cuyo dispositivo o dispositivos receptores están actualmente accesibles para el usuario, y/o determinar lo que es mejor para la situación actual del usuario. La plataforma necesita ser escalable, extensible y permitir un control considerable o personalizado por cada uno de los usuarios. Además, los diversos datos que se intercambian deberían estar bien definidos, de modo que, por ejemplo, la situación actual del usuario pueda describirse de un modo que sea consistente, o se recibe una notificación desde una fuente de información y se maneja del mismo modo normalizado, independientemente de la fuente.

35 El documento EP-A-1 021 021 se refiere a una única tecnología de introducción de datos en la que los datos se transmiten a receptores de acuerdo con un estado particular de los receptores pretendidos. La técnica posibilita a un servidor de red activar la transferencia de datos desde un servidor fuente a una entidad del cliente, en base al estado particular de la entidad del cliente. El estado de la entidad del cliente puede ser el estado de estar conectado a la red. El servidor de red proporciona el acceso a la información de estado transitorio de las entidades del cliente de red. La información de estado especifica si un dispositivo determinado está conectado a la red, si un usuario determinado está registrado sobre la red y si un usuario determinado está participando activamente en una aplicación determinada.  
40

45 El documento WO 97/41654 A se refiere a la diseminación de información a los abonados de una red de telecomunicaciones móviles. El sistema incluye un centro de distribución de mensajes conectado al menos a una fuente de información y dispuesto para procesar los datos para generar mensajes de información para un abonado particular de acuerdo con un perfil de abonado definido por el usuario. Los mensajes de información se transmiten al terminal móvil del abonado en la forma de mensajes de texto del servicio de mensajes cortos. Los mensajes de información pueden transmitirse en instantes predeterminados, o cuando ocurre un evento predeterminado o puede ser dependiente de la localización del abonado. Un abonado particular también puede solicitar información desde la fuente de información en cualquier instante, desde cualquier localización o en base a un evento, y recibir la información, así como los mensajes de información mencionados anteriormente, en un formato dirigido por un menú.  
50

55 El documento "Negociación eficaz basada en un agente para los servicios de telecomunicaciones" de Stamoulis G. D. y otros de la Conferencia Global de Telecomunicaciones, Globalcon 99, páginas 1989 a 1996 investiga el uso y la funcionalidad de un agente de software inteligente que negocia los servicios de telecomunicaciones a favor del usuario. El objetivo de este agente es seleccionar la mejor de las combinaciones de servicio ofrecidas por los múltiples proveedores del servicio, teniendo en cuenta tanto las preferencias del usuario según se codifican en el perfil del usuario como los cargos correspondientes dados por los proveedores. El agente analizado se basa en un simple modelo informativo para el cálculo en línea de la utilidad del usuario de las diversas combinaciones de servicios, y en un algoritmo para una negociación rápida y eficaz, que no está basada en ninguna suposición

respecto a la estructura de las tarifas del proveedor.

El documento EP-A-0 893 920 se refiere a un enmascaramiento dinámico y la modificación del contenido multimedia en base a la especificación del contenido.

**Sumario de la invención**

5 Es el objetivo de la presente invención mejorar los sistemas de la técnica anterior. Este objetivo se resuelve por el tema objeto de las reivindicaciones independientes. Realizaciones preferidas están definidas por las reivindicaciones dependientes.

10 Brevemente, la presente invención proporciona un procedimiento, un sistema y un medio legible por ordenador para el uso de diversos formatos y/o esquemas de datos y servicios para proporcionar el manejo regularizado de notificaciones, y proporcionar una oportunidad para el control del usuario y la normalización de la operación de políticas a través de contextos y tipos de información diferentes. Los esquemas del servicio de información y los servicios se combinan para construir un valioso servicio de información de propósito general sensible al contenido y sensible al contexto que proporciona una plataforma de notificaciones. En general, a través de la plataforma de notificaciones, los servicios de información comunican información a los dispositivos receptores de los usuarios que se suscriben a esos servicios formateando la información de acuerdo con esquemas definidos. Un servicio de agente de información recoge la información, y en base a diversos criterios, tales como uno de más de los contenidos a mano, el contexto del usuario, y las preferencias almacenadas del usuario acerca de las notificaciones, determina si, cuándo y cómo enviar la información, y a que dispositivo o dispositivos del cliente abonado, como se describe en las reivindicaciones 1, 27 y 55.

20 El conjunto de esquemas incluye esquemas de notificaciones que representan metadatos acerca de la suscripción de un servicio a una fuente de información, así como detalles representativos acerca de esa información, incluyendo la naturaleza, la importancia, la criticidad del tiempo o la urgencia de la información, la disposición sobre el instante de la información proporcionada por un mensaje y las preferencias de manejo del mensaje. Un esquema de un dispositivo describe metadatos que representan información acerca de uno o más dispositivo (por ejemplo, los dispositivos de usuario) que se enlistan o se provisionan por un servicio. El esquema del dispositivo representa los datos dirigidos a las diversas propiedades del dispositivo, incluyendo información usada por el servicio del agente de información acerca de la conexión, las capacidades de representación, y las capacidades de interacción de los dispositivos.

30 El servicio de agentes de información accede a criterios incluyendo las preferencias del usuario, dispuestas de acuerdo con un esquema que proporciona un formato normalizado para codificar la información de preferencias con respecto al manejo de información y alertas. Por ejemplo el esquema de preferencias de la información contiene fijaciones sobre las suscripciones, preferencias asociadas y compensaciones con las mismas. Una información de encaminamiento por defecto del usuario y fijaciones explícitas a través de normas, asignaciones o preferencias aprendidas se almacenan en este punto.

35 La situación actual del usuario se describe por metadatos y formatos para la información de contexto. Para este fin, la información de presencia, la información de localización, y la información de programación describen una situación del usuario o un contexto.

40 Un esquema del contexto del usuario comprende una forma normalizada para la representación, almacenamiento, actualización, e información de acceso acerca de la situación del usuario, incluyendo la programación, presencia, localización, y perfiles centrados en el tiempo u otra información de situación sensible con el tiempo. Esto incluye la información recibida desde un esquema de presencia, que comprende un formato de datos normalizado que contiene atributos acerca de la presencia de un usuario en o cerca de un dispositivo particular, y un esquema de localización, que se refiere a una forma regularizada para almacenar los datos acerca de la localización actual del usuario y/o la localización prevista, para la codificación y el intercambio de la información de localización entre los componentes.

50 El esquema del contexto del usuario incluye la información recibida de acuerdo con un esquema de programación, que proporciona una representación normalizada de la información acerca de diferentes tipos de citas, y para la codificación de periodos recurrentes de tiempo y abstracciones acerca de la localización, la situación y el contexto de información global asociado con diferentes periodos mencionados de tiempo. Un esquema de contexto de computación del cliente captura los eventos contextuales registrados que caracterizan las actividades de computación del usuario, tales como las interacciones con el sistema operativo y las aplicaciones y diversos estados de los recursos de los dispositivos de computación. Un esquema de personas y grupos capturan la información acerca de abstracciones de un usuario respecto a otras personas, con un foco sobre diferentes agrupamientos de personas y sus propiedades, por ejemplo, los informes directos, o personas que se reunirán con el usuario en un día determinado. Se define un esquema de contexto extendido para capturar información acerca de la naturaleza, estados, y semánticas asociadas con las nuevas fuentes de información contextual que un usuario desea integrar dentro de un servicio de información, por ejemplo, un usuario puede desear añadir datos desde un detector de conversación al esquema de contexto del usuario de modo que la plataforma conoce cuando (y posiblemente donde)

está el usuario o ha estado últimamente, en una conversación.

Con los datos de las preferencias del usuario y los datos de contexto, las notificaciones dirigidas al usuario se reciben por el servicio de información y se encaminan a un dispositivo de usuario apropiado en base a los metadatos de la notificación (por ejemplo, su importancia) frente a las preferencias del usuario y el contexto. Como alternativa, la notificación puede almacenarse para un posterior encaminamiento, o descartarse, dependiendo de nuevo de los datos de la notificación relativos a los datos de la preferencia del usuario y el contexto del usuario. El dispositivo puede seleccionarse en base a los datos de preferencias y de contexto, y los datos de notificación pueden formatearse para igualar las propiedades del dispositivo, incluyendo sus capacidades de representación, las capacidades actuales de transporte de la red, y así sucesivamente.

Otros beneficios y ventajas se harán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada cuando se tiene en cuenta en conjunción con los dibujos, en los que:

**Breve descripción de los dibujos**

La FIG. 1 es un diagrama de bloques que representa de forma general un sistema de ordenador de ejemplo dentro del cual puede incorporarse la presente invención;

la FIG. 2 es un diagrama de bloques que representa de forma general un modelo genérico de acceso de datos de acuerdo con un aspecto de la presente invención;

la FIG. 3 es una representación de los servicios de acceso de datos en base a la identidad de acuerdo con un aspecto de la presente invención;

la FIG. 4 es un diagrama de bloques que representa de forma general un servicio basado en un esquema para el acceso de datos dispuestos en un documento de contenido lógico en base a un esquema definido para ese servicio de acuerdo con un aspecto de la presente invención;

la FIG. 5 es un diagrama de bloques que representa de forma general una plataforma de notificaciones que maneja los datos regularizados de acuerdo con esquemas para proporcionar notificaciones controladas por criterios de acuerdo con un aspecto de la presente invención;

la FIG. 6 es un diagrama de bloques que representa de forma general un procedimiento de suscripción en una plataforma de notificación para proporcionar datos de preferencia del usuario para las fuentes de información, de acuerdo con un aspecto de la presente invención;

la FIG. 7 es un diagrama de bloques que representa de forma general la plataforma de notificaciones de la FIG. 5, que muestra componentes en una fuente de información seleccionada y un dispositivo de cliente para proporcionar notificaciones controladas por criterios de acuerdo con un aspecto de la presente invención; y

la FIG. 8 es un diagrama de bloques que representa de forma general los componentes en el dispositivo del cliente que interactúan con los componentes externos para proporcionar notificaciones controladas por criterios de acuerdo con un aspecto de la presente invención.

**Descripción detallada**

**Entorno de operación de ejemplo**

La FIG. 1 ilustra un ejemplo de un entorno de sistema de computación adecuado 100 sobre el cual puede implementarse la invención. El entorno del sistema de computación 100 es sólo un ejemplo de entorno de computación adecuado y no se pretende sugerir ninguna limitación al alcance de uso o funcionalidad de la invención. Ni debería interpretarse el entorno de computación 100 de modo que tiene una dependencia o requisitos con respecto a uno cualquiera o una combinación de los componentes ilustrados en el entorno operativo de ejemplo 100.

La invención es operativa con numerosos otros entornos o configuraciones de sistemas de computación de propósito general o de propósito especial. Ejemplos de sistemas de computación bien conocidos, entornos, y/o configuraciones que pueden ser adecuados para su uso con la invención incluyen, pero sin limitarse a estos: ordenadores personales, ordenadores de servidor, dispositivos de mano u ordenadores portátiles, dispositivos de tableta, sistemas multiprocesadores, sistemas basados en microprocesador, decodificadores de televisión, dispositivos electrónicos de consumo programables, PC de red, miniordenadores, computadores centrales, entornos de computación distribuidos que incluyen cualquiera de los sistemas o dispositivos anteriores, y similares.

La invención puede describirse en el contexto general de instrucciones ejecutables por ordenador, tal como módulos de programa, que se ejecutan por un ordenador. De forma general, los módulos de programa incluyen rutinas, programas, objetos, componentes, estructuras de datos, y así sucesivamente, que realizan tareas particulares o implementan tipos de datos abstractos particulares. La invención también puede ponerse en práctica en entornos de computación distribuidos donde las tareas se realizan por los dispositivos de procesamiento remoto que están

enlazados a través de una red de comunicaciones. En un entorno de computación distribuido, los módulos de programa pueden estar localizados en un medio de almacenamiento del ordenador local y/o remoto incluyendo en dispositivos de almacenamiento de memoria.

5 Con referencia a la FIG. 1, un sistema de ejemplo para la implementación de la invención incluye un dispositivo de computación de propósito general en la forma de un ordenador 110. Los componentes del ordenador 110 pueden incluir, pero sin limitarse a estos, una unidad de procesamiento 120, una memoria de sistema 130, y un bus de sistema 121 que acopla los diversos componentes del sistema incluyendo la memoria de sistema a la unidad de procesamiento 120. El bus del sistema 121 puede ser cualquiera de varios tipos de estructuras de bus incluyendo un bus de memoria o un controlador de memoria, un bus periférico y un bus local usando cualquiera de una diversidad de arquitecturas de bus. A modo de ejemplo, y no de limitación, tales arquitecturas incluyen el bus de la Arquitectura Normalizada de la Industria (ISA), el bus de la Arquitectura de Micro Canal (MCA), el bus de ISA Mejorada (EISA), el bus local de la Asociación de Normativas Electrónicas de Video (VESA), y el bus de Interconexión de Componentes Periféricos (PCI) pero conocido como bus Mezzanime.

15 El ordenador 110 típicamente incluye una diversidad de medios legibles por ordenador. Los medios legibles por ordenador pueden ser cualquier medio disponible que puede accederse por el ordenador 110 e incluye tanto medios volátiles como no volátiles, y tanto medios extraíbles como no extraíbles. A modo de ejemplo, y no como limitación, los medios legibles por ordenador pueden comprender medios de almacenamiento de ordenador y medios de comunicaciones. Los medios de almacenamiento de ordenador incluyen tanto tipos de medios volátiles como no volátiles, extraíbles como no extraíbles implementados en cualquier procedimiento o tecnología para el almacenamiento de información tal como las instrucciones legibles por ordenador, las estructuras de datos, los módulos de programa u otros datos. Los medios de almacenamiento de ordenador incluyen, pero sin limitarse a estos, RAM, ROM, EEPROM, memoria flash, u otra tecnología de memoria, CD-ROM, discos versátiles digitales (DVD) u otro almacenamiento de disco óptico, cintas magnéticas, cinta magnética, almacenamiento de disco magnético u otros dispositivos de almacenamiento magnético, o cualquier otro medio que pueda usarse para almacenar la información deseada y que pueda accederse por el ordenador 110. Los medios de comunicación típicamente incorporan instrucciones legibles por ordenador, estructuras de datos, módulos de programas u otros datos en una señal de datos modulada tal como una onda portadora u otros mecanismos de transporte e incluye cualquier medio de suministro de información. La expresión "señal de datos modulada" significa que tiene una o más de sus características fijadas o cambiadas de tal modo que se codifica la información en la señal. A modo de ejemplo, y no de limitación, los medios de comunicación incluyen medios cableados tales como una red cableada o una conexión de cableado directo y medios inalámbricos tales como acústicos, RF, infrarrojos y otros medios inalámbricos. Las combinaciones de cualquiera de los anteriores deberían incluirse también dentro del alcance de los medios legibles por ordenador.

35 La memoria del sistema 130 incluye un medio de almacenamiento de ordenador en la forma de memoria volátil y/o no volátil tal como una memoria de sólo lectura (ROM) 131 y una memoria de acceso aleatorio (RAM) 132. Un sistema de entrada/salida básico 133 (BIOS), que contiene las rutinas básicas que ayudan a transferir la información entre elementos dentro de un ordenador 110, tal como durante el arranque, se almacenan típicamente en la ROM 131. La RAM 132 típicamente contiene datos y/o módulos de programa que son accesibles inmediatamente y/o que están operando actualmente sobre la unidad de procesamiento 120. A modo de ejemplo, y no de limitación, la FIG. 1 ilustra el sistema operativo 134, los programas de aplicación 135, otros módulos de programa 136 y datos de programa 137.

45 El ordenador 110 puede incluir también otros medios de almacenamiento de ordenador extraíbles / no extraíbles, volátiles / no volátiles. Sólo a modo de ejemplo, la FIG. 1 ilustra un controlador de disco duro 141 que lee o escribe sobre un medio magnético no volátil, no extraíble, un controlador de disco magnético 151 que lee o escribe sobre un disco magnético no volátil, extraíble 152, y un controlador de disco óptico 155 que lee o escribe sobre un disco óptico no volátil, extraíble 156 tal como un CD ROM u otro medio óptico. Otros medios de almacenamiento de ordenador extraíbles / no extraíbles, volátiles / no volátiles que pueden usarse en el entorno operativo de ejemplo incluyen, pero sin limitarse a estos son, cintas de cinta magnética, tarjetas de memoria flash, discos versátiles digitales, cinta de video digital, RAM de estado sólido, ROM de estado sólido y similares. El controlador de disco duro 141 está típicamente conectado al bus del sistema 121 a través de una interfaz de memoria no extraíble tal como la interfaz 140, y el controlador de disco magnético 151 y el controlador de disco óptico 155 están típicamente conectados al bus del sistema 121 por una interfaz de memoria extraíble, tal como la interfaz 150.

55 Los controladores y sus medios de almacenamiento de ordenador asociados, tratados anteriormente e ilustrados en la FIG. 1, proporcionan el almacenamiento de las instrucciones legibles por ordenador, estructuras de datos, módulos de programas y otros datos para el ordenador 110. En la FIG. 1, por ejemplo, el controlador de disco duro 141 se ilustra como el almacenamiento del sistema operativo 144, los programas de aplicación 145, otros módulos de programa 146 y datos de programa 147. Obsérvese que estos componentes pueden ser bien los mismos o diferentes de los del sistema operativo 134, los programas de aplicación 135, otros módulos de programa 136 y los datos de programa 137. Al sistema operativo 144, los programas de aplicación 145, otros módulos de programa 146 y datos de programa 147 se les dan diferentes números en este documento para ilustrar que, como mínimo, hay diferentes copias. Un usuario puede introducir comandos e información dentro del ordenador 20 a través de dispositivos de entrada tales como una tableta, o digitalizador electrónico 164, un micrófono 163, un teclado 162, y

un dispositivo de apuntamiento 161, comúnmente denominados como ratón, bola de seguimiento o almohadilla táctil. Otros dispositivos de entrada no mostrados en la FIG. 1 pueden incluir un joystick, un mando de juegos, una antena parabólica, un escáner o similares. Estos y otros dispositivos de entrada están conectados a menudo a la unidad de procesamiento 120 a través de una interfaz de entrada de usuario 160 que está acoplada al bus del sistema, pero pueden estar conectados por otra interfaz y estructuras de bus tales como un puerto paralelo, un puerto de juegos o un bus serie universal (USB). Un monitor 191 u otro tipo de dispositivo de representación también está conectado al bus del sistema 121 a través de una interfaz, tal como una interfaz de video 190. El monitor 191 también puede estar integrado con un panel de pantalla táctil o similar. Obsérvese que el monitor y/o el panel de pantalla táctil pueden estar físicamente acoplados a una carcasa en la cual está incorporado el dispositivo de computación 110, tal como un ordenador personal del tipo de tableta. Además, los ordenadores tales como el dispositivo de computación 110 también pueden incluir otros dispositivos periféricos de salida tales como altavoces 195 y la impresora 196, que pueden estar conectados a través de una interfaz de periférico de salida 194 o similares.

El ordenador 110 puede operar en un entorno de conexión en red usando conexiones lógicas a uno o más ordenadores remotos, tales como el ordenador remoto 180. El ordenador remoto 180 puede ser un ordenador personal, un servidor, un enrutador, un PC de red, un dispositivo par u otro nodo de red común, y típicamente incluye muchos o todos los elementos descritos anteriormente con relación al ordenador 110, aunque sólo se ha ilustrado un dispositivo de almacenamiento de memoria 181 en la FIG. 1. Las conexiones lógicas representadas en la FIG. 1 incluyen una red de área local (LAN) 171 y una red de área ancha (WAN) 173, pero también puede incluir otras redes. Tales entornos de conexión en red tienen lugar comúnmente en oficinas, redes de ordenadores a nivel de empresa, intranet y la Internet. Por ejemplo, en la presente invención, el sistema de ordenador 110 puede comprender una máquina fuente a partir de la cual se están migrando los datos, y el ordenador remoto 180 puede comprender la máquina de destino. Obsérvese sin embargo que las máquinas fuente y de destino no necesitan conectarse por una red o cualesquiera otros medios, pero en cambio, los datos pueden migrar a través de cualquier medio capaz de escribirse por la plataforma fuente y leerse por la plataforma o plataformas de destino.

Cuando se usa en un entorno de conexión en una red LAN, el ordenador 110 está conectado a la LAN 171 a través de una interfaz de red o adaptador 170. Cuando se usa en un entorno de conexión en una red WAN, el ordenador 110 típicamente incluye un módem 172 u otro medio para el establecimiento de las comunicaciones sobre la WAN 173, tal como la Internet. El módem 172, que puede ser interno o externo, puede conectarse al bus del sistema 121 a través de la interfaz de entrada del usuario 160 u otro mecanismo apropiado. En un entorno de conexión en red, los módulos de programa representados relativos al ordenador 110, o porciones de los mismos pueden almacenarse en el dispositivo de almacenamiento de la memoria remota. A modo de ejemplo, y no de limitación, la FIG. 1 ilustra los programas de aplicación remota 185 que residen sobre el dispositivo de memoria 181. Se apreciará que las conexiones de red son de ejemplo y pueden usarse otros medios de establecimiento de un enlace de comunicaciones entre los ordenadores.

### Modelo de acceso de datos

La presente invención generalmente funciona en una arquitectura / plataforma que conecta las aplicaciones, dispositivos y servicios basados en red (por ejemplo, basados en la Internet), y los transforma en una red personal del usuario que trabaja en favor del usuario y con permisos concedidos por el usuario. Para este fin, la presente invención está generalmente dirigida a servicios basados en esquemas que mantienen el usuario, el grupo o corporación u otras entidades de datos de en una localización virtual comúnmente accesible, tal como la Internet. La presente invención pretende escalar a millones de usuarios, y almacenarse con fiabilidad, y de este modo es probable que los datos del usuario se distribuyan y/o se repliquen entre numerosos dispositivos de almacenamiento, tales como los controlados a través de una federación de servidores. Como tal, aunque la presente invención se describirá de forma general con respecto a un modelo centrado en la identidad que posibilita al usuario con una identidad apropiada y credenciales para acceder a datos comunicando con diversos núcleos u otros servicios, se entenderá que los servicios basados en esquemas descritos en este documento están dispuestos para el manejo de datos de millones de usuarios, clasificados en base a la identidad por usuario. Obsérvese que aunque generalmente se emplea "usuario" por simplicidad, como se usa en este documento el término "usuario" es realmente un sustituto para cualquier identidad, que puede ser un usuario, un grupo, otra entidad, un agente automatizado, un evento, un proyecto, y así sucesivamente.

Como se representa de forma general en la FIG. 2, un modelo de acceso de datos 200 incluye un módulo de navegación genérico 202 a través del cual las aplicaciones 204 y similares pueden acceder a una amplia diversidad de datos basados en la identidad, tal como se mantienen en el almacén direccionable 206. Para acceder a los datos, puede usarse un conjunto común de procedimientos de comandos para realizar operaciones sobre diversas estructuras de datos que están construidas a partir de datos en el almacén direccionable 206, aunque cada una de estas estructuras de datos puede representar datos diferentes y organizarse de forma bastante diferente. Tales procedimientos de comandos pueden describir operaciones genéricas que pueden desearse sobre una amplia diversidad de estructuras de datos, e incluir, por ejemplo, procedimientos de insertar, borrar, reemplazar, actualizar, preguntar o consultar.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención y como se describe con detalle más adelante, a los datos se accede de acuerdo con diversos esquemas, con los esquemas correspondientes a los servicios basados en la

identidad a través de los cuales los usuarios acceden a sus datos. Como se usa en este documento, un "esquema" generalmente comprende un conjunto de normas y una estructura que define cómo puede organizarse una estructura de datos, por ejemplo, qué elementos se soportan, en qué orden aparecen, cuántas veces aparecen y así sucesivamente. Además puede definirse un esquema, a través de una codificación de colores u otros mecanismos de identificación, sobre qué porciones de un documento pueden operarse (por ejemplo, un documento XML que corresponde a la estructura de datos). Ejemplos de tales documentos se describen más adelante como ejemplos basados en XML. El esquema también puede definir cómo puede extenderse la estructura de un documento XML para incluir elementos no mencionados expresamente en el esquema.

Como se entenderá más adelante, los esquemas varían dependiendo del tipo de datos que se intentan organizar, por ejemplo un esquema relacionado con el buzón de entrada de correo electrónico organiza los datos de forma diferente que un esquema que organiza los sitios Web favoritos del usuario. Además, los servicios que emplean esquemas pueden variar. Como tal, el módulo de navegación genérico 202 tiene asociado con el mismo un módulo de asistencia a la navegación 208 que incluye o de otro modo está asociado con uno o más esquemas 210. Como se entenderá, un módulo de asistencia a la navegación 208 como se representa en la FIG. 2 corresponde a uno o más servicios, y posee la información que define cómo navegar a través de las diversas estructuras de datos, y también puede indicar qué procedimientos de comandos pueden ejecutarse y sobre qué porciones de la estructura de datos. Aunque en la FIG. 2 sólo se muestra un módulo de asistencia a la navegación 208 acoplado con el módulo de navegación genérica 202, puede haber múltiples módulos de asistencia a la navegación que pueden especializarse cada uno como se desee. Por ejemplo, cada módulo de asistencia a la navegación puede corresponder a un servicio. Además, aunque el módulo de asistencia a la navegación 208 se ilustra como un módulo separado, algunos o todas las operaciones del módulo de asistencia a la navegación 208 pueden incorporarse dentro del módulo de navegación genérico 202, y viceversa. En una realización, las diversas estructuras de datos construidas a partir del esquema y los datos del almacén direccionable pueden comprender documentos XML de diversas clases de XML. En ese caso, el módulo de asistencia a la navegación 208 puede contener un esquema asociado con cada una de las clases de documentos de XML.

La presente invención proporciona una serie de servicios basados en un esquema, que facilitan el acceso a los datos en base a la identidad de un usuario. Preferiblemente, el usuario no necesita obtener una identidad separada para cada uno de los servicios, sino más bien obtiene una identidad única a través de un único conjunto de credenciales tales como con el servicio en línea de Microsoft® Passport. Con tal identidad, un usuario puede acceder a datos a través de estos servicios desde virtualmente cualquier dispositivo conectable a la red capaz de correr una aplicación que puede llamar a los procedimientos de un servicio.

### Servicios y esquemas

"Mis Servicios .NET" comprende servicios centrados en la identidad que pueden implementarse generalmente en Interfaces de Mensajes (XMI) de XML (Lenguaje de Marcación Extensible). Aunque la presente invención se describirá con respecto al XML y XMI, puede apreciarse fácilmente que la presente invención no está limitada a cualquier lenguaje particular o conjunto de interfaces. Por ejemplo, la codificación para los diversos metadatos de esquema (tales como los metadatos del esquema de notificación) pueden estar en diferentes formatos, por ejemplo, los metadatos pueden estar codificados en MIME para SMTP (correo electrónico), en XML para mensajes SOAP, o SIP, dependiendo del protocolo y la aplicación. El modelo de Mis Servicios .NET corresponde esencialmente a una implementación del modelo de acceso de datos genérico 200 de la FIG. 2.

Como se representa de forma general en la FIG. 3, Mis Servicios .NET 300 se implementa como un conjunto de servicios de Web 301 – 316, unido cada uno a una Identidad .NET (PUID, tal como un identificador único de Passport® similar a un identificador globalmente único cuando Passport® es el servicio de autenticación). Los servicios 301 – 316 pueden comunicar entre sí a través de un protocolo de comunicaciones de servicio a servicio (SSCP), como se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos N° 60/275.809, asignada al cesionario de la presente invención. Como también se describe más adelante, cada uno de los servicios se presenta por sí mismo como un conjunto de documentos XML que pueden manipularse desde un programa de aplicación 202 (FIG. 2) o similares usando un conjunto de procedimientos estándar y procedimientos específicos del dominio. Para este fin, un dispositivo de usuario 320 (punto final) que corre tales programas de aplicación conecta unas aplicaciones del usuario a los servicios y a los datos controlados por esos servicios, tal como sobre la Internet o una Intranet. Obsérvese que los puntos finales pueden ser dispositivos del cliente, aplicaciones o servicios. De acuerdo con la presente invención, virtualmente cualquier dispositivo capaz de ejecutar software y de conectar a una red en cualquier medio puede dar de este modo acceso a un usuario a datos a los que tenga permitido acceder el usuario, tal como los propios datos del usuario, o datos que un amigo, compañero u otra fuente de información ha especificado que son accesibles para ese usuario particular.

En general, una Identidad .NET es un identificador asignado a un individuo, un grupo de individuos o alguna forma de organización o de proyecto. Usando este identificador, pueden localizarse y manipularse los servicios ligados a esa identidad. Un efecto general es que cada una de las identidades (por ejemplo, de un usuario, grupo u organización) tiene ligado a la misma un conjunto de servicios que están divididos a lo largo de las fronteras del esquema y a través de las diferentes identidades. Como se entenderá, la arquitectura centrada en documentos de XML de Mis Servicios .NET proporciona un modelo para la manipulación y comunicación del estado del servicio que

es muy diferente de los modelos de acceso de datos anteriores. El enfoque centrado en los documentos XML, en conjunción con las ligaduras sueltas para los datos expuestos por los servicios, posibilita nuevas clases de programas de aplicación. Como también se entenderá, el modelo de Mis Servicios .NET 300 presenta los diversos servicios 301 – 316 usando un servicio y modelo de procedimiento uniforme y consistente, un acceso de datos y un modelo de manipulación uniforme y consistente y un modelo de autorización de seguridad uniforme y consistente.

En una implementación preferida, el modelo Mis Servicios .NET 300 se basa en las normativas abiertas de Internet. A los servicios se accede por medio de mensajes SOAP (Protocolo de Acceso a Objetos Simples) que contienen una carga útil de XML. La entrada y salida del servicio se expresa como esbozos del documento XML, y cada uno de estos esbozos de documento conforma un documento de esquema XML. El contenido está disponible para un usuario que interactúa con el punto final del servicio Mis Servicios .NET 320. Se entenderá, sin embargo, que la presente invención no está limitada a la arquitectura .NET y/o los servicios SOAP, y/o XML, sino más bien contempla otras arquitecturas, servicios, protocolos y formatos de documentos / lenguajes de marcación.

Un servicio Web se describe esencialmente por un esquema. Más particularmente un autor de un servicio comienza a escribir un servicio Web definiendo un esquema (por ejemplo, en XML) que define lo que parece el modelo de datos, por ejemplo, los elementos soportados, sus ordenaciones relativas, cuántas veces aparecen, y otras definiciones similares, como se hará evidente más adelante. Esta definición de servicio también se aplica a un autor que determina qué papeles y procedimientos se soportan, por ejemplo, qué operaciones se soportan, y la extensión de los datos que pueden devolverse por cada uno de los procedimientos. Otro modo de establecer este concepto es que el autor comience construyendo una definición completa de un servicio, tal como en XML, y especifica los verbos (procedimientos) que una aplicación usará para hablar con el mismo.

En este punto, el autor del servicio tiene una definición de XML que se ha declarado, y esta definición declarativa puede correrse a través de un procedimiento de compilación, dando como resultado un servicio operacional completo. Debería observarse que un mecanismo de propósito general similar a un intérprete puede alimentarse de estas definiciones declarativas de XML, y resultar un servicio que puede funcionar. En un servicio simple (por ejemplo, sin ningún procedimiento específico del dominio o lógica compleja), no se necesita escribir un código nuevo para proporcionar tal servicio operativo. Como se entenderá, tal autoría de un servicio sin codificar es posible debido al modelo conducido de datos de la presente arquitectura. Como se entenderá, sin embargo, el código puede escribirse también para influir y/o funcionar con el procedimiento de generación del servicio para añadir valor al servicio, y/o proporcionar una lógica específica del negocio en tiempo de funcionamiento que no es expresable en un modo declarativo.

Volviendo a la FIG. 4, en el modelo de Mis Servicios .NET, una aplicación 400 solicita el funcionamiento de un procedimiento que opera sobre estructuras de datos. La aplicación puede realizar una petición que es genérica con respecto al tipo de estructura de datos sobre el que se está operando y sin requerir un código ejecutable dedicado para la manipulación de estructuras de datos de cualquier tipo de datos particular. Para este fin, la aplicación primero contacta con un servicio de Servicios .NET314 (que puede denominarse como Servicio .NET) para obtener la información necesaria para comunicar con un servicio particular 404, a través de un conjunto de procedimientos 406 de ese servicio 404. Por ejemplo, la información necesaria recibida desde el servicio de Servicios .NET 314 incluye una URI de ese servicio 404. Obsérvese que el servicio 404 puede corresponder esencialmente a cualquiera de los servicios representados en la FIG. 3.

El servicio 404 incluye o de otra forma está asociado con un conjunto de procedimientos 406 que incluyen procedimientos normalizados 408, tales como manejar las peticiones dirigidas a operaciones de insertar, borrar, reemplazar, actualizar, preguntar o consultar sobre los datos. El conjunto de procedimientos de un servicio particular también puede incluir procedimientos específicos del servicio 410. En general, el único modo en el que una aplicación puede comunicar con un servicio es a través de los procedimientos del servicio.

Cada uno de los servicios incluye una lógica del servicio 412 para manejar las peticiones y proporcionar las respuestas adecuadas. Con ese fin, la lógica del servicio realiza diversas funciones tales como la autorización, autenticación, y validación de firma, y además limita a los usuarios válidos a sólo los datos que tienen permitido acceder. El aspecto de seguridad de un servicio no se discute en este documento, excepto para observar que en general, para los, de otra forma, usuarios válidos, la identidad del usuario determina si un usuario puede acceder a los datos en el modo solicitado. Para este fin, el mapaPapeles 414 comprende plantillas 415 del documento de listaPapeles a nivel del servicio y ámbitos (por ejemplo, parte del esquema global del servicio 416), en conjunción con datos basados en el usuario, mantenidos en un almacén direccionable 418, determina si está permitido un procedimiento solicitado particular, por ejemplo, formando un documento de listaPapeles en base a la identidad 420. Si un procedimiento está permitido, la información del alcance en el mapaPapeles 414 determina una forma de los datos a devolver, por ejemplo, cuánto contenido se permite acceder para este usuario particular para esa petición particular. El contenido se obtiene de acuerdo con un documento de contenidos 422 en el esquema del servicio 416 y los datos del usuario real correspondiente a ese documento de contenido en el almacén direccionable 418. De ese modo, un documento de contenidos conformado por identidad 424 se construye esencialmente para devolver al usuario, o para actualizar el almacén direccionable, cuando sea apropiado para el procedimiento. Obsérvese que la FIG. 4 incluye varios documentos de listaPapeles basados en la ID y documentos de contenidos basados en la ID, para enfatizar que el servicio 406 está dispuesto para servir a múltiples usuarios. También en la FIG. 4, está

presente un documento de sistema 426 como parte del esquema 416, como se describe más adelante.

Volviendo a la FIG. 3, en una implementación, el acceso a Mis Servicios .NET 300 se realiza usando mensajes SOAP formateados con la cabecera específica de Mis Servicios .NET y el contenido del cuerpo. Cada uno de los servicios aceptará estos mensajes por medio de una operación HTTP POST, y generará una respuesta por "aceptación incorporada" (piggy-backing) sobre la respuesta de HTTP, o emitiendo un HTTP POST en un punto final del procesamiento de la respuesta de Mis Servicios .NET 320. Además del HTTP como el protocolo de transferencia de mensajes, Mis Servicios .NET soportará un SOAP puro sobre TCP, un protocolo de transferencia conocido como Encapsulamiento de Mensajes de Internet Directo (o DIME). Otros protocolos para transferencia de mensajes son factibles.

Debido a que a cada uno de los servicios de Mis Servicios .NET se accede por protocolo, no se requiere ningún código particular obligatorio del lado del cliente, modelos de objetos, capas API, o equivalentes y de este modo son opcionales. El modelo de Mis Servicios .NET soportará el Lenguaje de la Descripción de Servicios Web (WSDL). No es obligatorio que las aplicaciones que quieren interactuar con los servicios de Mis Servicios .NET hagan uso de ningunas ataduras particulares y tales ataduras no se describen en este documento. En cambio, la comunicación generalmente se describirá en términos de mensajes que fluyen entre los peticionarios de un servicio particular y los extremos finales del servicio. Para interactuar con Mis Servicios .NET, un servicio necesita formatear un mensaje de Mis Servicios .NET y suministrar ese mensaje al punto final de Mis Servicios .NET. Para formatear un mensaje, un cliente necesita manipular esbozos de documentos XML, y típicamente realizar algunas operaciones criptográficas simples, conocidas (de domino público) sobre porciones del mensaje.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, como se describe en la FIG. 4 y más adelante, en una implementación preferida, cada uno de los servicios de Mis Servicios .NET presenta tres documentos lógicos de XML, un documento de contenido 422, un documento de listaPapeles 415 (del mapaPapeles 414), y un documento del sistema 426. Estos documentos son direccionables usando las cabeceras de los mensajes de Mis Servicios .NET, y se manipulan usando los procedimientos normalizados de Mis Servicios .NET. Además de estos procedimientos comunes, cada uno de los servicios puede incluir procedimientos adicionales específicos del dominio. Por ejemplo, el servicio de Programación .NET 303 podría elegir exponer un procedimiento de "obtenerLibreOcupado" en lugar de exponer libre/ocupado como fragmentos que pueden escribirse en el documento de contenidos.

Cada uno de los servicios de Mis Servicios .NET incluyen de este modo lógicamente un documento de contenidos 422, que es en general el documento principal, específico del servicio. El esquema para ese documento 422 es una función de la clase de servicio, como se hará evidente a partir de la descripción de cada uno de los esquemas de servicio más adelante. Por ejemplo, en el caso del servicio de Programación .NET 303, el documento de contenidos presenta datos en la forma dictada por el esquema de Programación .NET, mientras que en el caso del servicio SitiosWebFavoritos .NET 308, el documento de contenidos presenta datos en la forma dictada por un esquema de SitiosWebFavoritos .NET.

Cada uno de los servicios incluye también un documento listaPapeles 415 que contiene la información de la listaPapeles, que comprende la información que gobierna el acceso a los datos y los procedimientos exportados por el servicio 404. El documento de listaPapeles se manipula usando los mecanismos de manipulación de datos normalizados .NET. La forma de este documento se gobierna por el tipo de datos de XML del tipoListaPapeles del esquema central .NET.

Cada uno de los servicios incluye también un documento del sistema 426, que contiene datos del sistema específicos del servicio tales como mapaPapeles, mapaEsquema, mapaMensajes, la información de la versión y los datos globales del servicio específico. El documento se manipula usando el mecanismo normalizado de manipulación de datos de Mis Servicios .NET, aunque las modificaciones están limitadas de modo que permiten sólo al propio servicio modificar el documento. La forma de este documento del sistema 426 puede gobernarse por el esquema del documento del sistema para el servicio particular, en que cada uno de los servicios puede extender un tipo de documento base de sistema con información específica del servicio. Cada uno de los servicios típicamente incluye al menos la porción del sistema base en su documento del sistema.

Como se entenderá, la presente invención emplea esquemas para la normalización del intercambio de datos, que en general comprende un conjunto de normas o normativas que definen cómo puede estructurarse un tipo de datos particular. Obsérvese que aunque los esquemas se definen dentro de propiedades normalizadas / regularizadas, no son necesariamente fijos, ya que la extensibilidad se construye dentro de cada uno de los esquemas. A través de los esquemas, el significado de los datos, más que sólo los propios datos, puede comunicarse entre los sistemas de ordenadores. Por ejemplo, un dispositivo de ordenador puede reconocer que una estructura de datos que sigue un esquema de dirección particular representa una dirección, posibilitando al ordenador "entender" la parte componente de una dirección. El dispositivo de ordenador puede realizar a continuación acciones inteligentes en base al entendimiento de que la estructura de datos representa una dirección. Tales acciones pueden incluir, por ejemplo, la presentación de un menú de acciones al usuario que representa cosas a hacer con la dirección. Los esquemas pueden almacenarse localmente sobre un dispositivo y/o globalmente en un "mega almacén" de una federación. Un dispositivo puede mantener localmente almacenado el esquema actualizado suscribiéndose a un servicio de

notificación de eventos (en este caso, un servicio de actualización de esquemas) que pasa automáticamente los mensajes al dispositivo cuando está actualizado el esquema. El acceso a los esquemas almacenados globalmente se controla por la infraestructura de seguridad.

5 Una serie de servicios 301 – 315 (FIG. 2) se denominan como servicios centrales, que emplean esquemas para gestionar el acceso a los datos que la mayor parte de usuarios probablemente necesitarán. Otros servicios denominados como servicios como extendidos 216, también emplearán esquemas del mismo modo, pero es más probable que se deseen por ciertos usuarios y no por otros. Ejemplos de esquemas extendidos incluyen servicios tales como Carpeta .NET, Fotos .NET, Viajes .NET, Música .NET, Películas .NET, TV .NET, listaDeseos .NET, Escuela .NET, Comestibles .NET, Noticias .NET, Deportes .NET, MáximaPuntuación .NET y así sucesivamente. 10 Obsérvese que la FIG. 3 muestra sólo un conjunto de ejemplo de servicios centrales, y que otras implementaciones de servicios centrales pueden incluir diferentes servicios, una combinación diferente de estos servicios (es decir, un subconjunto), y/o servicios adicionales que pueden considerarse como servicios "centrales". Por ejemplo, los esquemas representados en la FIG. 5 están asociados cada uno con un servicio que puede considerarse un "servicio central", tal como el servicio de contexto.

## 15 **Notificaciones .NET**

El servicio de notificaciones .NET (misNotificaciones) está diseñado para suministrar notificaciones como una identidad. Este servicio puede usarse por cualquier aplicación o servicio para enviar y/o recibir notificaciones enraizadas desde una identidad, El servicio representa por sí mismo una cola de notificaciones, que pueden introducirse a través de un mensaje SOAP usando el enrutamiento SMXP o llamarse a través del procedimiento de 20 pregunta.

Lógicamente, el servicio de misNotificaciones se divide de distintas secciones como se representa por el documento XML de contenidos, incluyendo las notificaciones, la sección que contiene la cola de notificaciones. Cada una de las notificaciones se define por un esquema normalizado, con atributos que asisten a los consumidores de estas notificaciones en el ámbito de qué notificaciones son interesantes y cuáles no. El cuerpo de la notificación puede adaptarse por cada proveedor de notificaciones. Las notificaciones pueden manejarse de diferentes modos dependiendo de la configuración del servicio y la naturaleza de la notificación. Por ejemplo, las notificaciones pueden residir en esta cola hasta que expira su parámetro de "Tiempo de vida", independientemente de si se han leído o no. 25

Otra sección es la sección de flujos de notificaciones, que contiene la lista de flujos de notificaciones actualmente activas frente al servicio de misNotificaciones para una identidad determinada. Una notificación contiene dos elementos, a saber la trayectoria del mensaje SMXP usado para encaminar las notificaciones (es decir, introducir) a su destino final, y una expresión del ámbito (es decir XPATH) usado para filtrar qué notificaciones se envían siguiendo la trayectoria del mensaje. Un flujo de notificaciones se registra con misNotificaciones para una identidad determinada, añadiendo / actualizando los elementos del flujoNotificacion para la sección de flujosNotificaciones del documento usando los procedimientos de actualización la adición común. 30

Otra sección es la sección de preferencias de notificación, que contiene diversas preferencias de notificación, incluyendo un elemento de la trayectoria del mensaje SMXP de hacerPrimero, que los usuarios pueden fijar de modo que el servicio de misNotificaciones encamina automáticamente las notificaciones entrantes al trayecto especificado. Esto se realiza simplemente encadenando este trayecto en el trayecto especificado en un flujo de notificaciones. El trayecto hacerPrimero es importante para su uso con la decisión que toman los enrutadores de notificaciones que obtienen la notificación en primer lugar para hacer algún procesamiento antes de encaminarse a su destino final. 35 40

Cuando se añade una nueva notificación dentro de la cola de misNotificaciones para una identidad (a través del procedimiento de añadirNotificación), ocurre la siguiente lógica dentro del servicio de misNotificaciones, como se muestra a continuación:

Cuando se añade una nueva notificación dentro de la cola de misNotificaciones para una identidad, (a través del procedimiento de añadirNotificación), se produce la siguiente lógica dentro del servicio de misNotificaciones como se muestra a continuación:

```

para cada flujoNotificaciones en flujosNotificaciones
{
    Si (flujoNotificaciones.localización COINCIDE con notificación)
    {
        Si (preferenciasNotificación.hacerPrimerTrayecto)
        {
            IntroducirTrayecto = preferenciasNotificación.hacerPrimerTrayecto + flujoNotificaciones.trayecto;
        }
    }
}

```

```

    estado = introducir (notificación, introducirTrayecto);
    estadoErrorRegistro (estado, introducirTrayecto, flujoNotificaciones);
  }
  Si no
  {
    estado = introducir (notificación, flujoNotificaciones.trayecto);
    estadoErrorRegistro (estado, flujoNotificaciones.Trayecto, flujoNotificaciones);
  }
}
}

```

5 Para resumir, cuando entra una nueva notificación en la cola de misNotificaciones, el servicio itera a través de cada flujoNotificaciones en la sección de flujosNotificaciones e intenta emparejar la expresión de la localización del flujoNotificaciones frente a la nueva notificación. Si se produce una coincidencia, misNotificaciones intentará introducir la notificación en la trayectoria del flujoNotificaciones a menos que se registre un hacerPrimerTrayecto global en las preferenciasNotificación. Obsérvese que el servicio no para porque se produzca una coincidencia sobre un flujo. En cambio, el servicio inspecciona cada uno de los flujos de notificaciones registrados para ver si la notificación también satisface otros flujos. De este modo, se soportan múltiples lectores del flujo de notificaciones. Si se detectan errores secuenciales significativos mientras se introducen las notificaciones siguiendo ese trayecto del mensaje, se borra el trayecto del mensaje.

10 Las notificaciones pueden leerse usando el procedimiento de interrogación normalizado, sin embargo el procedimiento preferido para misNotificaciones es introducir la notificación a través de un mensaje SOAP usando mecanismos de enrutamiento SMXP. Para cumplir este mecanismo de introducción, los clientes necesitan tener una conexión SMXP consciente para el servicio de misNotificaciones, lo que puede cumplirse, por ejemplo llamando al procedimiento obtenerDirecciónCanal, que obtiene un tipo de respuesta smxp://mynotification.microsoft.net:1280. Dada esta URI, el cliente puede conectar y enlazarse a esta dirección.

20 Una vez que se establece una conexión satisfactoria el servicio misNotificaciones nombra a esta Trayectoria del mensaje (por ejemplo, 'vid = "cid:12385345@mynotifications.microsoft.net"'). El nombramiento de esta Trayectoria del mensaje se realiza enviando un mensaje de obtenerNombreCanal sobre sólo el canal establecido, Una vez que se nombra satisfactoriamente la trayectoria del mensaje, ambos clientes y el servicio misNotificaciones pueden usar este nombre para describir una sección en una trayectoria de mensaje que detalla cómo se encaminan los mensajes a sus destino final. Estas trayectorias del mensaje pueden fijarse con filtros opcionales en la sección de flujosNotificaciones del servicio.

25 Cada una de las notificaciones contiene un campo de Tiempo de Vida <notificaciónTTL>. Una vez que expira el tiempo especificado, la notificación puede borrarse o registrarse desde la cola (dependiendo de las fijaciones). Los proveedores de notificaciones que generan el conjunto de notificaciones fijan este valor de Tiempo de Vida en base a defectos internos u otras preferencias del usuario.

30 Cada una de las notificaciones está normalizada por los esquemas .NET, pero las aplicaciones pueden usar el elemento del cuerpo para añadir información adicional que no se describe en el esquema de notificación. La adición de datos de forma libre está permitida dentro del cuerpo, pero el uso de las extensiones esquematizadas dentro del elemento del cuerpo se fomenta para permitir la fragmentación de los datos de XML así como consultas dentro.

### Notificaciones .NET / Papeles

El servicio de notificaciones .NET controla el acceso usando las Plantillas de papeles rt0, rt1, rt2, rt3, y rt99, usando los siguientes alcances:

#### 35 alcance todosElementos

```
<hs: alcance.id = 7215df55 - e4af - 449f - a8e4 - 72a1f7c6a987>
```

```
<hs: forma base = t >
```

```
</hs: forma >
```

</hs: alcance >

**alcance sólo AutoElementos**

<hs: alcance id = a159c93d – 4010 – 4460 - bc34 - 5094c49c1633>

<hs: forma base = nil>

5 <hs: incluir seleccionar = //\* [@creator = '\$llamanteld'] / >

hs: forma>

</hs: alcance>

**alcance sólo elementosAutoSuscripción**

<hs: alcance id = b7f05a6d - 75cd - 4958 - 9dfb - f532ebb17743

10 <hs: forma base = nil>

<hs: incluir seleccionar = //suscripción [@creator = '\$llamanteld'] / >

<hs: forma>

<hs: alcance>

**alcance sólo elementosPúblicos**

15 <hs: alcance id = da025540 - a0c0 - 470f – adcf - 9f07e5a5c8f >

hs: forma base = nil>

<hs: incluir seleccionar = //\* [cat@ref = 'hs: publico'] / >

<hs: incluir seleccionar = //suscripción [@creator = '\$llamanteld'] / >

<hs:forma>

20 <hs: alcance>

El papel rt0 de la Plantilla de papeles de Notificaciones .NET da un acceso completo de lectura / escritura a la información dentro del documento de contenidos del servicio que se protege a través de esta Plantilla de papeles. La siguiente tabla ilustra los procedimientos disponibles y el alcance en el efecto cuando accede el servicio de Notificaciones .NET a través de ese procedimiento aunque mapeado a esta Plantilla de papeles.

25 **TABLA – papel rt0 de la Plantilla de papeles de Notificaciones .NET**

Procedimiento	Alcance / nombre
Preguntar	todosElementos
Insertar	todosElementos
Reemplazar	todosElementos
Borrar	todosElementos
Actualizar	todosElementos

30 El papel rt1 de la Plantilla de papeles de Notificaciones .NET da un acceso completo de lectura a toda la información dentro del documento de contenidos del servicio que está protegido a través de esta plantillaPapeles. El mapeo de las aplicaciones para este papel también tiene una capacidad limitada para escribir información en el documento de contenidos. Las aplicaciones pueden crear nodos en cualquier localización, pero sólo puede cambiar / reemplazar, o borrar nodos que han creado. La siguiente tabla ilustra los procedimientos disponibles y el alcance en el efecto cuando accede el servicio de Notificaciones .NET a través de ese procedimiento aunque mapeado a esta Plantilla de papeles.

**TABLA – papel rt1 de la Plantilla de papeles de Notificaciones .NET**

Procedimiento	Alcance / nombre
Preguntar	todosElementos
Insertar	soloAutoElementos
reemplazar	soloAutoElementos
borrar	soloAutoElementos

5 El papel rt2 de la Plantilla de papeles de Notificaciones .NET da un acceso completo de lectura a toda la información dentro del documento de contenidos del servicio que está protegido a través de esta plantillaPapeles. El mapeo de las aplicaciones para este papel también tiene un acceso de escritura muy limitado y sólo pueden crear y manipular sus propios nodos de suscripción. La siguiente tabla ilustra los procedimientos disponibles y el alcance en el efecto cuando el servicio de Notificaciones .NET accede a través de ese procedimiento mientras que se mapea a esta Plantilla de papeles.

**TABLA – papel rt2 de la Plantilla de papeles de Notificaciones .NET**

Procedimiento	Alcance / nombre
Preguntar	todosElementos
Insertar	soloAutoElementosSuscripción
Reemplazar	soloAutoElementosSuscripción
Borrar	soloAutoElementosSuscripción

10 El papel rt3 de la Plantilla de papeles de Notificaciones .NET da un acceso limitado de lectura a la información dentro del documento de contenidos que se cataloga como "publico". La siguiente tabla ilustra los procedimientos disponibles y el alcance en el efecto cuando se accede al servicio de Notificaciones .NET a través de ese procedimiento aunque mapeados a esta Plantilla de papeles:

**15 TABLA – papel rt3 de la Plantilla de papeles de Notificaciones .NET**

Procedimiento	Alcance / nombre
Preguntar	soloElementosPúblicos

20 El papel rt99 de la Plantilla de papeles de Notificaciones .NET bloquea el acceso al documento de contenidos. Obsérvese que la falta de un papel en la listaPapeles tiene el mismo efecto que asignar alguno a rt99. La siguiente tabla ilustra que no hay procedimientos disponibles y el alcance en el efecto cuando se accede al servicio de Notificaciones .NET a través de ese procedimiento mientras que se mapea a esta Plantilla de partes (obsérvese que en otros servicios descritos en este documento, tal tabla vacía no se repetirá):

**TABLA – papel rt99 de la Plantilla de papeles de Notificaciones .NET**

Procedimiento	Alcance / nombre
---------------	------------------

**Notificación .NET (misNotificaciones) – contenido**

25 El documento de contenidos de la Notificación basado en el esquema de notificaciones es un documento centrado en la identidad. Su contenido y significado son una función de la ID Única de Pasaporte (PUID) usada para direccionar el servicio. El acceso al documento está controlado por el documento asociado de la listaPapeles. Este esbozo de esquema ilustra la distribución y el significado de la información encontrada en el documento de contenidos para el servicio de misNotificaciones. El formato es similar a los presentados en la Solicitud de Patente  
30 de los Estados Unidos Número de Serie 10/017.680.

```

<m: misNotificaciones cambioNúmero = "instanciald = " ... "
  xmlns: m = "http://esquemas.microsoft.com/hs/2002/04/misNotificaciones"
  xmlns: hs = "http://esquemas.microsoft.com/hs/2002/04/nucleo"> 1..1
  <m: notificación cambioNúmero = ... "uuid = " ... "reemplazar" = " ... " hilold = " ... "
  clase = "id = "...> 0... no limitado
  <m: notificaciónId>0..1
    <m: selloTiempo> 1..1 </m: selloTiempo>
    <m: seguimientoNúmero>1..1 </m: seguimientoNúmero>
  </m: notificaciónId>
  <m: tipo de cabeceraIdentidad = " ...">1..1
    <m: enFavorDelUsuario> 1..1 </m: enFavorDelUsuario>
    <m: titularLicencia> 1..1 </m: titularLicencia>
    <m: plataformald> 1..1 <m: plataformald>
  </m: identidadCabecera>
  <m: título xml:lengua = " ... "dir = " ..."> 0..1 </m: título>
  <m: notificaciónTTLacción = " ... " > 0..1
    <m: TTL> 1..1 </m: TTL>
  </m: notificaciónTTL>
  <m: tipo de valorInformación = " ..."> 0..1
    <m: valor> 0..1 </m: valor>
    <m: tipo de función = "..."> 0..1
      <m: parámetros> 0..1 </m: parámetros>
    </m: función>
    <m: condicional> 1..1
      <m: contexto> 0..1 </m: contexto>
      <m: valor> 0..1 </m: valor>
      <m: tipo de función = "..."> 0..1
        <m: parámetros> 0..1 </m: parámetros>
      </m: función>
    </m: condicional>
  </m: informaciónValor>
  <m: sitioUrl> 0..1 </m: sitioUrl>
  <m: acciónTrayecto>0..1 </m: acciónTrayecto>
  <m: ackTrayecto> 0..1 </ m: ackTrayecto>
  <m: suscripciónTrayecto> 0..1 </ m: suscripciónTrayecto>
  <m: cuerpoImagenUrl> 0..1 </ m: cuerpoImagenUrl>

```

```

<m: cuerpo> 0..1 {cualquier} </ m: cuerpo>

<m: puntoFinalSumintrado> 0..no limitado </ m: puntoFinalSumintrado>

</m: notificación>

<m: notificaciónPuntoFinal cambioNúmero = "... " tipo "... " id = "... "> 0..nolimitado

  <m: nombre> 1..1 </m: nombre>

  <m: dispositivoUuid> 1..1 </ m: dispositivoUuid>

  <m: trayecto> 1..1 </m: trayecto>

  <m: xpLocalización> 0..1 </ m: xpLocalización>

  <m: cuentaErrorSecuencial> 0..1 </ m: cuentaErrorSecuencial>

<m: notificaciónPuntoFinal>

<m: preferenciaNotificación cambioNúmero = "... " id = "... "> 0..1

  <m: hacerPrimerTrayecto> 0..1 </ m: hacerPrimerTrayecto>

  <m: registTrayecto> 0..1 </m: registTrayecto>

  <m: cuentaErrorSecuencial> 0..1 </ m: cuentaErrorSecuencial>

</m: preferenciaNotificación>

</m: misNotificaciones>

```

- El significado de los atributos y los elementos mostrados en el fragmento de documento de la muestra anterior está listado en la siguiente sección. Los elementos /misNotificaciones (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones@cambioNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones@instanciald (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) /misNotificaciones/notificación/@cambioNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) identifican el documento de notificación y proporcionan los datos de versión. El atributo /misNotificaciones/notificación/@uuid (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) contiene el uuid elegido por la aplicación durante el tiempo de suscripción. Su principal uso es soportar múltiples lectores de notificaciones desde la misma clase de servicios.
- 5 El elemento /misNotificaciones/notificación@reemplazar (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) describe si una notificación posterior puede reemplazar a esta notificación. Posibles valores incluyen "igualUuid", "igualClase", y "igualHilold". El campo /misNotificaciones/notificación@hilold (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) proporciona la Id del hilo de notificación, las notificaciones con la misma id de hilo pueden colapsar. El atributo /misNotificaciones/notificación/@clase (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) contiene un URI que especifica qué
- 10 clase de proveedor de notificaciones creó esta notificación. La clase define el cuerpo de la notificación que contendrá.
- 15 El selloTemporal /misNotificaciones/notificación@id (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1), /misNotificaciones/notificación/notificaciónId (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1), /misNotificaciones/notificación/notificaciónId/selloTemporal (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) detalla cuándo se recibió la notificación por el servicio de notificaciones y se insertó dentro de la cola de identidades. Este se denomina como el Tiempo cero para una notificación.
- 20 El elemento /misNotificaciones/notificación/notificaciónId/seguimientoNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) contiene una Id generada por el servicio de misNotificaciones para propósitos de seguimiento. Se usa para identificar de forma unívoca cada distinta notificación que pasa a través del sistema. Este valor no se asigna por el
- 25 usuario, la aplicación o el proveedor de notificaciones.
- El tipo de atributo /misNotificaciones/notificación/identidadCabecera (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/identidadCabecera@tipo (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) actualmente tiene sólo dos posibles valores: Usuario o Automatizado. Si el valor es Usuario, la notificación se generó por una identidad de usuario real. Si el valor es Automatizado, esta notificación se generó desde un agente automatizado.
- 30 El elemento /misNotificaciones/notificación/identidadCabecera/enFavorDelUsuario (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) contiene el elemento de cabecera de la identidad que describe al usuario que insertó esta notificación dentro de la cola.

- 5 El elemento /misNotificaciones/notificación/identidadCabecera/titularLicencia minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) contiene el elemento de la cabecera de identidad que describe la aplicación que insertó esta notificación dentro de la cola. El elemento /misNotificaciones/notificación/identidadCabecera/plataformald minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) contiene el elemento de cabecera de identidad que describe la Id de la plataforma que insertó esta notificación dentro de la cola.
- El elemento opcional /misNotificaciones/notificación/título (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) contiene el título de la notificación de una clase específica. Su uso principal es ayudar al grupo del mismo tipo de notificación de la misma clase. Por ejemplo, clase = "http://esquemas.microsoft.com/dinerocentral" y título = "cotización acción MSFT".
- 10 El atributo requerido /misNotificaciones/notificación/título/@xml: leng (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) que se usa para especificar un código de lenguaje que cumple la norma RFC 3066 como se describe en la norma RFC 3066 (más información está disponible en el W3C). Si el código de lenguaje es desconocido, debería usarse un valor de "und", como por la norma RFC 3066. Se esperan aplicaciones para emprender un esfuerzo razonable para determinar el lenguaje de entrada y almacenarlo con los datos. Las aplicaciones deberían preservar un atributo xml: leng previamente fijado en casos en los que no se cambia la propia cadena de caracteres por la aplicación. El atributo opcional /misNotificaciones/notificación/título/@dir (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la dirección de la distribución por defecto para la cadena de caracteres localizada. Los valores válidos son rtl (de derecha a izquierda) y ltr (de izquierda a derecha).
- 15 El atributo de acción /misNotificaciones/notificaciónTTL (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificaciónTTL/@acción (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) detalla lo que se hace con la notificación después de que expira el Tiempo de Vida. Actualmente hay dos posibles valores, borrar o registrar. Borrar borrará la notificación una vez que ha transcurrido el tiempo, mientras que registrar la registrará en el almacenamiento del usuario (registrar Trayecto dentro de las notificaciónPreferencias apunta a donde se registrara). El elemento /misNotificaciones/notificación/notificaciónTTL/TTL minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica cuando debería expirar la notificación (en UTC).
- 20 Los campos /misNotificaciones/notificación/informaciónValor (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/informaciónValor/@tipo (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/informaciónValor/valor (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/informaciónValor/función (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/informaciónValor/función/@tipo (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/informaciónValor/función/parámetros (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/informaciónValor/condicional (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/informaciónValor/condicional/contexto (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/informaciónValor/condicional/valor (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/informaciónValor/condicional/función (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/informaciónValor/condicional/función/@tipo (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/informaciónValor/condicional/función/parámetros (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) contienen los datos de notificación.
- 25 El elemento opcional /misNotificaciones/notificación/sitioUrl (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) encapsula el URL base al que puede seguir la notificación. Los otros tipos de URL se enraizan desde este punto. El elemento opcional /misNotificaciones/notificación/acciónTrayecto (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) encapsula la trayectoria desde el URL base para realizar cualquier acción solicitada por esta notificación. El elemento opcional /misNotificaciones/notificación/ackTrayecto (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) encapsula la trayectoria usada desde el URL base para realizar cualquier confirmación solicitada por esta notificación. El elemento opcional /misNotificaciones/notificación/suscripciónTrayecto (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) encapsula la trayectoria desde el URL base usada para realizar cualesquiera ajustes de suscripción que generó esta notificación. El elemento opcional /misNotificaciones/notificación/cuerpolmagenUrl (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) encapsula un URL a una Imagen (icono/marca) usada para identificar esta notificación. Éste también puede ser un URL local.
- 30 El elemento /misNotificaciones/notificación/cuerpo (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificación/cuerpo/ {cualquiera} (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) permite datos de notificación extendida.
- 35 El elemento /misNotificaciones/notificación/puntoFinalSuministrado (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) especifica los Puntos finales a los que se ha suministrado esta notificación. El elemento /misNotificaciones/notificaciónPuntoFinal (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) /misNotificaciones/notificaciónPuntoFinal/@cambioNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificaciónPuntoFinal/@tipo (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) detalla qué clase de punto final, por ejemplo "SOAP-RP", "SMTP", "SMS", "UDP", "HTTP", "TCP" y así sucesivamente. El elemento opcional /misNotificaciones/notificaciónPuntoFinal/@id (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /misNotificaciones/notificaciónPuntoFinal/nombre (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) proporciona un nombre descriptivo para este punto final. El elemento opcional /misNotificaciones/notificaciónPuntoFinal/dispositivoUuid
- 55
- 60

(minOcurrecias = 1 maxOcurrecias = 1) proporciona un lugar donde almacenar el dispositivo UUID para este punto final de la notificación. Puede usarse para recuperar la información de presencia desde miPresencia para un ruteado inteligente. El elemento /misNotificaciones/notificaciónPuntoFinal/trayecto (minOcurrecias = 1 maxOcurrecias = 1) contiene la expresión de la trayectoria que define la trayectoria del mensaje para el punto final. La sintaxis de este elemento se determina por el tipo de punto final. Por ejemplo, si es SMTP, la trayectoria está en el formato de "usuario1@microsoft.net".

El elemento de localización /misNotificaciones/notificaciónPuntoFinal/xpLocalización (minOcurrecias = 0 maxOcurrecias = 1) se usa para ayudar al alcance del emparejamiento de la notificación. La localización /misNotificaciones/notificaciónPuntoFinal/cuentaErrorSecuencial (minOcurrecias = 0 maxOcurrecias = 1) contiene el número de errores secuenciales detectados mientras que se introducen las notificaciones a lo largo de esta trayectoria. Una vez que esta alcanza una cuenta predeterminada, el servicio determina que la trayectoria es inalcanzable, y se elimina este Punto Final de la notificación.

Los elementos /misNotificaciones/notificaciónPreferencia (minOcurrecias = 0 maxOcurrecias = 1) /misNotificaciones/notificaciónPreferencia/@cambioNúmero (minOcurrecias = 1 maxOcurrecias = 1) /misNotificaciones/notificaciónPreferencia/@id (minOcurrecias = 1 maxOcurrecias = 1) detallan los datos de preferencia

El elemento opcional /misNotificaciones/notificaciónPreferencia/hacerPrimerTrayecto (minOcurrecias = 0 maxOcurrecias = 1) expresa la trayectoria global del mensaje SOAP-RP para encaminar los mensajes SOAP en primer lugar. El elemento opcional /misNotificaciones/notificaciónPreferencia/registratrayecto (minOcurrecias = 0 maxOcurrecias = 1) es un URI que apunta al almacenamiento suministrado por el usuario para registrar las notificaciones cuando expiran (como se especifica en la notificación TTL).

La localización /misNotificaciones/notificaciónPreferencia/cuentaErrorSecuencial (minOcurrecias = 0 maxOcurrecias = 1) contiene el número de errores secuenciales serios detectados mientras se introducen las notificaciones a lo largo de esta trayectoria. Una vez que esta alcanza una cuenta predeterminada, el servicio determina que la trayectoria no es alcanzable, y se borra el hacerPrimerTrayecto.

#### Notificaciones .NET (misNotificaciones) – sistema

El documento del sistema es un documento global para el servicio. Su contenido y significado son independientes de la ID Única de Pasaporte (PUID) usada para dirigir el servicio, y el documento se lee sólo para todos los usuarios. El documento del sistema contiene un conjunto de elementos base comunes con todos Mis Servicios .NET, y se extiende opcionalmente por cada uno de los servicios para incluir la información global específica del servicio.

Este boceto de esquema ilustra la distribución y significado de la información encontrada en el documento de sistema para el servicio de misNotificaciones;

```
<sys: sistema cambioNúmero = "... "instanciald = "... "
  xmlns:hs = "http://esquemas.microsoft.com/hs/2002/04/núcleo"
  xmlns:sys = "http://esquemas.microsoft.com/hs/2002/04/misNotificaciones/sistema"> 1..1
  <hs: sistema versión cambioNúmero = "... " id = "... "> 1..1
    <hs: versión menorVersión = "... " mayorVersión = "... " qfe = "... " construirNúmero = "... "> 1..1
      <hs: productoVersiónNombre> 1..1 </ hs: productoVersiónNombre>
      <hs: productoImplementaciónNombre> 1..1 </ hs: productoImplementaciónNombre>
    </hs: versión>
    <hs: construirFecha> 1..1 </hs: construirFecha>
    <hs: máquina construirDetalles = "... " tipo = "... " rama = "... "
Oficial = "... " 1..1 </hs: construirDetalles
  </hs: versiónSistema>
  <hs: mapaPapeles cambioNúmero = "... " id = "... "> 1..1
    <hs: alcance Id = "... "> 0..no limitado
      <hs: nombre xml: leng = "... " dir = "... "> 0..no limitado </hs: nombre>
```

```

<hs:forma base = "..."> 1..1
  <hs: incluir seleccionar = "..."> 0...no limitado </hs: incluir>
  <hs: excluir seleccionar = "..."> 0...no limitado </hs: excluir>
</hs: forma>
</hs: alcance>
<hs: nombre plantillaPapeles = "..."> 0...no limitado
  <hs: descripciónTotal xml: leng = "... dir = "...> 0..1 </hs: descripciónTotal>
  <hs: nombre procedimiento = "... alcanceRef = "...> 0..no limitado </hs: procedimiento>
</hs: plantillaPartes>
</hs: mapaPapeles>
<hs: mapaProcedimientos cambioNúmero = "... id = "...> 1..1
  <hs: nombre procedimiento = "...> 0..no limitado {cualquiera} </hs: procedimiento>
<hs: mapaProcedimientos>
<hs: mapaEquema cambioNúmero = "... id = "...> 1..1
  <hs: esquema nombresespacio = "... esquemaLocalización = "... alias = "...> 0..no limitado
(cualquiera) <hs: esquema>
</hs: mapaEsquemas>
<hs: mapaWsdI cambioNúmero = "... id = "...> 1..1
  <hs: wsdI localizaciónWsdI = "...> 0..no limitado {cualquiera} </hs: wsdI>
  <hs: disco localizaciónDisco = "...> 0..no limitado {cualquiera} </hs: disco>
  <hs: wsil localizaciónWsil = "...> 0..no limitado {cualquiera} </hs: wsil>
</hs: mapaWsdI>
{cualquiera}
</sis: sistema>

```

El significado de los atributos y elementos mostrados en el fragmento del documento de muestra anterior se listan a continuación. El elemento /sistema (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) encapsula el documento del sistema para el servicio de Notificaciones .NET de Microsoft®. Los atributos /sistema/@cambioNúmero (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) /sistema/@instanciald (minOcurencias = 0 maxOcurencias = 1) /sistema/sistemaVersión (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) /sistema/sistemaVersión/@cambioNúmero (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) /sistema/sistemaVersión@id (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) /sistema/sistemaVersión/versión (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) /sistema/sistemaVersión/versión/@menorVersión (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) identifican el sistema y la información de versión del servicio .NET.

El atributo /sistema/sistemaVersión/versión/@mayorVersión (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) especifica el mayor número de versión del servicio .NET, mientras que el atributo /sistema/sistemaVersión/versión/@qfe (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) especifica el número de versión de arreglo rápido de ingeniería (QFE) del servicio .NET. El atributo /sistema/sistemaVersión/versión/@númeroConstrucción (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) especifica el número de construcción del servicio .NET. El elemento /sistema/sistemaVersión/versión/nombreEdiciónProducto (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) define la cadena de caracteres de la mayor Edición del producto (por ejemplo, "Mis Servicios .NET Beta 1").

El elemento /sistema/sistemaVersión/versión/nombreImplementaciónProducto (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) define la clase de servicio para diferenciar entre diferentes implementaciones. El elemento /sistema/sistemaVersión/fechaConstrucción (minOcurencias = 1 maxOcurencias = 1) define la fecha y hora en la

que se construyó el sistema de Mis Servicios .NET, en la forma de UTC (relativo a Z). El atributo /sistema/sistemaVersión/@detallesConstrucción (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/sistemaVersión/detallesConstrucción/@maquina (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica la máquina que generó la construcción. El atributo /sistema/sistemaVersión/detallesConstrucción/@tipo (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el tipo de construcción. Un valor de chk indica que esta es una construcción comprobada o de depuración. Un valor de fre indica que es una construcción de detalle.

El atributo /sistema/sistemaVersión/detallesConstrucción/@rama (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica la ID de la rama de software para el código fuente que contribuyó a esta construcción. El atributo sistema/sistemaVersión/detallesConstrucción/@oficial (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) indica si la construcción se produjo por un procedimiento de construcción oficial (valor de si), o un procedimiento no oficial (valor de no).

El elemento /sistema/mapaPapeles (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/@cambioNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/@id (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/alcance (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) define un alcance al que puede referirse por los papeles dentro de este mapa de Papeles para indicar qué porciones del documento son visibles para este parte papel para el procedimiento especificado, junto con los elementos /sistema/mapaPapeles/alcance/@id (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/alcance/nombre (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado).

El atributo requerido /sistema/mapaPapeles/alcance/nombre/@xml:leng (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) se usa para especificar un código de lenguaje que cumple con la norma RFC 3066 como se describe en la norma RFC 3066; más información está disponible a partir del W3C. Si el código de lenguaje es desconocido, se debería usar un valor de "und", como por la norma RFC 3066. Se esperan aplicaciones para emprender un esfuerzo razonable para determinar el lenguaje de entrada y almacenarlo con los datos. Las aplicaciones deberían preservar un atributo xml: leng previamente fijado en casos en los que no se cambia la propia cadena de caracteres por la aplicación.

El atributo opcional /sistema/mapaPapeles/alcance/nombre/@dir (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la dirección de distribución por defecto para la cadena de caracteres localizada. Los valores válidos son rtl (de derecha a izquierda) y ltr (de izquierda a derecha). El atributo /sistema/mapaPapeles/alcance/forma (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/alcance/forma/@base (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica el conjunto inicial de nodos visibles a través de la forma. Un valor de t indica que la forma se inicializa para incluir todos los nodos posibles con relación a la forma que está actualmente en efecto. Por ejemplo, cada una de los papeles define un alcance que contiene una forma. Cuando se define una forma para un papel, el valor de t indica todos los nodos posibles disponibles en el documento especificado para este papel. Cuando se define una forma en una entada ACL, el valor de t significa todos los nodos visibles en la forma para el papel computado. Cuando se usa una forma en la operación hsd1, un valor de t indica todos los posibles nodos seleccionados de la operación hsd1 (relativa a la forma ACL que a su vez está relacionada con la forma de la parte). El valor nil indica el opuesto de t, que es el conjunto de nodos vacío. Los nodos de este conjunto pueden entonces incluirse dentro de la forma.

El elemento /sistema/mapaPapeles/alcance/forma/incluir (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) especifica el conjunto de nodos que deberían incluirse dentro de la forma con relación al conjunto posible de nodos indicado por el atributo de la base. El elemento /sistema/mapaPapeles/alcance/forma/incluir/@seleccionar (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/alcance/forma/excluir (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) especifica el conjunto de nodos que deberían excluirse de la forma con relación al conjunto posible de nodos indicados por el atributo de la base. El elemento /sistema/mapaPapeles/alcance/forma/excluir/@seleccionar (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/plantillaPapeles (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) encapsula la definición de un papel. El conjunto de atributos para ese elemento incluye la clase de documento a la que se refiere esta Plantilla de papeles, el nombre de la plantilla de Papeles, y la prioridad de la plantilla de Papeles.

El elemento /sistema/mapaPapeles/plantillaPapeles/@nombre (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el nombre de un papel. El elemento /sistema/mapaPapeles/plantillaPapeles/descripciónCompleta (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) contiene una descripción de esta Plantilla de papeles que especifica las capacidades que tendrá un llamante cuando accede a la información a través de este papel. El atributo requerido /sistema/mapaPapeles/plantillaPapeles/descripciónCompleta/@xml:leng (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) se usa para especificar un código de lenguaje que cumple con la norma RFC 3066 como se describe en la norma RFC 3066; más información está disponible en el W3C. Se esperan aplicaciones para emprender un esfuerzo razonable para determinar el lenguaje de entrada y almacenarlo con los datos. Las aplicaciones deberían preservar un atributo xml: leng previamente fijado en casos en los que no se cambia la propia cadena de caracteres por la aplicación. El atributo opcional /sistema/mapaPapeles/plantillaPapeles/descripciónCompleta/@dir (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la dirección de distribución por defecto para la cadena de caracteres localizada. Los valores válidos son rtl (de derecha a izquierda) y ltr (de izquierda a derecha).

El elemento `/sistema/mapaPapeles/plantillaPapeles/procedimiento` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) especifica los procedimientos disponibles dentro de esta Plantilla de papeles por el nombre y por el alcance. Cuando un tema se mapea a una Plantilla de papeles, el procedimiento en la petición debe coincidir uno de estos elementos para que el mensaje continúe fluyendo. Si el procedimiento existe, los datos disponibles para el procedimiento son una función del alcance referenciado por este procedimiento, combinado con un alcance opcional referenciado por la parte definida en la listaPapeles. El elemento `/sistema/mapaPapeles/plantillaPapeles/procedimiento/@nombre` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) especifica el nombre del procedimiento. El atributo `/sistema/mapaPapeles/plantillaPapeles/procedimiento/@refAlcance` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) especifica el alcance dentro de este documento que está en efecto para este procedimiento.

Los campos `/sistema/mapaProcedimientos` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) `/sistema/mapaProcedimientos/@cambioNúmero` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) `/sistema/mapaProcedimientos/@id` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) `/sistema/mapaProcedimientos/procedimiento` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) proporcionan datos relacionados con los procedimientos. El atributo `/sistema/mapaProcedimientos/procedimiento/@nombre` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) especifica el nombre de un procedimiento disponible dentro de este servicio. El elemento `/sistema/mapaProcedimientos/procedimiento/{cualquiera}` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) proporciona extensibilidad.

Los elementos `/sistema/mapaEsquemas` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) `/sistema/mapaEsquemas/@cambioNúmero` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) `/sistema/mapaEsquemas/@id` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) `/sistema/mapaEsquemas/esquemas` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) proporcionan los datos de los mapas de esquemas. El atributo `/sistema/mapaEsquemas/esquemas/@nombreespacio` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) especifica el espacio de nombres URI de este esquema. El atributo `/sistema/mapaEsquemas/esquemas/@localizaciónEsquema` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) especifica la localización (en la forma de un URI) del recurso que contiene el esquema. Cuando un esquema es alcanzable a través de una diversidad de URI, existirá un elemento de esquema para cada una de las localizaciones. El atributo `/sistema/mapaEsquemas/esquemas/@alias` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) especifica el alias preferido para su uso, si es posible, cuando se manipula la información cubierta por este esquema en el contexto de este servicio. Los elementos `/sistema/mapaEsquemas/esquemas/{cualquiera}` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) `/sistema/wsdIMapa` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) `/sistema/wsdIMapa/@cambioNúmero` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) `/sistema/wsdIMapa/@id` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) proporcionan los datos relacionados con WSDL. El elemento `/sistema/wsdIMapa/wsdI` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) se usa para especificar la localización de un fichero WSDL para ese servicio. Pueden existir múltiples entradas que apuntan al mismo fichero alojado en múltiples localizaciones, o a variaciones sobre el contenido dentro de los ficheros WSDL. El atributo `/sistema/wsdIMapa/wsdI/wsdIlocalización` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) es un URI que especifica la localización del fichero WSDL. El elemento `/sistema/wsdIMapa/wsdI/{cualquiera}` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) proporciona extensibilidad.

El elemento `/sistema/wsdIMapa/disco` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) se usa para especificar la localización de un fichero DISCO para este servicio. Pueden existir múltiples entradas que apuntan al mismo fichero alojado en múltiples localizaciones, o a variaciones sobre el contenido dentro de los ficheros DISCO. El atributo `/sistema/wsdIMapa/disco/@discoLocalización` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) es un URI que especifica la localización del archivo DISCO. El elemento `/sistema/wsdIMapa/disco/{cualquiera}` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) proporciona extensibilidad.

El elemento `/sistema/wsdIMapa/wsil` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) se usa para especificar la localización de un fichero WSIL para ese servicio. Pueden existir múltiples entradas que apunta al mismo fichero alojado en múltiples localizaciones, o a variaciones sobre el contenido dentro de los ficheros WSIL. El atributo `/sistema/wsdIMapa/wsil/@wsilLocalización` (`minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1`) es un URI que especifica la localización del archivo WSIL. El campo `/sistema/wsdIMapa/wsil/{cualquiera}` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) `/sistema/{cualquiera}` (`minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado`) proporciona extensibilidad.

### **Notificaciones .NET (misNotificaciones) - / Procedimientos**

El servicio de misNotificaciones soporta los procedimientos normalizados como se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos Número de Serie 10/017.680 antes mencionada.

### **Dispositivos .NET (misDispositivos)**

El servicio de Dispositivos .NET de Microsoft® (misDispositivos) almacena características de los dispositivos del usuario para informar a un servicio de agentes de información acerca de la naturaleza, capacidades y oportunidades para transmitir y representar la información de diferentes contenidos y en diferentes contextos. Tal servicio puede almacenar las características del dispositivo con las portadoras que provisionan esos dispositivos. Este servicio está diseñado principalmente para usarse en conjunción con los otros Servicios .NET de Microsoft, permitiendo datos,

tales como las notificaciones o documentos, a suministrar a los dispositivo sobre diversos transportes de un modo a medida. Por ejemplo, el uso del esquema misDispositivos y el servicio se describen más adelante con respecto a la recepción de notificaciones.

5 El servicio misDispositivos controla el acceso usando algunas o todas las plantillasPartes y los alcances mostrados anteriormente con referencia a las notificaciones .NET.

10 El servicio Web de dispositivos .NET (también conocido como misDispositivos) es un almacén centralizado para atributos de dispositivos de computación compatibles con .NET asociados con una identidad única (por ejemplo, un usuario). El servicio de Dispositivos .NET está diseñado para almacenar una combinación de características acerca de dispositivos, incluyendo los dispositivos móviles de comunicación, junto con datos sobre cualesquiera portadoras que provisionan esos dispositivos. Este servicio está principalmente diseñado para permitir que las notificaciones, los mensajes y otras comunicaciones en tiempo real se suministren a una amplia diversidad de dispositivos sobre diversos transportes. Proporcionando este servicio, las aplicaciones, los sitios Web y otros servicios de terceras partes pueden preguntar fácilmente por la lista y capacidades de los ordenadores registrados, teléfonos celulares, PDA, y así sucesivamente asociados con un individuo, Elementos tales como el tamaño de la pantalla del dispositivo, la profundidad de color de la pantalla, los procedimientos de entrada, el tipo de procesador, el canal de retorno y la capacidad de confirmación, se almacenan y pueden cuestionarse por cualquier servicio permitido.

15 Proporcionando este almacén centralizado, las aplicaciones pueden gestionar fácilmente las capacidades nativas de los dispositivos asociados con un individuo y hacer decisiones inteligentes acerca del contenido de organización o notificaciones específicamente para los atributos únicos de un dispositivo específico. Pueden hacer esto incluso si el dispositivo está inaccesible, apagado, o conectado de forma transitoria a la Internet.

20 El servicio y esquema de Dispositivos .Net proporcionan una referencia cruzada de un número de identificación globalmente único del dispositivo a través de los otros servicios .NET, tales como el punto final electrónico para mensajes de correo electrónico, notificaciones, o información de presencia. Además, el número de ID globalmente único del dispositivo puede ser el mismo que el usado por el fórum Universal de Conectar y Funcionar (Plug and Play) (<http://www.upnp.org>), de modo que proporciona interoperabilidad con otros dispositivos UPnP. La presente invención también proporciona un estado de "última utilidad conocida" del estado del dispositivo actual, ya que está almacenado sobre el servidor central, incluso si el dispositivo está apagado, y proporciona la información clave acerca de cómo se está usando realmente el dispositivo en el momento actual para otros servicios .NET de alto valor, tal como el servicio de misNotificaciones. La presente invención proporciona además un punto central de la administración para todos los dispositivos asociados con una persona, posibilitándole fácilmente añadir, borrar o cambiar la propiedad de los dispositivos (tal como cuando se vende un coche equipado con AutoPC), y proporciona un mecanismo de extensibilidad de modo que las terceras parte pueden decorar el esquema con elementos adicionales únicos para sus circunstancias específicas, tal como añadiendo una diversidad de atributos específicos de la red celular para un dispositivo de teléfono celular.

35 Por ejemplo, consideremos una compra de un usuario de un nuevo teléfono celular conocedor de .NET. Cuando se activa por primera vez y se introduce una ID de Pasaporte (PUID), el dispositivo pregunta si se registra el teléfono con el servicio .NET Personal del usuario. Si la respuesta es afirmativa, el teléfono vuelca sus atributos físicos actuales (tamaño de la pantalla, transportes de red, etc.) al Servicio central de misDispositivos. Este dispositivo aparece a continuación como uno de los muchos dispositivos posibles en la página Web de administración del dispositivo asociada con la identidad del usuario. El usuario puede a continuación conceder o denegar el acceso a la información acerca de ese dispositivo a través de los diversos papeles de .NET que el usuario puede haber creado anteriormente ("Amigos", "Familia", "Colegas de Negocio", y así sucesivamente).

45 Una vez que se registran los dispositivos del usuario, si un sitio Web o similar necesita enviar a ese usuario un mensaje de correo electrónico importante, y ha decidido que el usuario es probable que reciba rápidamente el mensaje sobre el teléfono celular, el servidor del sitio Web pregunta el servicio central de misDispositivos y busca los atributos físicos del teléfono celular (asumiendo que tiene los permisos necesarios). El sitio Web puede ahora formular un mensaje de correo electrónico basado en HTML específicamente adaptado para los atributos físicos de ese dispositivo, por ejemplo a suministrar por el transporte SMTP principal como esté listado para ese dispositivo a través del servicio miPresencia .NET (por ejemplo, el punto final electrónico como se lista para el transporte de SMTP). Si el teléfono celular estaba fuera de la cobertura de la red, o apagado, entonces el mensaje de correo electrónico puede ponerse en cola para suministrarse más tarde por el transporte de red de ese dispositivo.

50 Como alternativa, y como se describe más adelante, puede ocurrir el siguiente escenario cuando el sitio Web quiere enviar al usuario un mensaje de correo electrónico importante. El servicio de agentes de información 504 (servidor de notificación .NET) 504 puede requerir al servicio misDispositivos 306 que aprenda qué elementos ayudarán en el ruteado inteligente de las notificaciones con tiempo crítico a un dispositivo que más probablemente se vea o se oiga. Uno de estos puede incluir el sello temporal más reciente asociado con cada uno de los esquemas del dispositivo, Esto, combinado con otra información de contexto (tal como la lista actual de eventos en la Programación .NET del usuario / servicio de Calendario 303 puede indicar qué dispositivo (o dispositivos) están más probablemente en línea y accesibles en ese momento. Otro de estos elementos puede incluir un modo de alerta preferida (flash, vibración, zumbido, gorjeo o similares) para cuando las notificaciones lleguen al dispositivo, para el formateo apropiado del

5 contenido. Aunque el dispositivo generalmente será la autoridad de la decisión final sobre cómo y cuándo se presentarán las notificaciones, es de gran uso si el servicio de notificaciones conoce con adelanto el suministro de notificaciones para tomar decisiones informadas sobre el mejor modo de conformar y encaminar la notificación. También los usuarios pueden configurar sus preferencias de notificaciones y/o los dispositivos de modo que se atengan a las recomendaciones acerca del mejor modo de alertar por el contexto y el contenido transmitido en el esquema de notificación como se componga por la fuente de información o el servicio de agentes de información del usuario.

Otro elemento valioso más es conocer el ancho de banda actual de transporte de la red. Esto ayudará a determinar si encaminar los mensajes o adjuntos de largos correos electrónicos (por ejemplo, imágenes) a ese dispositivo.

10 Con alguna o toda la información deseada, el servicio de notificaciones .NET genera a continuación un mensaje de notificación en tiempo real formateado de forma apropiada en base a las entradas anteriores y lo envía al dispositivo a través de los transportes del punto final electrónico, por ejemplo, como se listan en el servicio de miPresencia.

### Dispositivos .NET (misDispositivos) - / contenido

15 El documento de contenidos de Dispositivos .NET (misDispositivos) es un documento centrado en la identidad. Su contenido y significado son una función de la ID Única de Pasaporte (PUID) usada para dirigir el servicio. El acceso al documento se controla por el documento listaPapeles. El siguiente boceto de esquema ilustra la distribución y el significado de la información encontrada en el documento de contenidos para el servicio misDispositivos:

```

<m: misDispositivos cambioNúmero = "... " instancia id = "... "
  xmlns: m = "http://esquemas.microsoft.com/hs/2004/04/misDispositivos"
  xmlns: hs = "http://esquemas.microsoft.com/hs/2004/04/nucleo">1..1
  <m: dispositivo cambioNúmero = "... " id = "... " > 0, no limitado
    <m: cat ref = "... " > 0, no limitado </m: cat>
    <m: dispositivold> 1..1 </m: dispositivold>
    <m: portadorald> 1..1 </m: portadorald>
    <m: nombre xml: leng = "... " dir = "... " > 1..1 </m: nombre>
    <m: dirección> 0..no limitado </m: dirección>
    {cualquiera}
  </m: dispositivo>
  <m: suscripción cambioNúmero = "... " id = "... " > 0..no limitado
    <hs: modo activación = "... " númeroCambioBase = "... " seleccionar = "... " > 1..1 </hs: activación>
    <hs: expira En> 0..1 </hs: expira En>
    <hs: contexto uri = "... " > 1..1 {cualquiera} </hs: contexto>
    <hs: hasta> 1..1 <hs: hasta>
  </m: suscripción>
  {cualquiera}
</m: misDispositivos>
  
```

20 El significado de los atributos y elementos mostrados en el fragmento del documento de la muestra anterior se listan en la siguiente sección. El elemento /misDispositivos (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) encapsula el documento de contenidos para el servicio Dispositivos .NET de Microsoft®. Los elementos /misDispositivos/@cambioNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /misDispositivos/@instanciald (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /misDispositivos/dispositivo (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) /misDispositivos/dispositivo/@cambioNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /misDispositivos/dispositivo/@id (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /misDispositivos/dispositivo/cat (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) proporcionan diversos detalles del dispositivo. El atributo

25

/misDispositivos/dispositivo/cat@ref (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) se refiere a un elemento de definición de categoría (catDef) que usa los papales perfilados en la sección de Categorías .NET (misCategorías) de la Solicitud de Patente de los Estados Unidos Número de Serie 10/017.680 antes mencionada.

5 El elemento /misDispositivos/dispositivo/dispositivoid (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) contiene el nombre del dispositivo / ID en la forma de un URI. Este elemento se codifica como un URI para permitir un nombramiento más rico y más extensible para el dispositivo que puede expresarse usando una UUID simple. En una implementación, el nombre del URI será de la forma http://misdispositivos.microsoft.com/portadoraID/dispositivoID#9c20f0e8-c0ef-472d-8bec-4cc6f8b0f456.

10 El elemento /misDispositivos/dispositivo/portadorald (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) contiene el URI de la portadora que es responsable de dar servicio a este dispositivo. El elemento se codifica como un URI, que permite ambos mecanismos de la identificación de portadora basada en UUID como la identificación más rica. El elemento /misDispositivos/dispositivo/nombre (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) contiene un nombre amistoso legible por el usuario, no único para el dispositivo.

15 El atributo requerido /misDispositivos/dispositivo/nombre/@xml:leng (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) se usa para especificar un código de lenguaje que cumpla con la norma RFC 3066 como se describe en la norma RFC 3066 (más información está disponible en el W3C). Si el código de lenguaje es desconocido, debería usarse un valor de "und", como por la norma RFC 3066. Se esperan aplicaciones para emprender un esfuerzo razonable para determinar el lenguaje de entrada y almacenarlo con los datos. Las aplicaciones deberían preservar un atributo xml:leng previamente fijado en casos en los que no se cambia la propia cadena de caracteres por la aplicación.

20 El atributo opcional /misDispositivos/dispositivo/nombre/@dir (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la dirección de la distribución por defecto para la cadena de caracteres localizada. Los valores válidos son rtl (de derecha a izquierda) y ltr (de izquierda a derecha). El elemento /misDispositivos/dispositivo/dirección (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) contiene la dirección en la forma de URI que pueden usarse para direccionar este dispositivo. Por ejemplo, si el dispositivo es direccionable a través de correo electrónico, una entrada de dirección de "correoa:alguien@microsoft.com" puede aparecer en este elemento. Si el dispositivo también es direccionable a través de la puerta de enlace de HTTP, puede especificarse en ese elemento una dirección adicional de "http://microsoft.com/algúntrayecto/algunaid. Este elemento se repite para cada una de las direcciones que pueden usarse para direccionar el dispositivo. El campo misDispositivos/dispositivo/{cualquiera} (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) permite la extensibilidad.

30 Los campos /misDispositivos/suscripción (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) /misDispositivos/suscripción/@cambioNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /misDispositivos/suscripción/@id (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /misDispositivos/suscripción/activación (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) se dirigen a los datos relacionados con la suscripción. El atributo /misDispositivos/suscripción/activación/@modo (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica si el contenido de los cambios que activaron la suscripción se suministran en el mensaje de suscripción, o el mensaje simplemente indica que algo cambió con la activación. El atributo puede ser incluirDatos, en donde los datos que cambiaron, causando que se activase la suscripción, se incluyen en el mensaje de suscripción. Obsérvese que los nodos borrados se especifican por su ID, no por el valor. El atributo también puede ser excluirDatos, en donde los datos que cambiaron, causando que se activase la suscripción, no se incluyen en el mensaje de suscripción.

40 El atributo /misDispositivos/suscripción/activación/@baseCambioNúmero (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica el valor de cambioNúmero al cual se refiere la activación. Los Cambios entre el número de cambio especificado y el estado actual del documento con relación a la selección se transmiten como mensajes de suscripción. Esto permite a una aplicación de cliente establecer una suscripción relativa a alguna línea base. Como con cambioPreguntar, si baseCambioNúmero es una salida de datos con relación al estado actual del documento, y el servicio no puede suministrar los cambios en el mensaje de suscripción, se rechaza insertar la suscripción. Un valor de cero significa que los valores actuales de los nodos seleccionados se transmiten en el mensaje de suscripción.

50 El elemento /misDispositivos/suscripción/activación/@seleccionar (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica una expresión XTrayecto que especifica los nodos que se van a seleccionar y en los que se observan los cambios. La selección puede seleccionar sólo los nodos xdb: azul. Según ocurren los cambios en este nodo, activan la generación de mensajes de suscripción. Estos mensajes se envían a continuación al receptor de SOAP listados en el elemento "a".

55 El elemento opcional /misDispositivos/suscripción/expiraEn (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica un tiempo absoluto después del cual la suscripción ya no está activa. El modo de suscripción se elimina automáticamente cuando expira la suscripción. Si este elemento se pierde, la suscripción no expira. El elemento /misDispositivos/suscripción/contexto (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) devuelve el elemento de contexto de la suscripción original. Las aplicaciones deberían usar este elemento (y sólo este elemento) para correlacionar la respuesta de la suscripción con una de sus suscripciones. El atributo /misDispositivos/suscripción/contexto@uri (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el valor del URI elegido por el abonado que está asociado con

esta suscripción. El elemento /misDispositivos/suscripción/contexto/{cualquiera} (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) proporciona construcción en extensibilidad.

El atributo /misDispositivos/suscripción/a (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica la localización en la que se recibe el mensaje de suscripción. El valor de ese elemento puede ser de una de las formas siguientes:

- 5       • hs: misAlertas – Este URI indica que los mensajes de suscripción generados se suministrarán dentro del cuerpo de una notificación y se suministrarán al servicio de Alertas .NET por defecto del creador.
- protocolo: //servicio - Este URI indica que los mensajes de suscripción generados se suministran al servicio especificado en el dominio de la plataforma del creador. Por ejemplo, una plataforma que indica contoso.com, y un valor en este elemento de http://suscripciónRespuesta, causaría el suministro del mensaje de suscripción a http://suscripciónRespuesta.contoso.com.

Si este valor no está especificado, el mensaje de suscripción se suministra como una notificación al servicio de Alertas .NET del "creador". El campo /misDespositivos/{cualquiera} (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) proporciona extensibilidad.

### Dispositivos .NET - / sistema

- 15 El documento de sistema es un documento global para el servicio. Su contenido y significado son independientes de la ID Única de Pasaporte (PUID) usada para direccionar el servicio, y el documento sólo se lee para todos los usuarios. El documento del sistema contiene un conjunto de elementos base comunes para todos los Mis Servicios .NET, y se extiende opcionalmente por cada uno de los servicios para incluir la información global específica del servicio.
- 20 Este esbozo de esquema ilustra la distribución y significado de la información encontrada en el documento de sistema para el servicio misDispositivos.

```

<sys: sistema cambioNúmero = "... " instanciald = "... "
  xmlns: hs = "http:// esquemas.microsoft.com/hs/2002/04/núcleo"
  xmlns: sys = "http:// esquemas.microsoft.com/hs/2002/04/misDispositivos/sistema"> 1..1
  <hs: sistema Versión cambioNúmero = "... " id = "... "> 1..1
    <hs: versión menorVersión = "... " mayorVersión = "... " qfe = "... " construcciónNúmero = "... "> 1..1
      <hs: productoDivulgaciónNombre> 1..1 </hs: productoDivulgaciónNombre>
      <hs: productoImplementaciónNombre> 1..1 </hs: productoImplementaciónNombre>
    </hs: versión>
    <hs: fechaConstrucción> 1..1 </hs: fechaConstrucción>
    <hs: construcciónDetalles máquina = "... " tipo = "... " rama = "... "
  Oficial = "... "> 1..1 </hs: construcciónDetalles>
  </hs: sistema Versión>
  <hs: mapaPapeles cambioNúmero = "... " id = "... "> 1..1
    <hs: alcance id = "... " dir = "... "> 0..no limitado
      <hs: nombre xml: leng = "... " dir = "... "> 0..no limitado <hs: nombre>
      <hs: forma base = "... "> 1..1
        <hs: incluir seleccionar = "... "> 0..no limitado </hs: incluir>
        <hs: excluir seleccionar = "... "> 0..no limitado </hs: excluir>
      <hs: forma>
    </hs: alcance>
  <hs: plantillaPapeles nombre = "... "> 0..no limitado
  
```

```

<hs: descripciónCompleta xml: leng = "... " dir = "... " > 0..1 </hs: descripciónCompleta>

<hs: procedimiento nombre = "... " alcanceRef = "... " > 0..no limitado </hs: procedimiento>

</hs: pantallaPapeles>

</hs: mapaPapeles>

<hs: mapaProcedimientos cambioNúmero = "... " id = "... " > 1..1

<hs: procedimiento nombre = "... " > 0..no limitado {cualquiera} </hs: procedimiento>

</hs: mapaProcedimientos>

<hs: mapaEsquemas cambioNúmero = "... " id = "... " > 1..1

<hs: esquema nombrespacio = "... " esquemaLocalización = "... " alias = "... " > 0..no limitado
{cualquiera} <hs: esquema>

<hs: mapaEsquemas>

<hs: wsdlMapa cambioNúmero = "... " id = "... " > 1..1

<hs: wsdl wsdlLocalización = "... " > 0..no limitado {cualquiera} </hs: wsdl>

<hs: disco discoLocalización = "... " > 0..no limitado {cualquiera} </hs: disco>

<hs: wsil wsilLocalización "... " > 0..no limitado {cualquiera} </hs: wsil>

</hs: wsdlMapa>

{cualquiera}

</sis: sistema>

```

El significado de los atributos y elementos mostrados en el fragmento del documento de muestra anterior se listan a continuación. El elemento /sistema (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) encapsula el documento de sistema para el servicio de Notificaciones .NET de Microsoft®. Los atributos /sistema/@cambioNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/@instanciald (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /sistema/sistemaVersión (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/sistemaVersión/@cambioNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/sistemaVersión/@id (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/sistemaVersión/versión (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1), /sistema/sistemaVersión/versión/@menorVersión (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) identifican el sistema y la información de versión del sistema del servicio .NET.

El atributo /sistema/sistemaVersión/versión/@mayorVersión (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el mayor número de versión del servicio .NET, mientras que el atributo /sistema/sistemaVersión/versión/@qfe (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el número de versión de arreglo rápido de ingeniería (QFE) del servicio .NET. El atributo /sistema/sistemaVersión/versión/@construcciónNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el número de construcción del servicio .NET. El elemento /sistema/sistemaVersión/versión/productoEdiciónNombre (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) define la cadena de caracteres de la mayor edición del producto (por ejemplo, "Mis Servicios .NET Beta 1).

El elemento /sistema/sistemaVersión/versión/productoImplementaciónNombre (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) define la clase de servicio para diferenciar entre las diferentes implementaciones. El elemento /sistema/sistemaVersión/construcciónFecha (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) define la fecha y hora en la que se construyó el sistema Mis Servicios .NET, en la forma UTC, (relativa a Z). El atributo /sistema/sistemaVersión/construcciónDetalles (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/sistemaVersión/construcciónDetalles/@máquina (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica la máquina que generó la construcción. El atributo /sistema/sistemaVersión/construcciónDetalles/@tipo (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el tipo de construcción. Un valor de chk indica que esta es una construcción comprobada o de depuración. Un valor de fer indica que esta es una construcción de detalle.

El atributo /sistema/sistemaVersión/construcciónDetalles/@rama (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica la ID de la rama de software para el código fuente que contribuyó a esta construcción. El atributo /sistema/sistemaVersión/construcciónDetalles/@oficial (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) indica si la construcción se produjo por un procedimiento de construcción oficial (valor de si), o un procedimiento no oficial (valor

de no).

5 El elemento /sistema/mapaPapeles (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/@cambioNúmero (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/@id (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/alcance (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) define un alcance que puede referirse a los papeles dentro del mapaPapeles para indicar qué porciones del documento son visibles para esta papel para el procedimiento especificado, junto con los elementos /sistema/mapaPapeles/alcance/@id (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/alcance/nombre (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado).

10 El atributo requerido /sistema/mapaPapeles/alcance/nombre@xml: leng (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) se usa para especificar un código de lenguaje que cumple la norma RFC 3066 como se describe en la norma RFC 3066; más información está disponible en el W3C. Si el código de lenguaje es desconocido, debería usarse un valor de "und", como por la norma RFC 3066. Se esperan aplicaciones para emprender un esfuerzo razonable para determinar el lenguaje de entrada y almacenarlo con los datos. Las aplicaciones deberían preservar un atributo xml: leng previamente fijado en casos en los que no se cambia la propia cadena de caracteres por la aplicación.

15 El atributo opcional /sistema/mapaPapeles/alcance/nombre@dir (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la dirección de la distribución por defecto para la cadena de caracteres localizada. Los valores válidos son rtl (de derecha a izquierda) y ltr (de izquierda a derecha). El atributo /sistema/mapaPapeles/alcance/forma (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/alcance/forma/@base (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica el conjunto inicial de nodos visibles a través de la forma. Un valor de t indica que la forma se inicializó para incluir todos los posibles nodos con relación a la forma que está actualmente en efecto. Por ejemplo, cada papel define un alcance que contiene una forma. Cuando se define una forma para un papel, el valor de t indica todos los posibles nodos disponibles en el documento especificado para este papel. Cuando se define una forma en una entrada ACL, un valor de t significa todos los nodos visibles en la forma para el papel computado. Cuando se usa una forma en una operación de hsd1, un valor de t indica todos los posibles nodos seleccionados por la operación hsd1 (con relación a la forma ACL que a su vez está relacionada con la forma del papel). El valor nil indica el opuesto de t, que es el conjunto de nodos vacío. Los nodos de este conjunto pueden incluirse a continuación dentro de la forma.

30 El elemento /sistema/mapaPapeles/alcance/forma/incluir (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) especifica el conjunto de nodos que deberían incluirse dentro de la forma en relación con el posible conjunto de nodos indicados por el atributo de la base. El elemento /sistema/mapaPapeles/alcance/forma/incluir/@seleccionar (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles/alcance/forma/excluir (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) especifica el conjunto de nodos que deberían excluirse de la forma con relación al posible conjunto de nodos indicados por el atributo base. El elemento /sistema/mapaPapeles/alcance/forma/excluir/@seleccionar (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) /sistema/mapaPapeles//plantillaPapeles (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) encapsula la definición de un papel. El conjunto de atributos para ese elemento incluye la clase de documento al que se refiere esta plantillaPapeles, el nombre de la plantillaPapeles, y la prioridad de la plantillaPapeles.

40 El elemento /sistema/mapaPapeles//plantillaPapeles/@nombre (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el nombre del papel. El elemento /sistema/mapaPapeles//plantillaPapeles/descripciónCompleta (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) contiene una descripción de esta plantillaPapeles que especifica las capacidades de un llamante tendrá cuando accede a la información a través de este papel. El atributo requerido /sistema/mapaPapeles//plantillaPapeles/descripciónCompleta/@xml: leng (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) se usa para especificar un código de lenguaje un código de lenguaje que cumple la norma RFC 3066 como se describe en la norma RFC 3066 (más información está disponible en el W3C). Si el código de lenguaje es desconocido, debería usarse un valor de "und", como por la norma RFC 3066. Se esperan aplicaciones para emprender un esfuerzo razonable para determinar el lenguaje de entrada y almacenarlo con los datos. Las aplicaciones deberían preservar un atributo xml: leng previamente fijado en casos en los que no se cambia la propia cadena de caracteres por la aplicación. El atributo opcional /sistema/mapaPapeles//plantillaPapeles/descripciónCompleta/@dir (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la dirección de la distribución por defecto para la cadena de caracteres localizada. Los valores válidos son rtl (de derecha a izquierda) y ltr (de izquierda a derecha).

55 El elemento /sistema/mapaPapeles//plantillaPapeles/procedimiento (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) especifica los procedimientos disponibles dentro de esta plantillaPapeles por nombre y por alcance. Cuando un tema se mapea a una plantillaPapeles, el procedimiento en la petición debe emparejar con uno de estos elementos para que el mensaje continúe fluyendo. Si el procedimiento existe, los datos disponibles para el procedimiento es una función del alcance referido por este procedimiento, combinado con un alcance opcional referenciado por el papel definido en la listaPapeles. El elemento /sistema/mapaPapeles//plantillaPapeles/procedimiento/@nombre (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el nombre del procedimiento. El atributo /sistema/mapaPapeles//plantillaPapeles/procedimiento/@alcanceRef (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el alcance dentro de ese documento que está en efecto para este procedimiento.

Los campos `/sistema/mapaProcedimientos` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) `/sistema/mapaProcedimientos/@cambioNúmero` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) `/sistema/mapaProcedimientos/@id` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) `/sistema/mapaProcedimientos/procedimiento` (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) proporcionan datos relacionados con el procedimiento. El atributo `/sistema/mapaProcedimientos/procedimiento/@nombre` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el nombre de un procedimiento disponible dentro de este servicio. El elemento `/sistema/mapaProcedimientos/procedimiento/{cualquiera}` (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) proporciona extensibilidad.

Los elementos `/sistema/mapaEsquemas` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) `/sistema/mapaEsquemas/@cambioNúmero` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) `/sistema/mapaEsquemas/@id` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) `/sistema/mapaEsquemas/esquema` (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) proporcionan datos del mapa de esquemas. El atributo `/sistema/mapaEsquemas/esquema/@nombreespacio` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el URI del nombreespacio de este esquema. El atributo `/sistema/mapaEsquemas/esquema/@esquemaLocalización` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica la localización (en la forma de un URI) del recurso que contiene el esquema. Cuando un esquema se alcanza a través de una diversidad de URI, existirá un elemento de esquema para cada una de las localizaciones. El atributo `/sistema/mapaEsquemas/esquema/@alias` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el alias preferido a usar, si es posible, cuando se manipula la información cubierta por este esquema en el contexto de este servicio. Los elementos `/sistema/mapaEsquemas/esquema/{cualquiera}` (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) `/sistema/wsdIMapa` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) `/sistema/wsdIMapa/@cambioNúmero` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) `/sistema/wsdIMapa/@id` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) proporcionan datos relacionados con WSDL. El elemento `/sistema/wsdIMapa/wsdI` (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) se usa para especificar la localización de un fichero WSDL para este servicio. Pueden existir múltiples entradas apuntando al mismo fichero alojado en múltiples localizaciones, o a variaciones sobre el contenido dentro de los archivos WSDL. El atributo `/sistema/wsdIMapa/wsdI/@wsdlLocalización` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) es un URI que especifica la localización del fichero WSDL. El `/sistema/wsdIMapa/wsdI/{cualquiera}` (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) proporciona extensibilidad.

El elemento `/sistema/wsdIMapa/disco` (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) se usa para especificar la localización de un fichero DISCO para ese servicio. Pueden existir múltiples entradas apuntando al mismo fichero alojado en múltiples localizaciones, o a variaciones sobre el contenido dentro de los archivos DISCO. El atributo `/sistema/wsdIMapa/disco/@discoLocalización` (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) es un URI que especifica la localización del fichero DISCO. El elemento `/sistema/wsdIMapa/disco/{cualquiera}` (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) proporciona extensibilidad.

El elemento `/sistema/wsdIMapa/wsil` (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) se usa para especificar la localización de un fichero WSIL para este servicio. Pueden existir múltiples entradas apuntando al mismo fichero alojado en múltiples localizaciones, o a variaciones sobre el contenido dentro de los archivos WSIL. El atributo `/sistema/wsdIMapa/wsil/@wsilLocalización` es un URI que especifica la localización del fichero WSIL. El elemento `/sistema/wsdIMapa/wsil/{cualquiera}` (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) `/sistema/{cualquiera}` proporciona extensibilidad.

### Dispositivos .NET (misDispositivos) – Procedimientos

El servicio `misDispositivos` soporta los procedimientos normalizados como se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos Número de Serie 10/017.680 mencionada anteriormente.

### Plataforma de notificaciones

En general, la presente invención proporciona un procedimiento y un sistema para el uso de diversos esquemas y servicios para proporcionar el manejo regularizado de notificaciones, y proporcionar una oportunidad para el control del usuario y la normalización de la operación de las políticas a través de los diferentes tipos de información y contextos. Los esquemas y servicios del servicio de información se combinan para construir un valioso servicio de información, de propósito general sensible al contenido y sensible al contexto que proporciona una plataforma de notificaciones. En general, a través de la plataforma de notificaciones, los servicios de información comunican la información a los dispositivos receptores de los usuarios que se suscriben a esos servicios, formateando la información de acuerdo con esquemas definidos. Las fuentes de información incluyen proveedores de correos electrónicos, proveedores de mensajes de voz, servicios de subastas en línea, servicios de noticias, servicios financieros, nuevas clases de servicios basados en agentes automatizados tales como la programación automatizada y la asistencia en viaje y así sucesivamente. Los dispositivos receptores incluyen teléfonos celulares, buscapersonas, ordenadores personales, asistentes digitales personales y similares.

La FIG. 5 representa una plataforma de notificaciones 500 construida de acuerdo con un aspecto de la presente invención. En general, una serie de fuentes de información  $502_1 - 502_m$  alimentan la información de notificación a un servicio de agentes de información 504, tal como un servicio que tiene una instancia de agente de información por

5 suscriptor. De acuerdo con la presente invención, las notificaciones se regularizan a través de la información codificada en un esquema de notificación definido 506, y, por ejemplo, la información de la notificación se envía en un fragmento de documento formateado en XML en base al esquema. Obsérvese que las fuentes de información pueden disponerse con las preferencias del usuario interno mediante, filtrado o similares, de modo que sólo se envían selectivamente notificaciones a los suscriptores. Por ejemplo, una fuente de información que actualiza un usuario sobre un precio de un valor sólo envía una notificación con los datos del precio del valor en el mercado cerrado, o cuando un valor cambia en más de un x por ciento, de modo que las fuentes de información no desbordan el servicio del agente de información 504 enviando notificaciones no deseadas demasiado frecuentemente. Para la codificación de preferencias en las fuentes, puede usarse un formato normalizado (por ejemplo, un esquema) para las preferencias de la fuente y las preferencias del dispositivo, como se describe más adelante y como se representa en la FIG. 5 por los esquemas de preferencia de la fuente 503<sub>1</sub> – 503<sub>m</sub>.

10 El esquema de notificación 506 representa metadatos acerca de la suscripción de un servicio a una fuente de información, así como la representación de detalles acerca de esa información, incluyendo la naturaleza, la importancia, la criticidad del tiempo o la urgencia de la información, la disposición en el tiempo de la información proporcionada por un mensaje, y las preferencias de manejo de los mensajes. Un ejemplo de cómo puede disponerse un esquema de notificaciones y la información que puede representarse por lo tanto se representa en la TABLA 1A más a continuación:

**TABLA 1A – Esquema de Notificación**

<u>Cabecera</u>
<p>Identidad de la Información: servicio, clase, título (uuid), seguimientoID, autor (incluyendo información de a favor de), tipo de autor (persona frente agente)</p>
<p>Instante de creación:</p> <p style="padding-left: 40px;">Instante de nacimiento: instante indicado por el autor del instante de nacimiento para el mensaje, tomado como el instante inicial <math>t_0</math>.</p> <p style="padding-left: 40px;">Instante de recepción del servicio: instante en el que se recibe por el servicio de notificación</p>
<p>Trayecto de suscripción</p> <p style="padding-left: 40px;">Trayecto de las operaciones de suscripción de las fuentes (detalles sobre suscripción y des-suscripción)</p> <p style="padding-left: 40px;">Trayecto de logotipos y gráficos de las fuentes (información de logotipos y gráficos de las fuentes)</p> <p style="padding-left: 40px;">Trayecto preferente de la fuente</p> <p style="padding-left: 40px;">Contacto administrativo</p>
<p>Privacidad y autorización</p> <p style="padding-left: 40px;">Autorizaciones para la lectura y escritura a los campos por proxy, personas y grupos</p>
<p>Historia de la transmisión (retardos antes de la transmisión, intentos anteriores y tiempos, en donde el mensaje está en la cadena de procesamiento)</p>
<p>Fiabilidad y confirmación</p> <p style="padding-left: 40px;">Requisito de confirmación</p> <p style="padding-left: 80px;">Acciones sobre el tipo de fallo x</p> <p style="padding-left: 80px;">Diario sobre la condición</p> <p style="padding-left: 80px;">Re-encaminamiento sobre la condición</p>

Política de confirmación

Cuerpo

Componentes de contenidos

Acceso a contenidos

Incorporado

Ptr (url)

Propiedades de contenidos

Textos, propiedades

Gráficos, propiedades

Audiovisual, propiedades

UI contenidos y controles

*Preferencias de dispositivos / indicaciones*

Requisitos de ancho de banda

Hacia/Desde dispositivo

Requisitos de representación de medios

Uri

Textos, gráficos (x, y), audio, etc.

Requisitos de interacción del usuario

Tipo de dispositivo

Pantalla pequeña con funciones { }

Cliente rico

Capacidades de entradas de usuario

Entradas especiales

Entrada de texto – teclado completo, alternar

Control de cursor

Voz

Audio

Captura de Video

Componente UI de cliente

Código UI local e interfaces

Por ejemplo, módulos de cliente Windows®, API

Requisitos de canal de retorno y retransmisión

Canal de retorno de mensajería externo

Propiedades del canal de retorno

Capacidades de confirmación

Recepción local

Confirmación de usuario

Estado del contexto del dispositivo

Por ejemplo, en uso, en movimiento, estado ap., estado actividad, último uso

Retransmisión local para los servicios de la plataforma

API para servicios locales de cliente

Clases

*Indicaciones de Encaminamiento y alertas*

Suministro de encaminamiento

Dispositivo único

Conjunto de dispositivos: { }

Secuencia de dispositivos hasta confirmación: { }

*Permitir para condicionamiento sobre contexto y contenido*

Condición 1

Dispositivo x

Condición 2

Secuencia dispositivo: { }

Condición n

Conjunto de dispositivos: { }

Temporización suministro

Mejor esfuerzo

Suministrar por t

Acción en caso de fallo

Referencia limitada t

Condiciones t:

Flujo de condiciones < t: { }

Mantener condiciones < t: { }

Otras políticas prototípicas

Temporización de suministro local (dispositivo x)

Mejor Esfuerzo

Suministrar por t

Acción en caso de fallo

Referencia limitada t

Condiciones t:

Flujo de condiciones < t: { }

Mantener condiciones < t: { }

Otras políticas prototípicas

Indicaciones específicas del dispositivo

Política del dispositivo (alerta, temporización, compensaciones de fidelidad, UI, almacenar): Dispositivo i

Políticas condicionales

Condición 1

Política 1

Condición 2

Política 2

.

Condición n

Política n

Valor de información

*Capturar noción central de un valor discreto o escalar de importancia y/o urgencia. Tomado como una representación central del valor de información para los sistemas de notificación "urgencia" de mensajería o comunicación.*

Básico

Discreto: Alto, Normal, Bajo

Escalar: Rango: Bajo..Alto [1 .. 100]

Extendido

Tipo de función, parámetros

Lineal (valor inicial, tasa de pérdidas)

Plazo, (valor inicial, pérdidas totales en el momento t)

Exp. (valor inicial, vida media)

Sigmoideo (valor inicial, parámetros)

Etapas, (valor inicial, etapas de pérdidas por tiempo)

Complejo (proporcionar), por ejemplo, validez, periodo de validez, + función / parámetros

Otros (parámetros)

Valor condicional

Condición 1

Valor: { }

Condición 2

Valor: { }

.

Condición n

Valor: { }

Información de Volatilidad

*Describe la disposición del mensaje sobre el tiempo.*

Tiempo de vida (TTL) sin revisar: borrar después del tiempo x

Acción sobre el borrado (sólo borrado, registrar, reenviar a otro usuario, etc.)

Tiempo de vida (TTL) sobre el dispositivo x

Acción sobre borrado (sólo borrado, registrar, reenviar a otro usuario, etc.)

Reemplazar: Reemplazar uuid, clase, o Id de hilo, etc., recibido más recientemente

Reemplazar todo: suministrar y borrar todo de la misma uuid, clase, o Id de hilo, etc.

recibido más pronto

ID de hilo: Anexar a la clase anterior, título, ID

Actualizar el atributo x en el título anterior, ID y borrar

Defecto para borrar bajo revisión

Defecto para diario bajo revisión

Otras políticas de volatilidad de información

.

Volatilidad condicional

Condición 1
.
.
Condición n

5 En general, un esquema de notificación debería considerar permitir el escribir las políticas de encaminamiento directamente dentro de un esquema por procedimientos de las fuentes, frente a confiar siempre sobre un agente de información hacia abajo para inferir las políticas de encaminamiento a partir de los atributos de contenidos, urgencia y similares.

De este modo, debería posibilitarse alguna especificación directa de políticas de preferencias en la fuente, y debería realizarlo un esquema de notificaciones sencillo para codificar la política a través de una escritura directa de las preferencias de encaminamiento y las políticas dentro del esquema, como indicaciones.

10 El esquema para la cabecera de la notificación puede proporcionar la clase de notificación, el título y un identificador de suscripción para identificar la notificación, y la notificación puede estar sellada con un único identificador y tiempo. El servicio .NET global proporciona la identidad del llamante, la aplicación y la plataforma. Otra información puede describir si un agente automatizado o una persona generó la notificación, la volatilidad de la información (por ejemplo, el tiempo de vida de los datos, la posibilidad de intercambio con la actualización, y así sucesivamente. Otra información más de la cabecera puede especificar si la notificación es reemplazable con el mismo Título, la misma Clase, y así sucesivamente.

15 El esquema para el cuerpo de la notificación proporciona atributos que detallan el tipo de contenidos en el cuerpo, por ejemplo, sóloTexto, textoAudio, TextoGráficos, AudioGráficos, y así sucesivamente, y el tamaño de la notificación (por ejemplo en bytes). Las notificaciones también pueden expresar su valor, por ejemplo como números escalares, cantidad de los costes, o etiquetas cualitativas (alto, medio, bajo), de modo que el servicio de agentes de información puede determinar si y cómo suministrar la notificación, como se describe más adelante. Las notificaciones también tienen la capacidad de expresar las dinámicas del valor, esto es, cómo cambian los valores sobre el tiempo con los retardos. Están disponibles múltiples funciones, incluyendo el plazo, los pasos, la semivida y las funciones sigmoideas.

20 En el esquema, también puede tenerse en consideración un modelo de privacidad, de autoridad para la escritura y lectura de atributos de metadatos para minimizar el "correo no deseado" a través del agente de información. Para este fin, una etiqueta normalizada para la representación del autor de los campos de las claves (cuyos campos en el esquema, escritos o sobrescritos por el autor y/o el procedimiento) pueden emplearse. La notificación puede proporcionar de este modo seguridad y autorización, manteniendo un registro de quiénes escriben y quiénes leen los atributos, así como la autenticación de los remitentes. También se da consideración para permitir la opción de codificación de la información de preferencia sobre la representación de las compensaciones por fidelidad, opciones de resumen, información de suscripción, trayectoria a las preferencias almacenadas remotamente, y así sucesivamente en el propio esquema de la notificación. También, como con otros esquemas descritos en este documento, debería emplearse un esquema requerido y campos opcionales para mantener el tamaño de la cabecera y el procesamiento con poco peso. Para este fin, el uso de esquemas normalizados que son potencialmente pequeños o subconjuntos compactos de esquemas de notificación (y otros esquemas similares) pueden usarse para mantener los mensajes con poco peso, relativos a completar o extender los esquemas. Además, deberían considerarse las compensaciones en riqueza frente a la necesidad de extensiones de la cabecera para el manejo de las comunicaciones en tiempo real, así como notificaciones de información (por ejemplo, el canal entrante y deseado).

35 El esquema de notificación puede contener información acerca de las preferencias para la representación del contenido en diferentes modos, incluyendo las preferencias para la representación de las diferentes aproximaciones del contenido completo de un mensaje, dependiendo de las capacidades del dispositivo. El contenido a representar puede contener múltiples componentes o tipos de información, por ejemplo, texto, HTML, gráficos, video, audio, y combinaciones. Hasta la fecha, las codificaciones de contenidos como MIME permiten a diferentes dispositivos ofrecer un mensaje en base a las capacidades de representación y políticas codificadas. Para una plataforma de notificaciones de dispositivos cruzados, pueden codificarse diferentes formulaciones de contenidos y transmitirse a diferentes dispositivos. También, las preferencias en el esquema de notificaciones pueden codificarse para indicar las preferencias para los diferentes dispositivos dado el contenido a la mano, y cómo deberían manejar los diferentes dispositivos del mejor modo la representación de las porciones de contenido, si el contenido es de un tipo único o de múltiples tipos de información, en base a las capacidades de los dispositivos.

50 Las preferencias de representación permiten a un elemento de contenidos resumirse en diferentes modos dependiendo de las capacidades de representación del dispositivo. También, la información acerca de la capacidad para representar y la fidelidad de representación puede ser una consideración importante para tomar decisiones

acerca de esperar a un dispositivo con una capacidad para representar una interpretación más completa de la información respecto al envío de una versión aproximada de la información más inmediatamente. Por ejemplo, consideremos que un elemento del contenido tiene gráficos y textos, por ejemplo, las direcciones a una localización con un gráfico del mapa. Un teléfono celular podría estar disponible ahora, pero el dispositivo podría sólo ser capaz de representar el texto sobre su pequeña pantalla. Si la plataforma de notificaciones espera una hora, puede hacerse disponible un dispositivo de sobremesa con la capacidad de representar tanto gráficos como texto.

El contenido puede codificarse de diferentes modos para representar por los dispositivos con diferentes capacidades. En un enfoque, el contenido contiene una formulación distinta para diferentes clases de capacidad de representación. Por ejemplo, una pieza extendida de texto, que contiene más descripciones detalladas, podría hacerse disponible para la situación donde los gráficos no están disponibles. Para dispositivos con capacidad de texto y gráficos, podría hacerse disponible un contenido que contuviera una descripción de texto más corta acoplada con un gráfico. Como alternativa, podría proporcionarse un elemento único del contenido multi-parte. En tal caso, los dispositivos hacen un esfuerzo para representar porciones del contenido multi-parte único que pueden representar, y dejan la otra información. Dados estos diferentes enfoques para el manejo de contenidos sobre diferentes dispositivos, puede que sean valiosos en la codificación de preferencias acerca de la representación, y potencialmente también la codificación de diferentes formulaciones de contenidos que dirigen estas preferencias. Tal información de preferencias puede usarse de varias formas. Como ejemplo, un gestor de notificaciones puede proporcionar valor razonando acerca de si es mejor esperar hasta que esté disponible un cliente más rico, frente a enviar una porción del contenido (por ejemplo, las direcciones sin un gráfico del mapa). En otro escenario, diferentes dispositivos pueden tener diferentes costes de uso. Un gestor de notificaciones puede tener la capacidad para razonar acerca del valor de la información respecto a las pérdidas asociadas con las porciones de representación o resúmenes de contenido, con base en las capacidades de representación y ancho de banda disponible. También, una fuente o usuario pueden tener diferentes preferencias acerca de los diferentes subconjuntos y tipos de representaciones sobre los diferentes dispositivos disponibles.

El sistema es capaz de usar indicaciones para las codificaciones relacionadas con el emparejamiento de las capacidades del dispositivo (por ejemplo, fidelidad) y compromisos de representación sellados por la fuente dentro de un esquema de notificación, para usar las preferencias de la fuente, o seguir políticas basadas en las preferencias del usuario acerca de cómo representar contenidos con múltiples componentes (a través de tipos de medios) cuando ese contenido no puede representarse completamente.

Una forma en la que esto puede llevarse a cabo para la información del esquema es incluir las preferencias de ordenación sobre los enfoques para la representación del contenido. Otro modo es proporcionar una medida de la fidelidad con cada una de las opciones de representaciones alternativas. A modo de ejemplo, consideremos un ejemplo de notificación acerca de la congestión de tráfico, que contiene direcciones acerca de re-encaminamiento del usuario. La información contiene audio sobre las direcciones, una descripción de texto, y un gráfico de mapa. En ese ejemplo, a la representación sobre un dispositivo que maneja los tres componentes (sin el truncamiento para el texto) se le asigna una fidelidad de 1.0, mientras que a un dispositivo capaz de manejar sólo el gráfico del mapa y el texto se le asigna una fidelidad de 0,75, y a uno que sólo puede manejar el texto se le asigna una fidelidad de 0,5. Estas preferencias pueden codificarse como etiquetas de fidelidad sobre los diferentes tipos de representación por la fuente, o pueden almacenarse como políticas generales en las preferencias de información del usuario que sobrescribe o reordena las preferencias codificadas inicialmente en el esquema de notificación por la fuente.

Como se ha descrito anteriormente, son posibles varias codificaciones. Por ejemplo, la fuente puede enviar tipos de campos (blob) de contenidos separados e indicar el orden que representa las preferencias. Esto es, en primer lugar estaría la mejor, a continuación la siguiente, y así sucesivamente. Como alternativa, puede asignarse a cada uno de los tipos de conjuntos de capacidades de representación un valor de la fidelidad entre 0 y 1.0. Tales valores de fidelidad pueden hacerse dependientes del contenido y del contexto. Además, puede codificarse una función que captura cómo cambiará la fidelidad con representaciones aproximadas o similares. Por ejemplo, el esquema de notificación puede contener una descripción de una forma funcional de fidelidad para dispositivos de representación de texto que permiten la asignación de fidelidad a cualquier elemento particular del contenido de texto, como una función de la porción de texto que puede representarse. Por ejemplo, la fidelidad puede variar de 1.0 hasta 0 a medida que se trunca el texto, desde el texto completo a un texto truncado (podado), como alguna función de la fracción de las palabras restantes en el texto truncado.

De este modo, para cada uno de los blob de representación (de datos), puede listarse una fidelidad. Para una blob multi-parte, multi-componente, pueden listarse representaciones alternativas, asociada cada una con un valor de fidelidad. Las preferencias del usuario pueden accederse cuando se realizan las decisiones acerca de la temporización y encaminamiento de la información.

Como alternativa (o además) de enviarse como su propio mensaje, los datos de notificación esquematizada pueden incorporarse como una superposición sobre la mensajería y los sistemas de comunicación existentes. Por ejemplo, los metadatos del esquema de notificación pueden incluirse en la cabecera (o ocultarse en el contenido) de un correo electrónico. Otro ejemplo de provisión de una notificación a través de un sistema de comunicación incluye la superposición de los metadatos de notificaciones sobre una comunicación telefónica. En general, una notificación esquematizada puede acompañar a cualquier transmisión de datos, y, como se ha mencionado anteriormente, la

codificación para los diversos metadatos del esquema (tal como los metadatos del esquema de notificación) pueden estar en diferentes formatos, por ejemplo, los metadatos pueden estar codificados en MIME para SMTP (correo electrónico), en XML para mensajes SOAP, o SIP, dependiendo del protocolo y la aplicación.

5 Además, puede implementarse el desarrollo de un procedimiento normalizado para la superposición de la sensibilidad al contexto y la sensibilidad al contenido sobre cualesquiera propiedades de claves con declaraciones condicionales, como en el ejemplo siguiente:

Suministro Condicional:

Condición 1: Si está presente una máquina de cliente total

2: Si no está presente una máquina de cliente total

.

Condición n

10 Como puede apreciarse, la presente invención no está limitada a ningún esquema de notificación cualquiera, sino que más bien incluye numerosas alternativas para un esquema determinado. Por ejemplo, el esbozo a continuación describe la información que puede usarse en un esquema de notificación alternativo. Obsérvese que el elemento en cada uno de los esquemas puede fusionarse con otros elementos de interés para ensamblar un nuevo esquema, tener otros elementos añadidos al mismo o eliminados del mismo, y de otra manera modificados y combinados para formar un esquema. En general, los esquemas y/o esbozos de esquemas descritos en este documento sólo proporcionan ejemplos del tipo de información que puede usarse en un esquema. La TABLA 1B proporciona tal ejemplo:

**TABLA 1B**

```
MisNotificaciones cambioNúmero = "...">
  <notificación
    cambioNúmero = "...
    uuid = "...
    reemplazar = "...
    hilold = "...
    clase = "...
    id = "...> 0..no limitado

    <tipo identidadCabecera = "usuario | automatizado">
      <usuarioRemitenteReferencia />
      <marca
        Logo = "...
        texAlternativo = "...
      />
      < i - posibilitar a las entidades añadir información de marca de modo que esta alerta se
      muestre a través de por ejemplo, un URL para el contenido, texto alternativo, y/o un campo
      {cualquiera}.
      ->
    < / identidadCabecera>
```

```

<InformaciónTiempo>
  <tiempoCreación> 1..1 </ tiempoCreación >
  < tiempoRecepción > 1..1< / tiempoRecepción >
< / InformaciónTiempo>

< suscripciónInfo > 0..1 </ suscripciónInfo > [LF1]
< suscripciónContacto> 0..no limitado
  <cat ref = "..."> 1..1 </cat>
  <email> 1..1 </email>
  <nombre> 0..1 </nombre>
</suscripciónContacto>

<historiaTransmisión>
  </intentoSuministro> 0..no limitado
  <tiempo/> 1..1
  {cualquiera}
  </intentoSuministro>

  <secuencia infoEncaminamiento = "...">
    <_i - sigue los saltos que tomó la notificación para llegar allí - >
  < / infoEncaminamiento > 0..no limitado
  {cualquiera}
</historiaTransmisión>

< _i - Fiabilidad y confirmación ->
< confirmación requerida = "verdadero | falso" />
< fallo tipo = "...
  políticaId = "puntero a id" > 0..no limitado

<acción>
  < diario fijado = "cierto | falso" condición = "???" / > 0..1
  < re-encaminamiento fijado = "cierto | falso" condición = "???"
  Trayectoria = "algúnURI" /> 0..1
</acción>
</fallo>

```

```

<! – Cuerpo →
< título xml: leng. = "..." dir = "..." />
< contenido
    Fidelidad = "valor de porcentaje que indica cuán bueno es el contenido"
>
    <url>
    <contenidoTipo>
    <codificaciónTransferenciaContenido>
    <tamaño>
    <presentadorLocalización> url a representar
        Herramienta </ presentadorLocalización> 0..1
    < ! – el contenido debería soportar también un puntero a las partes que MIME no es necesario
        reenviar este cada vez en bloques de contenidos múltiples
    - >
    < ! – preferencias Dispositivo
        Usado para ayudar a un agente de información a descifrar qué parte del contenido sobre la
        cual trata de representar
    - >
    <ancho de banda hasta = "..." desde = "..." />
    <gráficos x = "..." y = "..." colores = "..." />
    <audio> <! – necesita entrada sobre lo que parece requis. de audio - >
    < entradaUsuario
        Teclado = "ninguno | total | alterno"
        controlCursor = "..."
        voz = "ninguna | [nombre o uri del dispositivo de voz]"
        audio = "..."
        video = "..."
    / >

    <clienteUi trayectoria = "..."> </clienteUi>

    {cualquiera}
</contenido>

<! – canal de retorno y requisitos de retransmisión - >
    < xsd: elemento
        Nombre = "canalRetorno"

```

```

Tipo: "tipoCanalRetorno"
minOcurr = "0"
maxOcurr = "1"

<xsd: nombre tipoComplejo = "tipoCanalRetorno">
  <xsd: anotación>
    <xsd: documentación>
      Este elemento dirige la capacidad del dispositivo del punto final para enviar un mensaje de
      vuelta a un componente (por ejemplo, el agenteInfo del usuario) que quiere tener
      conocimiento de que la notificación llegó al final.
    <xsd: documentación>
  <xsd: anotación>

  <xsd: secuencia>
    <xsd: elemento>
      nombre = "confirmarCapacidades"
      tipo = "hs: cadena de caracteres"
      minOcurr = "0"
      maxOcurr = "no limitado"
    >
    <xsd: anotación>
      <xsd: documentación>
        este elemento describe las capacidades del dispositivo para confirmar el
        suministro de la notificación y el procesamiento. Por ejemplo,
        "enRecepción" significa confirmar cuándo del dispositivo recibe una
        notificación, "enAbierto" significa confirmar cuándo un usuario revisa una
        notificación, "explicita" significa confirmar cuándo un usuario expresa
        explícitamente la petición de confirmación (por ejemplo pulsando un
        boton) una notificación (alternativamente implementar con un tipo de
        enumeración de "enRecepción", "enAbierto", "explícita", "enRecepción +
        enAbierto", "enRecepción + explicita", "enAbierto + explicita",
        "enRecepción + enAbierto + explicita" - >
      </xsd: documentación>
    </xsd: anotación>
  </xsd: elemento>
  <xsd: elemento
    nombre = "dispositivoContexto"
    tipo = "hs: cadena de caracteres"
    minOcurr = "0"
    maxOcurr = "no limitado"
  >

```

```

<xsd: anotación>
    <xsd: documentación>
        este elemento describe el estado del dispositivo que un
        dispositivo es capaz de enviar de vuelta a un componente. Los
        posibles estados están en uso o no, en movimiento o no, el
        estado de la aplicación sobre el dispositivo, la última vez que se
        usó el dispositivo.
    </xsd: documentación>
</xsd: anotación>
</xsd: elemento>
<xsd: elemento
    nombre = "retransmisiónLocal"
    tipo = "xsd: buleano"
    minOcurr = "0"
    maxOcurr = "1"
>
<xsd: anotación>
    <xsd: documentación>
        el dispositivo envía de vuelta la lista de las aplicaciones ricas a las que
        podrían retransmitir la notificación
        < ! – Pienso que la lista de aplicaciones ricas UI debería enviarse en la
        comunicación del canal de retorno en lugar de listarse en este punto
        - >
    </xsd: documentación>
</xsd: anotación>
</xsd: elemento>
</xsd: secuencia>
<xsd: tipoComplejo>
< ! – Indicaciones de encaminamiento y alertas - >
    <condicionesEncaminamiento>
        < ! –
            Puede usar alternativamente un dispositivo único, un conjunto de dispositivos, etc. Cualquier
            condición usa un puntero a misDispositivos
        - >
    < si seleccionar = "...">
        <dispositivold> 0..1 </dispositivold>
        <dispositivoCat> [concepto de secuencia, apunta a una categoría de dispositivos.]
    </ dispositivoCat>

```

```

</si>
<si no, seleccionar = "..."/>
<condicionesEncaminamiento>

<suministrarTemporización mejorEsfuerzo = verdadero | falso ">
  <suministrarPor tiempo = "...">
    <acción enFallo = "..."/>
  </suministrarPor>
<!--
  No hacer nada hasta... mantener esto hasta... A menos que pase X
  ... o
  Hacer tan pronto como sea posible, pero mantenerlo hasta un máximo de tiempo t

  Referencia limitada t
  Condiciones t:
  Condiciones flujo < t: {}
  Valor: {}

  Condición n
  Valor: {}
</suministroTemporización>

```

<volatilidadInformación>

```

<tiempoDeVida borrarDespués = "...
  dispositivoid = " * | dispositivoid"
  borrar = "verdadero | falso"
  registrar = "verdadero | falso"
  retransmitir = "verdadero | falso"

```

/> 0..no limitado

<!--

Las alternativas pueden incluir:

Reemplazar: reemplazar uuid, la clase o la Id de hilo, etc. recibida más recientemente.  
 Reemplazar todas: suministrar, y borrar todas de la misma uuid, clase o Id de hilo, etc.  
 recibida más pronto. Id de Hilo: añadir a la clase anterior, título, ID Actualizar atributo X en el  
 título anterior, ID y borrar Defecto a borrar una vez revisado el Defecto para el diario una vez  
 revisado.

Otras políticas de volatilidad de info

- >

Volviendo a la FIG. 5, en general, el servicio de agentes de información 504 recibe las notificaciones desde las fuentes de información 502<sub>1</sub> – 502<sub>m</sub> junto con la información desde otras fuentes que informan al servicio de agentes de información, si, y si es que sí, de cómo y cuándo encaminar una notificación a un dispositivo o dispositivos de usuario 508<sub>1</sub> – 508<sub>n</sub>. Cuando se envía una notificación a un dispositivo (por ejemplo, 508<sub>2</sub>), la información de notificación puede configurarse de acuerdo con un esquema del dispositivo 510, que como se ha descrito anteriormente, incluye datos que describen el dispositivo. Por ejemplo, una notificación enviada a un ordenador personal sobre una conexión de internet de banda ancha puede incluir una gran cantidad de datos, tal como un mensaje de correo electrónico con adjuntos, mientras que la misma notificación enviada a un teléfono celular puede limitarse en su contenido a sólo las primeras pocas líneas de texto del mensaje. De este modo, de acuerdo con un aspecto de la invención, el mensaje de la notificación recibido en un dispositivo puede adaptarse a ese dispositivo.

En general, un esquema de dispositivo describe metadatos que representan información acerca de uno o más dispositivos (por ejemplo, dispositivos de usuario) que se listan o provisionan por un servicio. El esquema del dispositivo representa los datos dirigidos a diversas propiedades del dispositivo, incluyendo información usada por el servicio del agente de información 504 acerca de la conexión, las capacidades de representación, y las capacidades interactivas de los dispositivos 508<sub>1</sub> – 508<sub>n</sub>. Un esbozo de ejemplo de cómo puede disponerse un esquema de dispositivo, junto con la información que puede por lo tanto representarse, se representa en las TABLAS 2A, 2B y 3 a continuación:

**TABLA 2A – Esquema del dispositivo**

|  |
|--|
| Nombre del Dispositivo, tipo de dispositivo, uuid    |
| Información de conexión                              |
| Ancho de banda                                       |
| Hacia / desde el dispositivo                         |
| Capacidades de representación de medios              |
| uri  |
| Texto, gráficos (x, y), audio etc.                   |
| Propiedades del gestor de notificaciones local       |
| Configuración de política local                      |
| Trayectoria para la información de la política local |
| Modalidades de alerta                                |
| Alertas básicas                                      |
| Señales visuales: tipo                               |
| Tono tipo x, volumen y                               |
| Silencio   |
| Cliente rico con alertas api / UI                    |
| Alternar representación de notificaciones UI         |

Capacidad del diario

Capacidad de memoria

Soporte de interacción del usuario

Tipo de dispositivo

Pequeña pantalla con funciones { }

Cliente rico

Preferencias de uso

Distancia de visión típica

Metodología de entrada típica

Capacidades de entrada del usuario

Entradas especiales

Entrada de texto – teclado completo, alternativo

Control de cursor

Voz

Audio

Captura de Video

Componentes UI cliente

Código e interfaces UI locales

Por ejemplo, los módulos cliente de Windows, API

Canal de retorno y retransmisión

Canal de retorno de mensajería externa

Propiedades del canal de retorno

Eventos, clases

Capacidades de confirmación

Recepción local

Confirmación de usuario

Estado de contexto del dispositivo

Por ejemplo, en uso, en movimiento, estado aplic, estado actividad, último uso

Retransmisión local para servicios de la plataforma

API para los servicios de clientes locales

Clases

TABLA 2B – Esbozo de Esquema de Dispositivo Alternativo

<! – Esquema de dispositivo --> [puede heredarse para el esquema de misNotificaciones]

<dispositivo id = "...">

<nombre xml: leng = "... dir = "...> 1..1 </nombre>

<tipo> 1..1 </tipo>

<conexiónInformación>

<! -- -->

</conexiónInformación>

<ancho de banda hasta = "... dede "... />

<uri/>

<tipo de texto = "claro | html"/>

<gráficos x = "... y = ..." colores = "..."/>

<audio/>

<límiteMensaje

tamaño = "..."

enExceso = "trocear | truncar | comprimir"

/>

<! – Propiedades del gestor de notificaciones local

Configuración de políticas locales

Trayectoria a la configuración de políticas locales

->

<alerta

tipo = "???"

tono = "verdadero | falso"

volumen = "..."

UiRepresentaciónAlterna = "???"> 0..no limitado

</alerta>

<memoria de diario = "...> 0..1 </diario>

<interacciónUsuario>

<! – esquema compartido desde antes -->

<ancho de banda hasta = "... desde ".../>

```

<uri/> <! –que es esto? - >
<tipo de texto = "claro | html"/>
<gráficos x = "..." y = "..." colores = "..."/>
<audio/>

<entradaUsuario
    teclado = "ninguno | completo | alternativo"
    controlCursor = "..."
    voz = "ninguna | [nombre de uri del dispositivo de voz]"
    audio = "..."
    video = "..."
/>

<trayectoria clienteUi = "..."> </clienteUi>

{cualquiera}
</ interacciónUsuario>

```

**TABLA 3 – XML – Esquema de Dispositivo simple formateado**

```

<misDispositivos>
    <nombre de dispositivo = " " uuid = " " >
        <tipo de extensión = " " uuid = " " > </extensión>
    <nombre amistoso/>
    <atributosFísicos>
        <tipoDispositivo>
        <nombre de familiaCpu = " " />
        <sistemaOperativo>
            <nombreSO/>
            <versiónSO/>
            <lenguajeSO/>
        </sistemaOperativo>
        <procedimientosEntada>
        <procedimientosRepresentación>
            <sóloTexto/>
            <altos Gráficos/>
            <anchos Gráficos/>

```

```

        <profundidadColorGráficos/>
        <audio/>
        <modosAlerta/>
    </procedimientosRepresentación>
    <red>
        <nombre transporte = " " dirección = " " activo = " ">
            <anchoBandaHaciaAbajo/>
            <anchoBandaHaciaArriba/>
        </transporte>
    </red>
</atributosFísicos>
<atributosInformación>
    <distanciaVisiónPreferida/>
    <procedimientoEntradaPreferido/>
    <modoAlertaPreferido>
    <lenguajeUsuario/>
</atributosInformación>
</dispositivo>
</misDispositivos>

```

5 Como puede verse, un esquema de dispositivos posibilita al servicio de agentes de información para modificar el mensaje de notificación para el dispositivo en base a diversos criterios, incluyendo su tipo, la CPU, el sistema operativo, las capacidades de audio y de video, los procedimientos de representación, las capacidades del transporte de red y así sucesivamente.

10 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, además de las notificaciones recibidas desde las fuentes de información 502<sub>1</sub> – 502<sub>m</sub> y la información del dispositivo, el servicio de agentes de información 504 recibe información desde otras fuentes, y en base a esa información, decide si dirigir una notificación a un usuario, y si es así, cómo, por ejemplo a qué dispositivo) y cuándo hacerlo. Por ejemplo, incluso aunque un usuario puede querer ser notificado acerca de un cinco por ciento o más de oscilación en el precio de un valor, el usuario puede no querer que se envíe tal notificación al teléfono celular del usuario, cuando el usuario está en una reunión importante, aunque el mismo tiempo el usuario puede querer tener activo el teléfono celular para recibir llamadas desde los participantes en la reunión. En general, el servicio de agentes de información 504 interroga a otros servicios por los datos necesarios para tomar la decisión, aunque otros medios de acceso a los datos (por ejemplo, vía una caché, o a través de actualizaciones regulares enviadas desde los servicios también es factible).

15 Uno de tales conjuntos de información distinta comprende las preferencias de notificación del usuario 514, que se reciben como datos formateados (regularizados) de acuerdo con un esquema de preferencias de información 516. Por ejemplo, una información de encaminamiento por defecto del usuario y los ajustes explícitos a través de normas, asignaciones o preferencias aprendidas se almacenan en este punto. Para este fin, el esquema de preferencias de información 516 contiene los ajustes sobre suscripciones y preferencias asociadas y compensaciones, incluyendo las preferencias y compensaciones acerca de la composición de valores desde múltiples atributos, normalización de valores, encaminamiento, y manejo global. Un ejemplo de cómo puede disponerse un esquema de preferencias de información y la información que puede representarse por lo tanto se representa en la TABLA 4A a continuación, junto con un ejemplo adicional de información relacionada con las preferencias en la TABLA 4B:

20

25

**TABLA 4A – Esbozo de Esquema de Preferencias de Información**

<p>Suscripción <math>S_1..S_n</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Detalles de conexión</li> <li>Historia de suscripción</li> <li>Trayectoria de política remota</li> <li>Trayectoria administrativa</li> </ul> <p>Acelerador global</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Superior n</li> <li>Máx Mensajes / tiempo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Max mensajes tipo x / tiempo</li> <li>Max mensajes tipo y / dispositivo</li> </ul> </li> <li>Troceado preferido</li> <li>Acelerador condicional                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Condición 1                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Política de acelerador</li> </ul> </li> <li>Condición 2                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Política de acelerador</li> </ul> </li> <li>.</li> <li>Condición n                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>Política de acelerador</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p><b>Normalización de valores, <math>S_1..S_n</math></b></p> <p><b>Tipo de normalización, parámetro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Dependiente:</b> valor: = f(valor fuente)</li> <li><b>Independiente:</b> valor: = x</li> <li>Valor composición (tipo)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Atributos</li> <li>Valor (Atributos)</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Valor condicional</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Condición 1                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor: { }</li> </ul> </li> <li>Condición 2                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor: { }</li> </ul> </li> <li>.</li> </ul>
--

Condición n

Valor: { }

**Preferencias de Volatilidad Info**

**Privacidad y revelación**

Autorizaciones para proxy, personas y grupos

**Preferencias de encaminamiento**

**Encaminamiento condicional**

Condición 1

Política de encaminamiento

Condición 2

Política de encaminamiento

Condición n

Política de encaminamiento

**Modalidades de alerta**

Alertas (Valor, dispositivo, Contexto)

Cliente rico: preferencias UI (Valor, apl, contexto actividad)

Alertas condicionales

Condición 1

Política de alerta

Condición 2

Política de alerta

Condición n

Política de alerta

**Fiabilidad y confirmación**

Acciones con fallo tipo x

Diario sobre condición

Re-encaminamiento sobre condición

Política de confirmación

Preferencias de representación

Resumen habilitado

Compensaciones de calidad fidelidad

Pérdida de valor con

Resumen x (por ejemplo, truncado de texto, caída del canal de audio, caída de gráficos, etc.)

**TABLA 4B – Esbozo de Esquema de las Preferencias de Información**

<! – Esquema de preferencias -- >

[puede almacenarse separadamente]

<secciónPolítica>

<! – una sección para política como "cuando ocurre un fallo, enviar a X en otro caso enviar a Y.

Se necesita una ID de modo que pueda referirse a ella desde otras fuentes.

-- >

<suscripción> 0..no limitada

<conexión/>

<! - puede seguir esto por procedimientos normalizados

-->

< uri política = "..."/>

<uri administración = "..."/>

</suscripción>

<límitesMensaje

tipo = " \* | tipo | dispositivo"

max = "..."

unidadTiempo = "día | semanaTrabajo | semana | mes | año"

valorTiempo = "..."> 0..no limitado

<cat ref = "... " > <! – puede usarse para almacenar si este es un límite para el tipo de mensaje o el dispositivo de mensaje

-->

</cat>

</límitesMensaje>

<acelerador>

<si selección = "...">

```

                <política/>
            </si>
            .
        </acelerador>

        <normalizaciónValores>
            <si selección = "..."/>
                <cantidad acción = "...
                    medición = "escalar | porcentaje"/>
            </si>

            <! – con qué fuerza un usuario se preocupa de si alguien ha pedido o no una confirmación
            -- >

        </normalizaciónValores>

```

Obsérvese que puede proporcionarse un esquema de preferencias global o principal y un esquema de preferencias de la fuente (por la fuente). Más particularmente, como se representa en la FIG. 5, un usuario puede codificar y almacenar las preferencias 503<sub>1</sub> – 503<sub>n</sub> en las fuentes, y también codificar las preferencias principal / global 514. El esquema de preferencias global y el esquema de preferencias de la fuente puede ser el mismo, pero su uso es diferente.

En general, las preferencias de la fuente 503<sub>1</sub> – 503<sub>n</sub> pueden establecerse y almacenarse localmente en cada una de las fuentes 502<sub>1</sub> - 502<sub>n</sub>. Las preferencias de la fuente 503<sub>1</sub> – 503<sub>n</sub> se usan para controlar las emisiones de notificaciones, en lugar de tener políticas de emisión no depuradas que proporcionan un torrente de notificaciones emitidas, ya que tal torrente de notificaciones requeriría a continuación una cantidad significativa de filtrado central. Las preferencias de la fuente del usuario puede establecerse en un sitio de preferencias principal, o cuando los usuarios hacen una suscripción inicial en un sitio de la fuente, (por ejemplo, en un sitio de viajes, un sitio de audición, y así sucesivamente). De este modo, las fuentes de información tendrán interfaces de usuario consistentes y directrices para proporcionar a los usuarios con un sitio para establecer una suscripción y para codificar las preferencias acerca de la emisión de mensajes desde los sitios de terceras partes, así como el modo en que los sitios sellarán los atributos en el esquema de notificaciones por los sitios de terceras partes.

Las preferencias de la fuente pueden funcionar en conjunción con las preferencias globales para proporcionar notificaciones de acuerdo con los requisitos de los usuarios. Por ejemplo, después de un establecimiento inicial de una suscripción, una fuente de información puede sellar propiedades tales como los valores de urgencia en el esquema de notificación que anota la notificación. Sin embargo, un usuario también puede almacenar en las preferencias de notificación globales / principales (cruce de fuentes) 514 información acerca de cómo modificar tales atributos, basados en la reescritura completa, o una reponderación de los campos (por ejemplo, para valores escalares de urgencia). De este modo, una notificación sellada como altamente urgente en la fuente a través de las preferencias codificadas almacenadas en la fuente, puede modificarse a urgencia normal, por ejemplo, en los fines de semana.

La FIG. 6 representa un ejemplo del modo de establecimiento y uso de tales preferencias de la fuente 503<sub>1</sub> en la fuente de información 502<sub>1</sub>. Por ejemplo, la interfaz de usuario puede aparecer cuando el usuario está por otra parte programando y comprando vuelos, noticias ya que el servicio de información es un miembro participante en el servicio de Notificaciones .Net, y hacer clic sobre un botón apropiado.

En general, un procedimiento de suscripción 602 tal como un guión u otro código ejecutable proporciona a un usuario con una interfaz de usuario apropiada 604. En el ejemplo de la FIG. 6, la fuente de información trata con la información de vuelos y proporciona una forma de interfaz de usuario o similares que comprende una o más selecciones apropiadas relacionadas con los vuelos u otras. En este simple ejemplo, el usuario puede pedir el establecimiento de un valor de urgencia particular con notificaciones, o ninguna notificación en absoluto. Las preferencias acerca de algunas condiciones para disparar las notificaciones desde la fuente pueden almacenarse en el almacén de preferencias de la fuente 503<sub>1</sub>, codificadas con un formato de esquema de preferencias de la fuente 606, que puede ser el mismo que otros esquemas de preferencias.

Algunas veces más tarde, cuando la fuente de información dispara la notificación (por ejemplo, una alerta en tiempo real) 608, un agente de notificación 610 del servicio de agentes de información 504 para el usuario determinará cómo manejar la notificación en base a las fuentes de contexto 522 y los datos de preferencia global 514, como se ha descrito anteriormente. Por ejemplo, como se representa en la FIG. 6, la notificación puede encaminarse al dispositivo móvil de usuario, al ordenador de mesa o al servicio de buzón de voz. La notificación también puede articularse para un suministro posterior, eliminarse, o alguna combinación de otras opciones (no eliminadas).

En una implementación, para hacer accesible el almacén de preferencias de la fuente para el establecimiento inicial y/o modificaciones posteriores, (independientemente de si se realiza el acceso localmente o por HTML, el contenido o similares enviado desde una fuente remota), los punteros (trayectorias) se almacenan en el almacén de preferencias de notificación principal / global 514. De este modo, el almacén de preferencias principal 514 proporciona una localización única, unificada para que los usuarios controlen la información de preferencias distribuida de los usuarios, las preferencias de emisión, establecer el sellado del valor inicial, realizar cambios en las políticas de notificación y de suscripciones, cambiar, encender, apagar y modificar múltiples fuentes, cambiar dispositivos provisionados, y así sucesivamente. Tanto los almacenes de la fuente como principal pueden disponerse para atenerse al mismo esquema de preferencias de notificación, o puede emplearse un esquema de la fuente adaptado a medida (por ejemplo, uno que es menos pesado). De ese modo, el usuario está en la vía de control de las principales preferencias de notificación. Obsérvese que a través de este punto único de control, un mecanismo de agente automatizado puede tomar las preferencias de notificaciones principales del usuario y distribuir los datos apropiados a las fuentes para controlar las emisiones de forma óptima. Por ejemplo, si un usuario quiere eliminar todas las notificaciones en los fines de semana excepto las llamadas de teléfono, pero sólo establece esto en el almacén de preferencias principal 514, un agente automatizado puede examinar el almacén de preferencias principal 514, y realizar esto es más eficaz que informar a cada una de las fuentes de información no de teléfono que no emitan ninguna notificación en los fines de semana, en vez de que tengan las emisiones disparadas sino simplemente eliminadas en el agente de notificación 610. El agente automatizado puede de este modo realizar los ajustes apropiados sobre cada una de las fuentes de información en beneficio del usuario.

Como puede apreciarse, el uso de un esquema de notificación definido para anotar las notificaciones dentro de un conjunto de propiedades regularizadas, junto con la fuente descrita anteriormente y el modelo de preferencias global, permite una normalización conceptual del manejo (por ejemplo, el encaminamiento, el suministro, las alertas, la representación) de las notificaciones. Por ejemplo, a través de los esquemas, las notificaciones pueden normalizarse de modo que un mensaje de un buzón de voz desde un amigo y un anuncio de la página web de audición puede considerarse cada uno a través de la misma maquinaria del agente de información. Esto es porque semánticamente es sabido que los atributos y propiedades representadas en el esquema son, tales que estos atributos y propiedades se procesan y/o se sellan mediante procedimientos que consideran la información a partir de las preferencias del usuario y/o asignaciones automatizadas. De este modo, la automatización, además de la sintonización del usuario de una preferencia a través de una interfaz del usuario iguala o normaliza el manejo de los datos de acuerdo con una configuración deseada por el usuario. A modo de ejemplo, la propiedad del valor en el esquema de notificación para un mensaje de un buzón de voz puede sellarse inicialmente de forma automática de un modo que le da un valor de urgencia más alto del que un usuario preferiría, mientras que la propiedad del valor asignado automáticamente por el sitio Web de audición puede ser demasiado más bajo de un valor de urgencia para la preferencia del usuario. Debido a que la información de urgencia se mantiene tanto en las preferencias de la fuente como principales, un procesamiento secundario del usuario puede re-ponderar o normalizar las urgencias, por ejemplo, aumentando la urgencia de la notificación de la casa de audición mientras que disminuye la urgencia del mensaje del buzón de voz. En suma, el sistema proporciona la anotación normalizada de los datos de notificación dentro de un conjunto de propiedades definidas sobre las que pueden actuarse, re-ponderarse y/o reescribirse por otros procedimientos bajo el control del usuario. De este modo, un procedimiento externo puede fijar los valores iniciales o sin depurar para las propiedades selladas de acuerdo con un esquema de notificación, con las propiedades modificadas posteriormente (por ejemplo, re-escaladas) en base a las preferencias del usuario y la naturaleza de la información.

Volviendo a la FIG. 5, el servicio de agentes de información 504 también obtiene los datos de contexto del usuario actual, incluyendo los datos de estado 520, para tomar su decisión sobre si, y en caso de que si, de cómo y cuándo, emitir una notificación a qué dispositivo. Tales datos de estado del usuario, proporcionados por diversas fuentes de contexto 522, se acceden colectivamente por el servicio de agentes de información 504 desde un servicio de contexto 524, a través de un esquema de contexto 526. El esquema de contexto 526 comprende una forma normalizada para representar, almacenar, actualizar, y acceder a la información acerca de la situación actual del usuario, incluyendo la programación, la presencia, la localización y los perfiles centrados en el tiempo u otra información de situación sensible al tiempo. Como se entenderá, el esquema de contexto 526 puede contener partes de uno o más de los diversos esquemas 531 – 537 (así como otros) que comprenden las fuentes de contexto 522.

Las fuentes de contexto 522 comprenden datos de presencia representados de acuerdo con un esquema de presencia 531, los datos de localización representados de acuerdo con el esquema de localización 532, los datos de programación representados de acuerdo con un esquema de programación 533, y datos de personas y grupos representados de acuerdo con un esquema de personas y grupos 534. Las fuentes de contexto 522 también comprenden datos de contexto del cliente representados de acuerdo con un esquema de datos de contexto del cliente 535, los datos de contexto extendido representados de acuerdo con un esquema de datos de contexto

extendido 536, y el esquema de estados del usuario 537 (por ejemplo, el sensor). Las fuentes de contexto pueden comprender también otros datos disponibles a través de otras fuentes y esquemas adecuados, aunque esto puede lograrse a través de un esquema de contexto extendido.

5 En general, el esquema de presencia 531 se refiere a una forma de datos normalizada que contiene atributos acerca de la presencia de un usuario en o cerca de un dispositivo particular. Por ejemplo, con el establecimiento de la presencia, es útil para incluir nociones de la presencia física en base a las interacciones con un dispositivo (teclado, ratón y así sucesivamente), y detectar actividades próximas tales como a través de detectores de proximidad y movimiento. Además de la detección, están incluidas las declaraciones explícitas por un usuario acerca de la presencia de un usuario, así como las normas que definen qué detalles pueden ver otros acerca de la presencia del usuario, que puede depender de la identidad de cada uno de los otros espectadores. Además del estado actual, la información de presencia puede incluir información sobre la proximidad temporal para la actividad. La siguiente tabla, TABLA 5, proporciona un ejemplo de cómo puede disponerse un esquema de presencia, y la información que puede representarse por lo tanto:

**TABLA 5 – Esbozo del Esquema de Presencia**

<p>Establecimiento explícito de estados de presencia compartidos</p> <p>Actividad ahora en los dispositivos <math>x_1..x_n</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Disponibilidad del dispositivo</li> <li>Interacciones de usuario (x) con el dispositivo <math>&lt;t</math></li> <li>Acústica del ambiente / conversación</li> <li>Detección del movimiento</li> </ul> <p>Tiempo de la última actividad detectada en el dispositivo x</p> <p>Previsiones de disponibilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tiempo hasta el recurso x</li> <li>Por ejemplo, tiempo hasta que termina la reunión actual                             <ul style="list-style-type: none"> <li>El tiempo tendrá un bloque de 1 hora abierto sobre el calendario</li> <li>Tiempo hasta que está disponible la pantalla completa</li> <li>Tiempo hasta la disponibilidad de videoconferencia</li> </ul> </li> </ul>
--

15 La información de presencia incluyendo un esquema de Presencia .Net con formato XML también se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos Número de Serie 10/017.680, mencionada anteriormente.

20 El esquema de localización 532 se refiere a una forma regularizada para el almacenamiento de datos acerca de la localización del usuario (o del dispositivo) para la codificación e intercambio de la información de localización entre componentes. Por ejemplo, la información de localización puede incluir las coordenadas detalladas del sistema de posicionamiento global (GPS), nociones de la estación telefónica celular más próxima, o datos extraídos para representar los tipos de localizaciones generales etiquetadas para representar las semánticas espaciales clave de un entorno, tal como la siguiente abstracción de una localización: en la oficina principal, fuera de la oficina – en el sitio local, fuera de la oficina – fuera del sitio, en casa, en el coche, viajando fuera de la ciudad, y así sucesivamente.

25 Además, el esquema de localización permite la predicción, por ejemplo, dónde va a estar localizado un usuario en algún tiempo en el futuro en base a una localización actual más la velocidad y la dirección. Por ejemplo, tal información de predicción puede usarse para notificar a un usuario que viaja en un coche de que un restaurante de comida rápida en la siguiente salida está ofreciendo una comida especial. Un ejemplo de cómo puede disponerse un esquema de localización y por lo tanto, la información que puede representarse se representa en la TABLA 6 a continuación:

30

**TABLA 6 – Esbozo del Esquema de Localización**

<p>Máquinas etiquetadas de localización</p> <p>Posición local; abstracciones de la empresa</p> <p>Información de alta precisión: GPS, último gps, estación de célula activa</p>
---

La información de localización también se describe en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos Número de Serie 10/017.680 mencionada anteriormente, que proporciona un esquema de localización .NET con formato XML como en la TABLA 7, a continuación:

5

**TABLA 7 – Esquema de Localización (XML)**

<pre> &lt;m: miLocalización <u>cambio Número</u> = "... " instanciald = "... "   xmlns:m = "http://esquemas.microsoft.com/hs/2001/10/miLocalización"   xmlns:hs = "http://esquemas.microsoft.com/hs/2001/10/núcleo" &gt; 1..1   &lt;m: localización <u>cambio Número</u> = "... " id = "... " creador = "... " &gt; 0..no limitado     &lt;m: cat ref = "... "&gt;0..no limitada &lt;/m: cat&gt;     &lt;m: dirección&gt; 1..1       &lt;hs: cat ref = "... "&gt; 0..no limitada &lt;/hs: cat&gt;       &lt;hs: líneaDirecciónOficial xml: leng = "... " dir = "... "&gt; 0..1 &lt;/hs: líneaDirecciónOficial&gt;       &lt;hs: líneaDirecciónInterna xml: leng = "... " dir = "... "&gt; 0..1 &lt;/hs: líneaDirecciónInterna&gt;       &lt;hs: ciudadPrincipal xml: leng = "... " dir = "... "&gt; 0..1 &lt;/hs: ciudadPrincipal&gt;       &lt;hs: ciudadSecundaria xml: leng = "... " dir = "... "&gt; 0..1 &lt;/hs: ciudadSecundaria&gt;       &lt;hs: subdivisión xml: leng = "... " dir = "... "&gt; 0..1 &lt;/hs: subdivisión &gt;       &lt;hs: códigoPostal&gt; 0..1 &lt;/hs: códigoPostal&gt;       &lt;hs: códigoPaís&gt; 0..1 &lt;/hs: códigoPaís&gt;       &lt;hs: latitud&gt; 0..1 &lt;/hs: latitud&gt;       &lt;hs: longitud&gt; 0..1 &lt;/hs: longitud&gt;       &lt;hs: altura&gt; 0..1 &lt;/hs: altura &gt;       &lt;hs: velocidad&gt; 0..1         &lt;hs: velocidad&gt; 0..1 &lt;/hs: velocidad&gt;         &lt;hs: dirección&gt; 0..1 &lt;/ hs: dirección&gt;       &lt;/hs: velocidad&gt;       &lt;hs: confianza&gt; 0..1&lt;/hs: confianza&gt;       &lt;hs: precisión &gt; 0..1&lt;/hs: precisión&gt;       <u>{cualquiera}</u>     &lt;/m: dirección&gt;     &lt;m: dispositivoInformante&gt; 1..1&lt;/m: dispositivoInformante&gt;     &lt;m: tiempoÚltimaActualización&gt; 1..1 &lt;/m: tiempoÚltimaActualización &gt;     &lt;m: expiraEn&gt; 0..1 &lt;/m: expiraEn&gt; </pre>
--

```

{cualquiera}

<m: localización>

  <m: suscripción cambio Número = "..." id = "..." creador = "..."> 0..no limitado

    <hs: seleccionar activador = "..." modo = "..." baseCambioNúmero = "..."> 1..1 </hs activador>

    <hs: expiraEn> 0..1 </hs: expiraEn>

    <hs: contexto uri = "..."> 1..1 {cualquiera} </hs contexto>

    <hs: hasta> 1..1 </hs: hasta>

  </m: suscripción>

  {cualquiera}

</m: miLocalización>

```

5 El significado de los atributos y los elementos mostrados en la TABLA 7 se muestran a continuación, en donde en la sintaxis usada en la tabla los tipos en negrita corresponden a un nodo azul, y los tipos subrayados a un nodo rojo, como se ha descrito anteriormente, y la información de ocurrencia mínima (0, 1) indica si un elemento o atributo se requiere o es opcional, y la información de máxima ocurrencia (1, no limitado) indica si uno o muchos son posibles.

10 El elemento /miLocalización (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) encapsula el documento de contenidos para el servicio de Localización .NET. El atributo de cambioNúmero /miLocalización/@cambioNúmero (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) está diseñado para facilitar la captura del elemento y sus descendientes. Este atributo se asigna a este elemento por el sistema de Mis Servicios .NET. El atributo es de sólo lectura para las aplicaciones. Intentos de escribir este atributo se ignoran silenciosamente.

15 El atributo /miLocalización/@instanciald (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) es un identificador único típicamente asignado al elemento raíz de un servicio. Es un elemento de sólo lectura y se asigna por el sistema de Mis Servicios .NET cuando un usuario se provisiona para un servicio particular.

20 El nodo /miLocalización/localización (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) tiene un atributo de cambioNúmero, /miLocalización/localización/@cambioNúmero (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1), diseñado para facilitar la captura del elemento y sus descendientes. Este atributo se asigna a este elemento por el sistema de Mis Servicios .NET. El atributo es de sólo lectura para las aplicaciones. Intentos de escribir este atributo se ignoran silenciosamente.

25 El atributo /miLocalización/localización/@Id (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) es una ID globalmente única asignada a este elemento por .Mis Servicios .NET. Normalmente Mis Servicios .NET generarán y asignarán esta ID durante una operación de insertarPetición, o posiblemente durante un reemplazarPetición. El software de aplicación puede invalidar esta generación de ID especificando el atributo usarIdCliente en el mensaje de petición. Una vez que se ha asignado una ID, el atributo es de sólo lectura e intentos de escribirlo se ignoran silenciosamente.

30 El atributo /miLocalización/localización/@creador (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) identifica al creador en términos de IdUsuario, IdAplic e IdPlataforma del nodo.

35 El elemento /miLocalización/localización/cat (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) se usa para categorizar el elemento que lo contiene por referencia a una definición de categoría global bien en el documento de sistema del servicio Categorías .NET o en un recurso externo que contiene las definiciones de categorías, o referenciando una definición de categoría céntrica de identidad en el documento de contenidos del servicio de Categorías .NET para una puid particular.

40 El atributo /miLocalización/localización/cat/@ref (cualquier URI minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) se refiere a un elemento de definición de categoría (<catDef/Def>) que usa las normas esbozadas en la sección de misCategorías, descrita anteriormente.

45 El elemento /miLocalización/dirección/líneaDirecciónOficial (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) contiene la línea oficial más precisa para la dirección relativa a la agencia postal que sirve el área especificada por la ciudad / códigoPostal. Cuando se analiza una dirección para uso de correo oficial, este elemento contiene la línea de dirección analizable, oficial del que se ocupa el sistema postal regional. El uso típico de este elemento sería acompañar a una dirección de calle, dirección de apartado de correos, bolsa privada, o cualquier otra dirección oficial similar. La información de encaminamiento interno como el nombre de departamento, número de vivienda dentro de un edificio, número de parada de correos interna, o propiedades similares deberían

colocarse dentro del elemento de la líneaDirecciónInterna. El atributo requerido /miLocalización/dirección/líneaDirecciónOficial/@xml: leng (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) se usa para especificar un código de lenguaje de la ISO 639 o un código de país de la ISO 3166 como se describe en la norma RFC 1766. El valor de este atributo indica el tipo de lenguaje del contenido dentro de este elemento. El atributo

5 opcional /miLocalización/dirección/líneaDirecciónOficial/@dir (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la dirección de distribución por defecto para la cadena de caracteres localizada. Los valores válidos son rtl (de derecha a izquierda), y ltr (de izquierda a derecha).

El elemento /miLocalización/dirección/líneaDirecciónInterna (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) contiene información de encaminamiento interno relativa a la dirección especificada por la líneaDirecciónOficial. Elementos como el nombre del departamento, número de casa dentro de un edificio, número

10 de parada de correos interna, o propiedades similares deberían colocarse dentro de ese elemento. El atributo requerido /miLocalización/dirección/líneaDirecciónInterna/@xml: leng (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) se usa para especificar un código de lenguaje de la ISO 639 ó un código de país de la ISO 3166 como se describe en la norma RFC 1766. El valor de este atributo indica el tipo de lenguaje del contenido dentro de este elemento. El

15 atributo opcional /miLocalización/dirección/líneaDirecciónInterna/@dir (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la dirección de distribución por defecto para la cadena de caracteres localizada. Los valores válidos son rtl (de derecha a izquierda), y ltr (de izquierda a derecha).

El elemento /miLocalización/dirección/ciudadPrincipal (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) define la ciudad principal para esta dirección. El atributo requerido /miLocalización/dirección/ciudadPrincipal/@

20 xml: leng (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) se usa para especificar un código de lenguaje de la ISO 639 ó un código de país de la ISO 3166 como se describe en la norma RFC 1766. El valor de este atributo indica el tipo de lenguaje del contenido dentro de este elemento. El atributo opcional /miLocalización/dirección/ciudadPrincipal/@dir (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la dirección de distribución por defecto para la cadena de caracteres localizada. Los valores válidos son rtl (de derecha a izquierda), y ltr (de izquierda a

25 derecha).

El elemento opcional /miLocalización/dirección/ciudadSecundaria (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) define la ciudad secundaria para esta dirección. Tipos de ejemplo para este elemento incluyen el distrito de la ciudad, salas de la ciudad, pueblos postales, y así sucesivamente. El atributo requerido

30 /miLocalización/dirección/ciudadSecundaria/@ xml: leng (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) se usa para especificar un código de lenguaje de la ISO 639 ó un código de país de la ISO 3166 como se describe en la norma RFC 1766. El valor de este atributo indica el tipo de lenguaje del contenido dentro de este elemento. El atributo opcional /miLocalización/dirección/ciudadSecundaria/@dir (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la dirección de distribución por defecto para la cadena de caracteres localizada. Los valores válidos son rtl (de derecha a izquierda), y ltr (de izquierda a derecha).

El elemento /miLocalización/dirección/subdivisión (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) contiene el nombre de la subdivisión oficial dentro del país o la región para esta dirección. En los Estados Unidos, este elemento contendría la abreviatura de dos letras para el nombre del estado. Este elemento se trata

40 comúnmente también como la "subdivisión administrativa de primer orden" y contendrá típicamente nombres de subdivisiones que se refieren a divisiones administrativas, estado federal, cantón, distrito federal, provincia, región, estado o territorio. El atributo requerido /miLocalización/dirección/subdivisión/@xml: leng (minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) se usa se usa para especificar un código de lenguaje de la ISO 639 ó un código de país de la ISO 3166 como se describe en la norma RFC 1766. El valor de este atributo indica el tipo de lenguaje del contenido dentro de este elemento. El atributo opcional /miLocalización/dirección/subdivisión/@dir (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la dirección de distribución por defecto para la cadena de

45 caracteres localizada. Los valores válidos son rtl (de derecha a izquierda), y ltr (de izquierda a derecha).

El elemento /miLocalización/dirección/códigoPostal (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) contiene el código postal oficial para esta dirección. El elemento /miLocalización/dirección/códigoPaís (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) contiene la id de 2 letras de la ISO – 3166 del país, dependencia, o funcionalmente la región equivalente para esta dirección. El elemento

50 /miLocalización/dirección/latitud (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica el valor de la latitud para esta dirección en unidades de grados decimales. Se requiere el dato geodésico WGS84. El elemento /miLocalización/dirección/longitud (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica el valor de la longitud para esta dirección en unidades de grados decimales. Se requiere el dato geodésico WGS84. El elemento /miLocalización/dirección/elevación (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la elevación por encima del nivel del mar con respecto al dato geodésico WGS84. Las unidades para este valor son de metros.

55

El elemento /miLocalización/dirección/velocidad (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica el último vector de velocidad reportada asociada con esta dirección. Por supuesto, para direcciones fijas el nodo de velocidad o bien no estaría presente, o la velocidad sería cero indicando una posición estacionaria. El elemento

60 /miLocalización/dirección/velocidad/velocidad (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la última velocidad conocida asociada con este informe en unidades de metros por segundo. El elemento

- 5 /miLocalización/dirección/velocidad/dirección (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la última dirección conocida con este informe en unidades de grados decimales. El elemento miLocalización/dirección/confianza (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica un valor de porcentaje que indica el valor de confianza de que esta localización es precisa dentro de la precisión especificada. El elemento miLocalización/dirección/precisión (cadena de caracteres minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica la precisión en metros de esta localización. El valor define una zona esférica dentro de la cual cae la localización.
- El elemento miLocalización/localización/dirección/{cualquiera} (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) permite la extensibilidad relacionada con la dirección.
- 10 El elemento miLocalización/localización/dispositivoInformación (cualquier URI minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) contiene el nombre del dispositivo que suministra esta información de localización. El nombre está codificado como una URI. Un formato común para este nombre es un uuid: uri de esquema interpretado como un "Nombre del Dispositivo Universal" como se expone por una infraestructura Universal de Conectar y Funcionar.
- 15 El elemento miLocalización/localización/tiempoÚltimaActualización (fechaHora minOcurrencias = 1 maxOcurrencias = 1) especifica el instante de la última actualización de esta información de actualización. El elemento opcional miLocalización/localización/expiraEn (fechaHora minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = 1) especifica el instante después cual este informe de localización se considera que ha expirado. El sistema es libre para borrar elementos expirados sobre su propia programación.
- 20 El campo miLocalización/localización/{cualquiera} (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) permite la extensibilidad relacionada con la localización.
- El elemento miLocalización/suscripción (minOcurrencias = 0 maxOcurrencias = no limitado) define un nodo de suscripción como se ha descrito anteriormente en la sección de suscripción.
- 25 Como también se representa en la FIG. 5, el esquema de programación 533 se refiere a una representación normalizada de información acerca de diferentes tipos de citas, y para codificar periodos de tiempo recurrentes y abstracciones acerca de la localización, situación y contexto de información global asociada con diferentes periodos de tiempo nombrados. Por ejemplo un usuario puede desear asegurar un periodo de recurrencia tal como de 8am a 6pm en los días de la semana que se consideran por defecto que son de un contexto de trabajo, y otras veces considera por defecto que es un contexto doméstico. Una representación del esquema de programación permite la codificación de las citas etiquetadas con varias propiedades clave tales como el tipo de cita (seleccionada a partir de una ontología de tipos de citas), número de asistentes, localización de la cita, organizador de la cita, y con un nivel
- 30 de posible interrupción asociado con las diferentes citas o tipos de citas, y/u otras propiedades de la cita. Un ejemplo de cómo puede disponerse un esquema de programación y la información que pueden representarse, se representan de este modo en la TABLA 8 a continuación

**TABLA 8 – Esbozo de Esquema de Programación**

Contextos recurrentes (por ejemplo, trabajo, domicilio)
Días, hora del día, periodos de tiempo
Contextos extendidos especiales (por ejemplo, vacaciones)
Tiempo de comienzo, tiempo de final, estructura interna
Citas
Título
Tipo, uid de evento, registro
Participantes
Comienzo, Fin
Localización
Recordatorio preferido, alertas
Posibilidad de interrupción

Valor escalar, o por propiedades de los mensajes permitidos: tipos de mensajes, ID de mensajes, valor de la información y similares

5 Debería observarse que el esquema de calendario descrito en la Solicitud de Patente de los Estados Unidos Número de Serie 10/017.680 antes mencionada, generalmente puede usarse para proporcionar alguna o toda la misma información, ya que el esquema de calendario incluye representaciones de datos de la cita, recurrencia y así sucesivamente. De ese modo, como se usa en este documento, el término "programación" es esencialmente intercambiable con "calendario", tal como con respecto a un contexto de usuario que incluye la programación o datos del calendario que se están usando por el servicio de agentes de información 504 para realizar determinaciones de notificaciones.

10 Las personas y esquemas de grupos 534 capturan información acerca de abstracciones del usuario acerca de otras personas, con un enfoque sobre diferentes agrupamientos de personas y sus propiedades. Por ejemplo, el autor de un mensaje es un aspecto para el encaminamiento y revisión de correo electrónico, mediante el cual la autenticación de personas y personas de un grupo se aprovecha de un servicio de información. Los grupos se etiquetan como conjuntos de personas, incluyendo un grupo explícito ensamblado a mano, y los que están compuestos de forma implícita por referencia a las relaciones, la misma localización, o actividades. Los grupos implícitos incluyen los grupos 15 grupos construidos por referencia, por ejemplo, "mis informes directos", "todas las personas subordinadas en la cadena de gestión de mi organización", y así sucesivamente. Los grupos dinámicos incluyen grupos construidos para vigilar la actividad y examinar activos. Por ejemplo, un grupo dinámico puede incluir "personas con las que tengo una cita hoy", de modo que las notificaciones desde esos individuos pueden tener una prioridad más alta que la que tendría ordinariamente, por ejemplo sus llamadas se permitirá que pasen en lugar de encaminarlas al buzón 20 de voz. Un ejemplo de cómo puede disponerse un esquema de personas o de grupos y la información que puede representarse se representa de este modo en la TABLA 9 a continuación:

**TABLA 9 – Esbozo de Esquema de Personas y Grupos**

Personas (propiedades)
Grupos (propiedades)
Grupos explícitos (miembros)
Grupo por relación (miembros por la relación de origen)
Grupos dinámicos
(miembros identificados dinámicamente por estado, acción, proyecto compartido, por ejemplo, personas con las que tengo una reunión hoy – por programación)

25 Un esquema del contexto de computación de cliente 535 captura eventos contextuales registrados que caracterizan unas actividades del usuario, las interacciones con un sistema operativo del ordenador y aplicaciones de software que se están usando. Por ejemplo, el estado de una aplicación, tal como cuando la aplicación se maximiza a pantalla completa sobre una pantalla, es un estado útil para considerar en la política de notificaciones del cliente, y en las preferencias de políticas. En general, los usuarios pueden proveerse con un medio para enlazar el uso del software con las modalidades para contextos, y de este modo hacer políticas de notificación sensibles a los 30 diferentes contextos de computación. En un enfoque, los usuarios pueden seleccionar a partir de una lista de aplicaciones software y modos contextuales claves de las aplicaciones, y a continuación enlazar los modos especiales de las aplicaciones software con las diferentes políticas respecto al manejo de las notificaciones. Para extender este ejemplo, un usuario puede desear codificar las preferencias usadas por un gestor de notificaciones de un dispositivo local o un agente de información más global qué notificaciones tienen un nivel menor que el definido por el usuario de urgencia nunca deberían interrumpir una presentación de Powerpoint® de Microsoft® cuando se detecta que el Powerpoint® está en el modo presentación – y que la notificación debería diferirse durante un tiempo que está en función inversa con su urgencia, o articularse para más tarde. Aplicaciones y modos adicionales así como otras actividades de ordenador potencialmente detectadas, pueden añadirse a grupos de aplicaciones, donde cada uno de los grupos representa una clase diferente de posibilidad de interrupción, cada una asociada con 40 diferentes políticas para el manejo de las notificaciones. En general, pueden proporcionarse uno o más de tales esquemas especializados para codificar la información acerca del contexto que se registra y se sigue sobre una máquina de cliente. Un ejemplo de cómo puede disponerse uno de tales esquemas de contexto del ordenador del cliente y parte de la información que puede representarse se representan de este modo en la TABLA 10 a continuación:

45

**TABLA 10 – Esbozo de Esquema de Contexto de Ordenador de Cliente**

<p>Clase de tipo de estado detectado, valores de estado, estadoID</p> <p>Por ejemplo, aplicación (por ejemplo PptXP2.1, Presentmode, winapoffpt. 4183)</p> <p>Sistema</p> <p>Evento compuesto (por ejemplo, eventos de usuario de patrón temporal)</p>
--

5 El esquema de contexto extendido 536 captura la información acerca de la naturaleza, estados y semánticas asociadas con nuevas fuentes de información contextual que un usuario desea integrar dentro de un servicio de información. Por ejemplo, un usuario puede desear añadir un detector de conversación a través de una interfaz normalizada. Otros ejemplos incluyen añadir situaciones, sensores y estados detectados y pasar a través de una declaración de acondicionamiento para el esquema de preferencias y/o el esquema de notificaciones. Un ejemplo de cómo puede disponerse un esquema de contexto extendido y la información que puede representarse se representan de este modo en la TABLA 11 a continuación:

10 **TABLA 11 - Esbozo de Esquema de Contexto Extendido**

<p>Clase de tipo de estado detectado, valores de estado, estadoID</p> <p>Por ejemplo,</p> <p>Programación</p> <p>Porcentual (Acústica, Visión, Movimiento, Proximidad)</p> <p>Integración</p> <p>Tipo de interfaz</p> <p>Conexión</p>
---

15 Pueden proporcionarse uno o más esquemas del detector de estados diferentes del usuario 537 para suministrar información adicional del estado del usuario. Como puede apreciarse, se integran fácilmente numerosos otros esquemas y/o modos de proporcionar información de contexto regularizada al servicio de agentes de información 504 dentro de la plataforma de notificaciones 500.

20 De este modo, de acuerdo con la presente invención, las fuentes de información, que siguen a cualquiera de sus propias operaciones de filtrado, proporcionan notificaciones a través de un esquema de notificaciones regularizado 506, (por ejemplo, formateados como un fragmento de documento XML) al servicio de agentes de información 504. El servicio de agentes de información 504 determina si reenviar la notificación a un dispositivo (o dispositivos) de usuario 508<sub>1</sub> – 508<sub>n</sub>, en base a los criterios que incluyen la información de preferencias del usuario y el contexto actual del usuario. De nuevo, esta información preferiblemente se envía al servicio de agentes de información 504 a través de fragmentos de documento o similares regularizados de acuerdo con los esquemas de preferencias y de contextos 516 y 524, respectivamente. El servicio de agentes de información 504 puede almacenar la información en una agenda 540 para un suministro posterior, y/o comunicar la información a un dispositivo de usuario, preferiblemente en un mensaje formateado de acuerdo con un esquema de dispositivo regularizado 510.

30 El servicio de agentes de información 504 determina de este modo si sacar una notificación como una función del contexto y el contenido, junto con las preferencias del usuario y/u otras políticas de notificaciones. Determinando la necesidad del contexto del usuario, el servicio de agentes de información 504 puede manejar un contexto de cambio del usuario. Además, el servicio de agentes de información 504 es capaz de expresar el valor en base a un contexto condicional, y trabajar con expresiones booleanas simples tales como AND / OR / NOT, por ejemplo:

```
miCalendario:/micalendario/hoy[@hora] = 'Reunión importante'
```

```
miLocalización:/electrónica/puntofinal[@nombre = "Messenger"]/últimaActualización[@valor >30 min < 90 min].
```

35 El servicio de agentes de información 504 puede operar por simples políticas basadas en normas, y/o por análisis numérico, tal como un análisis basado en costes-beneficios, donde se consideran las representaciones numéricas del valor de revisión de la información y el coste de interrupción en base al contenido y el contexto. Tales análisis de costes-beneficios incluyen el uso de procedimientos analíticos de decisión para la toma de decisiones de

comunicaciones o notificaciones bajo la incertidumbre en el contexto y el contenido en base a las observaciones.

Como ejemplo de una política simple basada en normas, puede usarse una simple norma tal como, "si un usuario no está en su despacho durante las horas de trabajo, enviar la notificación al buscapersonas del usuario". Un sistema de políticas más complejo puede estar basado en valores numéricos tales como una representación numérica de los costes de retrasar la revisión de un elemento y el coste de la interrupción en diferentes situaciones por diferentes clases de modalidades de alertas. Por ejemplo, el coste que puede tener el retardar la revisión de un mensaje altamente urgente que excede el coste de la interrupción que el usuario ha fijado para el contexto actual, o el usuario ha calculado para el mismo (por ejemplo, en base al contexto y/o datos de preferencia), por debajo del cual el usuario no quiere ser interrumpido. En otras palabras, el agente de información puede determinar esencialmente si el coste de la revisión retardada es mayor que el coste de la interrupción asociada con la obtención de la alerta en diferentes modos, y si este es el caso seleccionar el procedimiento y el dispositivo (o múltiples dispositivos) con el mayor valor neto. Por ejemplo, un usuario puede fijar un valor sobre un teléfono celular de modo que el teléfono celular no sonará a menos que la notificación sea de un nivel de urgencia (por ejemplo, asociado con un coste de la revisión retardada) asignada a las comunicaciones de emergencia, o esté llamando al jefe del usuario. El valor puede cambiar con el tiempo o debido a otros factores, por ejemplo, el nivel puede caer después de algún periodo de tiempo, para dejar que pasen otras llamadas, como se determina por una función específica, como se ha descrito anteriormente. En análisis más sofisticados, las incertidumbres en el contexto actual, en la naturaleza del contenido, y en variables tales como la fiabilidad de que un usuario recibirá diferentes clases de alertas, y las veces que un usuario verá un mensaje – con y sin la notificación – pueden considerarse con el análisis de decisiones en un sistema de toma de decisiones de información inteligente, que selecciona acciones de acuerdo con la maximización del valor esperado de la acción de notificación. Como ejemplo, un sistema puede asignar mediciones de urgencia al buzón de voz entrante en base a un análisis prosódico automatizado de los mensajes del buzón de voz, acoplado potencialmente con un análisis de reconocimiento de palabras – y frases – basado en el procesamiento de la voz a textos. Tal análisis puede usarse para clasificar el buzón de voz así como para guiar la toma de decisión acerca de la transmisión de alertas acerca del buzón de voz y la transmisión y captura del propio buzón de voz sobre dispositivos digitales portátiles. La asignación automatizada de urgencias para el contenido del buzón de voz puede ser incierta, en base a la fiabilidad del clasificador. De este modo, un agente de información podría considerar la distribución de probabilidad sobre la urgencia y componer nociones tales como el valor esperado de la urgencia del buzón de voz en la consideración de si alertar al usuario y/o descargar el contenido del buzón de voz a un dispositivo del usuario. También puede haber incertidumbre acerca del contexto del usuario, por ejemplo, si el usuario está ocupado o no en una reunión normal o está dando una presentación, dada la ambigüedad en la entrada del calendario actual, y en las observaciones acerca de la localización del usuario y el contexto acústico. Tales incertidumbres pueden considerarse en un análisis de decisión que selecciona la alerta y el encaminamiento de modo que maximiza la medida o la estimación del valor neto esperado para el usuario, en base a las preferencias y observaciones.

Volviendo a la FIG. 7, se muestra una plataforma de notificaciones 500 con detalles adicionales de una de las fuentes de información (por ejemplo, 502<sub>1</sub>) y uno de los clientes / dispositivos de usuarios (por ejemplo, 508<sub>2</sub>). Como se representa en la FIG. 7, un cliente se suscribe a un servicio de información, que puede ser virtualmente cualquier proveedor de información, por ejemplo una institución financiera de una tercera parte. Para ese fin, un gestor de la información de la interfaz de usuario unificada 702 posibilita al dispositivo de cliente 508<sub>2</sub> para suscribirse a la fuente de información, a través de un mecanismo de suscripción del dispositivo de cliente 704 y el mecanismo de suscripción de la fuente de información 706. Obsérvese que una suscripción está basada preferiblemente en el usuario (identidad), no basada en el dispositivo, de modo que el cliente no está limitado a recibir notificaciones sólo sobre el dispositivo que está usando actualmente el gestor de información de la interfaz de usuario unificada 702. Por ejemplo, un usuario puede usar un ordenador personal del cliente para suscribir las notificaciones que pueden recibirse por el dispositivo de cliente del teléfono celular del cliente.

Como también se ha mencionado anteriormente, la fuente de información puede hacer parte de sus propias operaciones de filtrado. Para este fin, las preferencias del usuario 514 pueden tener un enlace al mecanismo de suscripción de la fuente de información 706, a través del cual el usuario puede editar el almacén de preferencias del usuario 503<sub>1</sub> (y otros almacenes de preferencias sobre otras fuentes de información) a partir de un único punto de acceso. Por supuesto, son factibles otros modos de proporcionar al usuario con acceso al almacén de preferencias del usuario 503<sub>1</sub>. La fuente de información 502<sub>1</sub> puede incluir su propio código de la interfaz de usuario (UI) 708, para controlar las operaciones, junto con políticas internas 710. Por ejemplo, puede establecerse una política de la fuente de información por un administrador o similares para no sacar más de una notificación por minuto a un usuario, independientemente de lo que especifique el usuario.

El dispositivo de cliente (por ejemplo 508<sub>2</sub>) puede incluir también datos de la política del dispositivo local 712 que pueden anular las decisiones de notificaciones realizadas por el servicio de agentes de la información 504 en su favor en base a las preferencias del usuario y el contexto del usuario (estado). Por ejemplo, un usuario puede establecer una política de "recibir sólo texto" sobre un dispositivo cuando entra en un teatro de modo que independientemente de lo que envíe el servicio de agentes de información 504, no se molestará al usuario de forma audible.

La FIG. 8 representa componentes locales en un dispositivo (por ejemplo, 508<sub>2</sub>) que interactúan con diversos

componentes externos. En general, el dispositivo local 508<sub>2</sub> incluye componentes que operan de algún modo de forma similar a los que están en la plataforma de notificaciones. Por ejemplo, además del mecanismo de suscripción de dispositivos 704 y la especificación de políticas del dispositivo local y el almacén 712 descritos anteriormente, en una implementación el dispositivo local 508<sub>2</sub> incluye un gestor de notificaciones local 802 que tiene entradas desde varias fuentes para controlar la salida de notificaciones sobre el dispositivo local 508<sub>2</sub>. Además, el dispositivo local 508<sub>2</sub> tiene controles de la UI local 806 en una instancia local 702<sub>L</sub> del gestor de la información de la UI unificada 702. A través de la UI local, el dispositivo local 508<sub>2</sub> puede almacenar las preferencias locales 808 y exportar las preferencias de notificación 516 al servicio de agentes de información 504 (así como a las fuentes de información, como se ha descrito anteriormente). El gestor de notificaciones puede usar estas preferencias locales en su determinación, de si sacar y cómo una notificación sobre las modalidades de alerta de la UI local 810<sub>1</sub> – 810<sub>n</sub> y/o preservar una notificación en un almacén local 812. La información de contexto en la forma de estados locales 816 ó similares también puede proporcionarse al dispositivo local dónde puede usarse por un servicio de contexto local 818.

Las fuentes de información local 820<sub>1</sub> – 820<sub>i</sub>, incluyendo cada una un mecanismo de suscripción de la fuente de información 822<sub>1</sub> – 822<sub>j</sub>, pueden proporcionar notificaciones locales que se manejan de una forma similar. Más particularmente, el gestor de notificaciones local 802 puede recibir notificaciones locales o notificaciones proporcionadas externamente, y usa las políticas locales, el contexto local, y/o las preferencias locales para determinar si, y si es que si, cómo y cuándo sacar las notificaciones. De este modo, el dispositivo está por último al cargo de la salida de notificaciones correspondientes a las notificaciones recibidas, desde el gestor de suscripciones de dispositivos 704, así como las notificaciones desde cualesquiera fuentes de información locales y usa cualesquiera políticas locales para manejar la salida de la notificación.

Como puede verse, se proporciona una plataforma de notificaciones que proporciona notificaciones desde las fuentes de información a los dispositivos de los clientes en base a las preferencias y el contexto del usuario, incluyendo la información de presencia, la información de localización y la información de programación. La información que se comunica entre los diversos servicios y componentes se regulariza formateando los datos intercambiados de acuerdo con los esquemas. La plataforma y los esquemas son extensibles, y por ejemplo, permiten nuevos detectores y estados detectados acerca de un contexto del usuario a añadir al servicio de notificaciones.

De acuerdo con una realización, en una red de ordenadores, se proporciona un procedimiento que comprende recibir una notificación desde una fuente de información dirigida a un usuario, acceder a los criterios incluyendo las preferencias del usuario y la información de contexto para seleccionar un dispositivo del usuario para recibir la notificación, ajustando los datos en la notificación en base a las capacidades del dispositivo seleccionado, y enviar la notificación al dispositivo.

En ese procedimiento, el ajuste de los datos en la notificación puede comprender, determinar las propiedades del dispositivo seleccionado, y modificar los datos de la notificación para igualarlos a las propiedades del dispositivo.

Además, la notificación puede incluir múltiples tipos de contenidos, en donde las propiedades del dispositivo incluyen datos indicativos de al menos un tipo de contenido que puede manejar el dispositivo, y en donde los datos de ajuste en la notificación comprenden la modificación de los datos de la notificación en base al tipo de contenido que el dispositivo puede manejar.

La modificación de los datos de notificación para igualarlos a las propiedades del dispositivo puede incluir evaluar la información de preferencias relacionada con el dispositivo, contenida en la notificación.

La notificación puede incluir múltiples tipos de contenidos ordenados en un orden de preferencias, en donde las capacidades del dispositivo comprenden datos indicativos de al menos un tipo de contenido que el dispositivo puede manejar, y en el que el ajuste de los datos en la notificación comprende modificar los datos de la notificación en base al tipo de contenidos que el dispositivo puede manejar y el orden de preferencias.

El procedimiento puede comprender además el acceso a un servicio del dispositivo para determinar las propiedades del dispositivo seleccionado.

El servicio del dispositivo puede proporcionar datos del dispositivo regularizado en base a un esquema del dispositivo.

Además se proporciona un medio legible por ordenador que tiene instrucciones ejecutables por ordenador para la realización del procedimiento anterior.

De acuerdo con otra realización, en una red de ordenadores, se proporciona un procedimiento que comprende determinar en una fuente de información que se va a enviar una notificación, acceder a la información de preferencias de la fuente para fijar la información en la notificación, recibir la notificación desde la fuente de información, acceder a la información de preferencias principal para modificar la información en la notificación, y enviar la notificación incluyendo la información modificada en la misma.

En este procedimiento, la información de notificación puede regularizarse de acuerdo con un esquema de notificaciones.

5 Además, la notificación, la información de preferencias de la fuente y la información de preferencias principal pueden regularizarse cada una de acuerdo con un esquema de notificación, un esquema de preferencias de la fuente y un esquema de preferencias principal, respectivamente.

El esquema de preferencias de la fuente y el esquema de preferencias principal pueden comprender un esquema común.

10 El procedimiento puede comprender además seleccionar un dispositivo al cual se va a enviar la notificación, y comprende además, modificar adicionalmente la información en la notificación en base a las propiedades del dispositivo.

El procedimiento puede comprender además determinar las propiedades del dispositivo comunicando con un servicio del dispositivo, proporcionando el servicio del dispositivo datos de propiedad regularizados de acuerdo con un esquema de dispositivo.

15 La notificación puede incluir múltiples tipos de contenidos, en donde las propiedades del dispositivo incluyen datos indicativos de al menos un tipo de contenido que el dispositivo puede manejar, y en donde la información modificada en la notificación está basada en los tipos de contenidos con respecto al contenido que puede manejar el dispositivo.

La notificación también puede incluir contenido que comprende múltiples componentes, y en el que la información modificada en la notificación está basada en los componentes de contenidos con respecto al contenido que el dispositivo puede manejar.

20 Además, la notificación puede incluir múltiples tipos de contenidos o componentes ordenados por la información de preferencias, en donde las propiedades del dispositivo incluyen datos indicativos de al menos un tipo de contenido que el dispositivo puede manejar, y en el que la información modificada en la notificación se basa en los tipos de contenidos, la información de preferencias y el contenido que el dispositivo puede manejar.

25 Además, se proporciona un medio legible por ordenador que tiene instrucciones ejecutables por ordenador para la realización del procedimiento anterior.

30 Aunque la invención es susceptible de diversas modificaciones y construcciones alternativas, ciertas realizaciones ilustradas de la misma se muestran en los dibujos y se han descrito anteriormente con detalle. Debería entenderse, sin embargo, que no hay ninguna intención de limitar la invención a las formas específicas desveladas, sino que por el contrario, la intención es cubrir todas las modificaciones, construcciones alternativas, y equivalentes que caen dentro del alcance de la invención.

**REIVINDICACIONES**

1. Un procedimiento en una red de ordenadores, que comprende:
 

recibir una notificación dirigida a un usuario desde una fuente de información (502<sub>1</sub>, 502<sub>2</sub>, 502<sub>3</sub>, ..., 502<sub>m</sub>) estando regularizada la notificación de acuerdo con un esquema de notificación (506), y determinar si el usuario debería recibir la notificación en base a las preferencias del usuario y los datos de contexto, y si es así, determinar un dispositivo de un conjunto de dispositivos de usuarios (508<sub>1</sub>, 508<sub>2</sub>, ..., 508<sub>n</sub>) para recibir la notificación y enviar la notificación al dispositivo;

en el que los datos de preferencias comprenden datos de preferencia de la fuente regularizados de acuerdo con un esquema de preferencias de la fuente para acceder por la fuente de información, y los datos de preferencias principales regularizados de acuerdo con un esquema de preferencias principal para acceder por un agente de información donde se recibe la notificación, y que comprende además determinar en la fuente de información que el usuario debería recibir la notificación en base a los datos de preferencia de la fuente, y la modificación de los datos de la notificación en el agente de información en base a los datos de las preferencias principales antes de enviar la notificación al dispositivo.
2. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además, obtener información acerca del dispositivo a partir del servicio del dispositivo, y modificar los datos de la notificación en base a la información acerca del dispositivo antes del envío de la notificación al dispositivo.
3. El procedimiento de la reivindicación 2 en el que el servicio del dispositivo proporciona la información acerca del dispositivo en una estructura de datos regularizada de acuerdo con un esquema de dispositivo.
4. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además acceder a los datos de contexto desde un servicio, regularizados los datos de contexto de acuerdo con un esquema de contexto.
5. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además en el servicio de contexto, acceder a los datos de contexto desde al menos otro servicio, incluyendo un servicio de presencia, un servicio de localización o un servicio de programación.
6. El procedimiento de la reivindicación 5 en el que el servicio de presencia proporciona datos regularizados de acuerdo con un esquema de presencia, el servicio de localización proporciona datos regularizados de acuerdo con un esquema de localización, y el servicio de programación proporciona datos regularizados de acuerdo con un esquema de programación.
7. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además, acceder a los datos de contexto desde al menos un servicio, regularizados los datos de contexto de acuerdo con al menos uno de los esquemas de presencia, un esquema de localización o un esquema de programación.
8. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además, recibir los datos de contexto regularizados de acuerdo con un esquema de contexto extendido.
9. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además, recibir los datos de contexto regularizados de acuerdo con un esquema de personas y grupos.
10. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además recibir los datos de contexto regularizados de acuerdo con un esquema de contexto de computación de un cliente.
11. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que se determina que el usuario no debería recibir la notificación en base a las preferencias del usuario y los datos de contexto, y que comprende además descartar la notificación.
12. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que se determina que el usuario no debería recibir la notificación en base a las preferencias del usuario y los datos de contexto, y que comprende además almacenar la notificación.
13. El procedimiento de la reivindicación 12, que comprende además, realizar una determinación posterior sobre si el usuario debería recibir la notificación en base a las preferencias del usuario y los datos de contexto, y si la determinación posterior indica que el usuario debería recibir la notificación, determinar un dispositivo para recibir la notificación y enviar la notificación al dispositivo.
14. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que los datos de preferencia comprenden los datos de preferencia de la fuente accesibles a la fuente y regularizados de acuerdo con el esquema de preferencias de la fuente, y que comprende además editar los datos de preferencia de la fuente.
15. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la notificación comprende un mensaje independiente emitido por la fuente de información.
16. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la notificación comprende un mensaje emitido por la fuente de

información que acompaña a otros datos comunicados.

17. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la notificación comprende un subconjunto del total de datos de la notificación que es capaz de representar el esquema de notificación.
18. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la notificación comprende representar los datos de preferencia.
- 5 19. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la notificación incluye la información de representación y fidelidad, y en el que la determinación de un dispositivo comprende evaluar la disponibilidad de la información de representación y fidelidad con respecto a los dispositivos disponibles.
20. El procedimiento de la reivindicación 19, en el que se selecciona un dispositivo que no está actualmente disponible como el dispositivo, y que comprende además esperar a que el dispositivo seleccionado esté disponible antes de enviar la notificación.
- 10 21. El procedimiento de la reivindicación 19, en el que se selecciona un dispositivo que está actualmente disponible como el dispositivo, y que comprende además modificar el contenido en la notificación en una versión aproximada del contenido antes de enviar la notificación.
- 15 22. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la notificación comprende múltiples tipos o componentes de contenidos a representar, y que comprende además determinar las capacidades del dispositivo, y modificar el contenido de la notificación en base a las posibilidades del dispositivo antes de enviar la notificación al dispositivo.
23. El procedimiento de la reivindicación 22 en el que el orden de los datos que comprenden el contenido establece una preferencia para enviar el contenido a un dispositivo.
- 20 24. El procedimiento de la reivindicación 22 en el que la notificación incluye información de fidelidad que corresponde a los múltiples tipos o componentes del tipo de contenido en la notificación.
25. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la notificación comprende múltiples tipos o componentes de contenidos a representar, y además comprende recibir el contenido en el dispositivo y determinar el contenido a representar en base a las capacidades del dispositivo.
- 25 26. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la notificación incluye información de representación y fidelidad, y en el que la determinación de un dispositivo comprende, evaluar las capacidades de representación de los dispositivos disponibles y los datos de ancho de banda disponible para enviar la notificación.
- 30 27. Un sistema en una red de ordenadores que tiene una fuente de información (502<sub>1</sub>, 502<sub>2</sub>, 502<sub>3</sub>, ..., 502<sub>m</sub>) y un conjunto de dispositivos de usuario (508<sub>1</sub>, 508<sub>2</sub>, ..., 508<sub>n</sub>) que comprende al menos un dispositivo configurado para recibir notificaciones, comprendiendo el sistema un servicio de agentes de información (504) adaptado para recibir una notificación desde la fuente de información dirigida a un usuario, comprendiendo la notificación datos regularizados de acuerdo con un esquema de notificación (506), servicio de agentes de información adaptado para acceder a los criterios del cliente para determinar las condiciones para comunicar la notificación al cliente y adaptado para comunicar la notificación a al menos un dispositivo de cliente del conjunto de dispositivos en base a las condiciones;
- 35 en el que los criterios del cliente comprenden la información de preferencias de la fuente regularizada de acuerdo con un esquema de preferencias de la fuente para acceder por la fuente de información, y la información de preferencias principal regularizada de acuerdo con un esquema de preferencias principal para acceder por el servicio de agentes de información, y en el que la fuente de información está adaptada para fijar los datos de la notificación en base a la información de preferencias de la fuente y el servicio de agentes de información está adaptado para modificar los datos de la notificación en base a la información de preferencias principal.
- 40 28. El sistema de la reivindicación 27 en el que el conjunto de dispositivos comprende una pluralidad de dispositivos y en el que el agente de información está adaptado para determinar un dispositivo seleccionado del conjunto para enviar la notificación en base a los criterios del cliente.
- 45 29. El sistema de la reivindicación 28 en el que el agente de información está adaptado para acceder a los datos del dispositivo correspondientes al dispositivo seleccionado, y está adaptado para modificar los datos en la notificación para igualarlos a los datos del dispositivo del dispositivo seleccionado.
30. El sistema de la reivindicación 27 en el que los criterios del cliente comprenden datos de presencia del cliente.
31. El sistema de la reivindicación 30 en el que los datos de presencia del cliente se regularizan de acuerdo con un esquema de presencia.
- 50 32. El sistema de la reivindicación 27 en el que los criterios del cliente comprenden datos de localización del cliente.
33. El sistema de la reivindicación 32 en el que los datos de localización del cliente están regularizados de acuerdo

con un esquema de localización.

34. El sistema de la reivindicación 27 en el que los criterios del cliente comprenden datos de programación del cliente.
- 5 35. El sistema de la reivindicación 34 en el que los datos de programación del cliente están regularizados de acuerdo con un esquema de programación.
36. El sistema de la reivindicación 27 en el que los criterios del cliente comprenden datos de personas y grupos regularizados de acuerdo con un esquema de personas y grupos.
37. El sistema de la reivindicación 27 en el que los criterios del cliente comprenden datos de contexto extendido regularizados de acuerdo con un esquema de contexto extendido.
- 10 38. El sistema de la reivindicación 27 en el que los criterios del cliente comprenden datos del contexto de computación del cliente regularizados de acuerdo con un esquema de contexto de computación del cliente.
39. El sistema de la reivindicación 27 en el que el dispositivo está adaptado para recibir el mensaje, y además comprende la política del dispositivo local y un gestor de notificaciones local, gestor de notificaciones local adaptado para determinar si sacar la notificación en base a la política del dispositivo local y los metadatos de la notificación.
- 15 40. El sistema de la reivindicación 27 en el que los criterios del cliente comprenden información de preferencias del cliente de la fuente regularizada de acuerdo con un esquema de preferencias de la fuente para acceder por la fuente de información, y la información de preferencias del cliente principal regularizada de acuerdo con un esquema de preferencias principal para acceder por el servicio de agentes de información, y que comprende además, un procedimiento de suscripción configurado para posibilitar la edición de la información de preferencia de la fuente a través de un puntero o trayectoria desde la información de preferencias del cliente principal.
- 20 41. El sistema de la reivindicación 27 en el que la notificación comprende un mensaje independiente emitido por la fuente de información.
42. El sistema de la reivindicación 27 en el que la notificación comprende un mensaje emitido por la fuente de información que acompaña a otros datos comunicados.
- 25 43. El sistema de la reivindicación 27 en el que la notificación incluye información acerca de las preferencias para la representación del contenido.
44. El sistema de la reivindicación 43 en el que la notificación incluye preferencias para la representación de diferentes enfoques del contenido.
- 30 45. El sistema de la reivindicación 27 en el que la notificación incluye contenidos a representar que comprenden múltiples componentes.
46. El sistema de la reivindicación 27 en el que la notificación incluye contenidos a representar que comprenden múltiples tipos de información.
47. El sistema de la reivindicación 46 en el que el orden del contenido indica un orden de representación preferido.
- 35 48. El sistema de la reivindicación 46 en el que la notificación incluye información de fidelidad correspondiente al contenido a representar.
49. El sistema de la reivindicación 27 en el que el orden del contenido indica un orden de representación preferido.
50. El sistema de la reivindicación 49 en el que la notificación incluye información de fidelidad correspondiente al contenido a representar.
- 40 51. El sistema de la reivindicación 27 en el que la notificación incluye preferencias codificadas con respecto al contenido en la notificación para los diferentes dispositivos que pueden manejar la representación del contenido.
52. El sistema de la reivindicación 27 en el que la notificación incluye información acerca de la capacidad de representar y la fidelidad de representación necesarias por los dispositivos.
- 45 53. El sistema de la reivindicación 27 en el que el servicio de agentes de información está adaptado para modificar la notificación en base a la información en la notificación con respecto a una capacidad del dispositivo para representar contenidos.
54. El sistema de la reivindicación 27 en el que la notificación comprende un subconjunto de los datos totales de notificación que el esquema de notificación es capaz de representar.
55. Un medio legible por ordenador que tiene instrucciones ejecutables por ordenador para realizar las etapas de:

recibir una notificación dirigida a un cliente desde una fuente de información, regularizada la notificación de acuerdo con un esquema de notificación;

acceder a las preferencias de usuario y los datos de contexto para obtener criterios para enviar la notificación al cliente, y enviar la notificación al cliente en base a los criterios;

5 en el que los datos de preferencias comprenden los datos de preferencias de la fuente regularizados de acuerdo con un esquema de preferencias de la fuente para acceder por la fuente, y los datos de preferencias principales regularizados de acuerdo con un esquema de preferencias principal para acceder por un agente de información donde se recibe la notificación, y que comprende además la determinación en la fuente de información de si el usuario debería recibir la notificación en base a los datos de preferencia de la fuente, y la modificación de los datos de la notificación en el agente de información en base a los datos de preferencias principales antes de enviar la salida de notificación al dispositivo.

10 56. El medio legible por ordenador de la reivindicación 55 en el que los criterios indican que la notificación debería enviarse a un dispositivo del cliente particular.

15 57. El medio legible por ordenador de la reivindicación 55 en el que los criterios indican que la notificación debería modificarse para corresponder a la capacidad del dispositivo de un cliente particular.

58. El medio legible por ordenador de la reivindicación 55 en el que los criterios indican que la notificación debería conservarse para un envío posterior, y en el que el envío de notificación al cliente comprende la transmisión de la notificación al cliente en un momento posterior.

59. El medio legible por ordenador de la reivindicación 55, incluyendo la notificación:

20 un primer conjunto de datos que comprende información de identificación de la notificación;

un segundo conjunto de datos que comprende el contenido de la notificación; y

un tercer conjunto de datos que comprende requisitos para el envío de la notificación al cliente;

y

25 en el que un servicio de notificaciones recibe la notificación y analiza el tercer conjunto de datos frente a los criterios relacionados con el cliente para determinar las condiciones para el envío de la notificación a un cliente.

60. El medio legible por ordenador de la reivindicación 59, en el que el primer conjunto de datos incluye la información que identifica la fuente de la notificación.

61. El medio legible por ordenador de la reivindicación 60 en el que uno de los tipos de contenidos comprende datos de texto.

30 62. El medio legible por ordenador de la reivindicación 60 en el que uno de los tipos de contenidos comprende datos de gráficos.

63. El medio legible por ordenador de la reivindicación 60 en el que uno de los tipos de contenidos comprende datos de audio.

35 64. El medio legible por ordenador de la reivindicación 60 en el que uno de los tipos de contenidos comprende datos de video.

65. El medio legible por ordenador de la reivindicación 59, en el que el tercer conjunto de datos incluye datos correspondientes a los requisitos de ancho de banda.

66. El medio legible por ordenador de la reivindicación 59, en el que el tercer conjunto de datos incluye datos correspondientes a los requisitos de representación de medios.

40 67. El medio legible por ordenador de la reivindicación 59, en el que el tercer conjunto de datos incluye datos correspondientes a los requisitos de interacción del usuario.

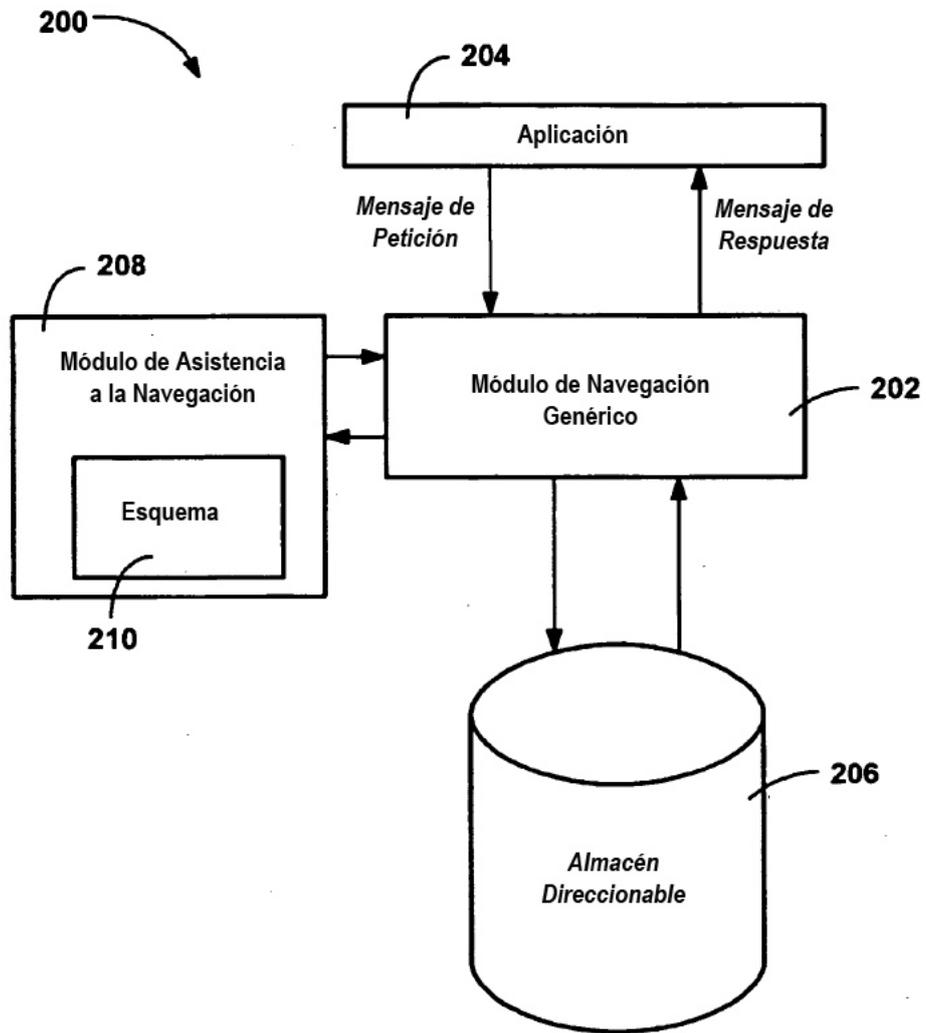
68. El medio legible por ordenador de la reivindicación 59, en el que el tercer conjunto de datos incluye datos correspondientes a los requisitos del canal de retorno.

45 69. El medio legible por ordenador de la reivindicación 59, en el que el tercer conjunto de datos incluye datos correspondientes a al menos una indicación específica del dispositivo.

70. El medio legible por ordenador de la reivindicación 69, en el que al menos una indicación específica del dispositivo corresponde a las capacidades de representación del dispositivo.

71. El medio legible por ordenador de la reivindicación 69, en el que al menos una indicación específica del dispositivo corresponde a un valor de fidelidad del dispositivo.
72. El medio legible por ordenador de la reivindicación 69, en el que al menos una indicación específica del dispositivo corresponde a un valor de fidelidad del dispositivo.
- 5 73. El medio legible por ordenador de la reivindicación 69, en el que el tercer conjunto de datos incluye datos de condición que pueden igualarse con los criterios relacionados con el cliente.
74. El medio legible por ordenador de la reivindicación 59, comprendiendo la notificación además un cuarto conjunto de datos, comprendiendo el cuarto conjunto de datos información de volatilidad de la notificación.
- 10 75. El medio legible por ordenador de la reivindicación 59, comprendiendo la notificación además un cuarto conjunto de datos que comprende información de volatilidad de la notificación, en el que si la notificación puede cumplir actualmente las condiciones, la notificación se envía al cliente, y si la notificación no puede cumplir las condiciones pero puede cumplir las condiciones más tarde, la notificación se mantiene hasta cuando se cumplan las condiciones o hasta que la información de volatilidad hace que expire la notificación.
- 15 76. El medio legible por ordenador de la reivindicación 75, en el que la notificación puede cumplir actualmente las condiciones por la modificación de la notificación para cumplir los requisitos antes del envío.





**FIG. 2**

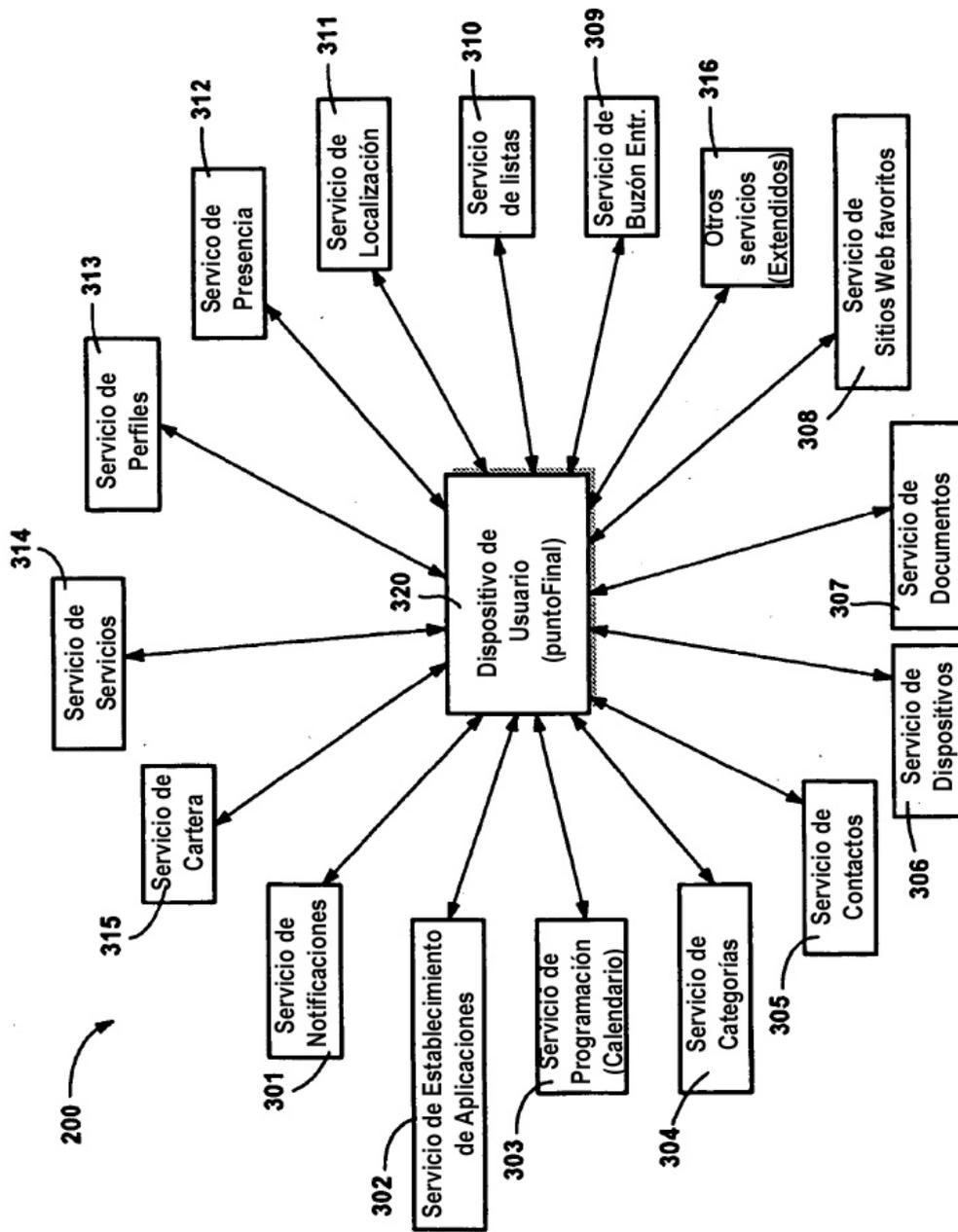


FIG. 3

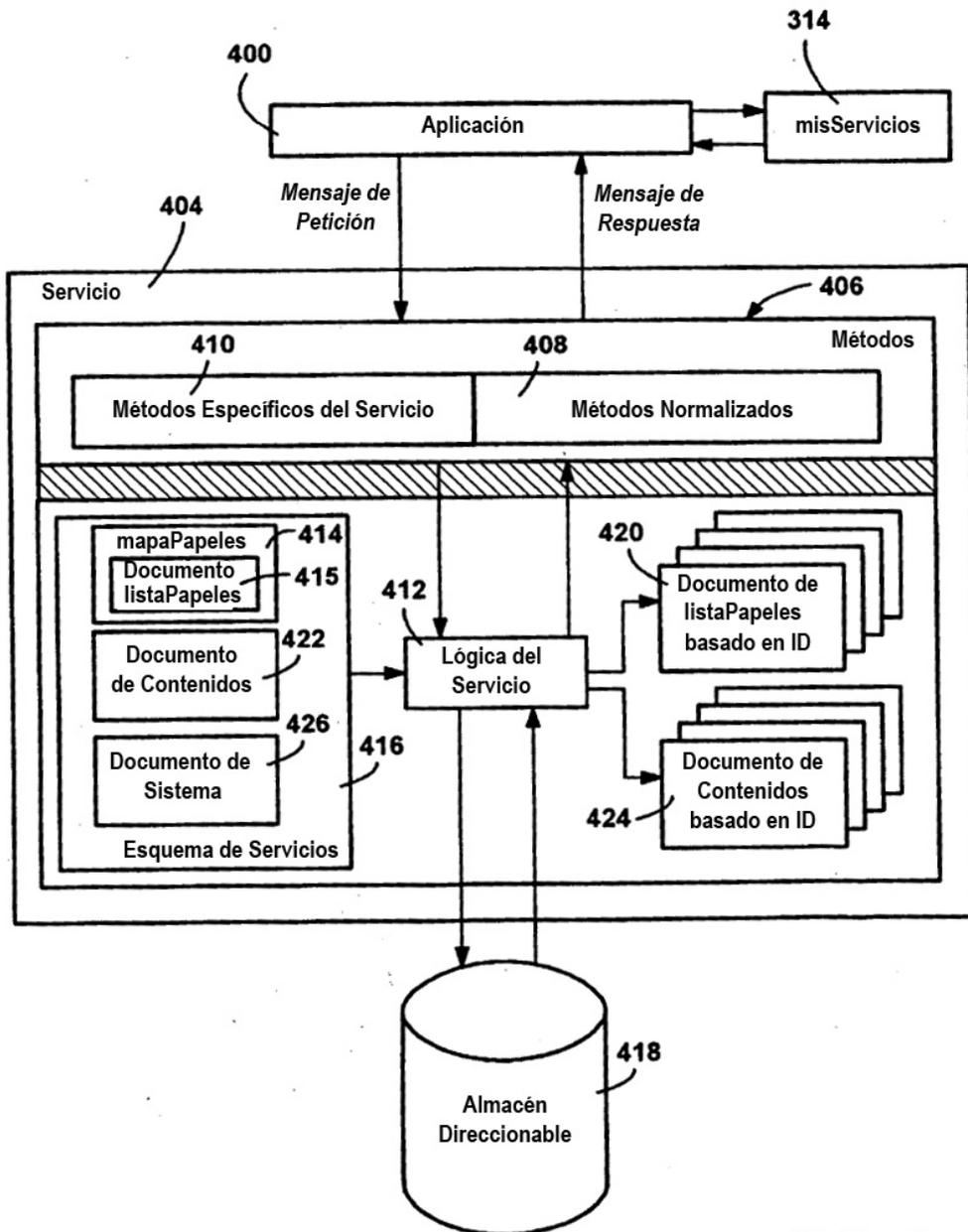


FIG. 4

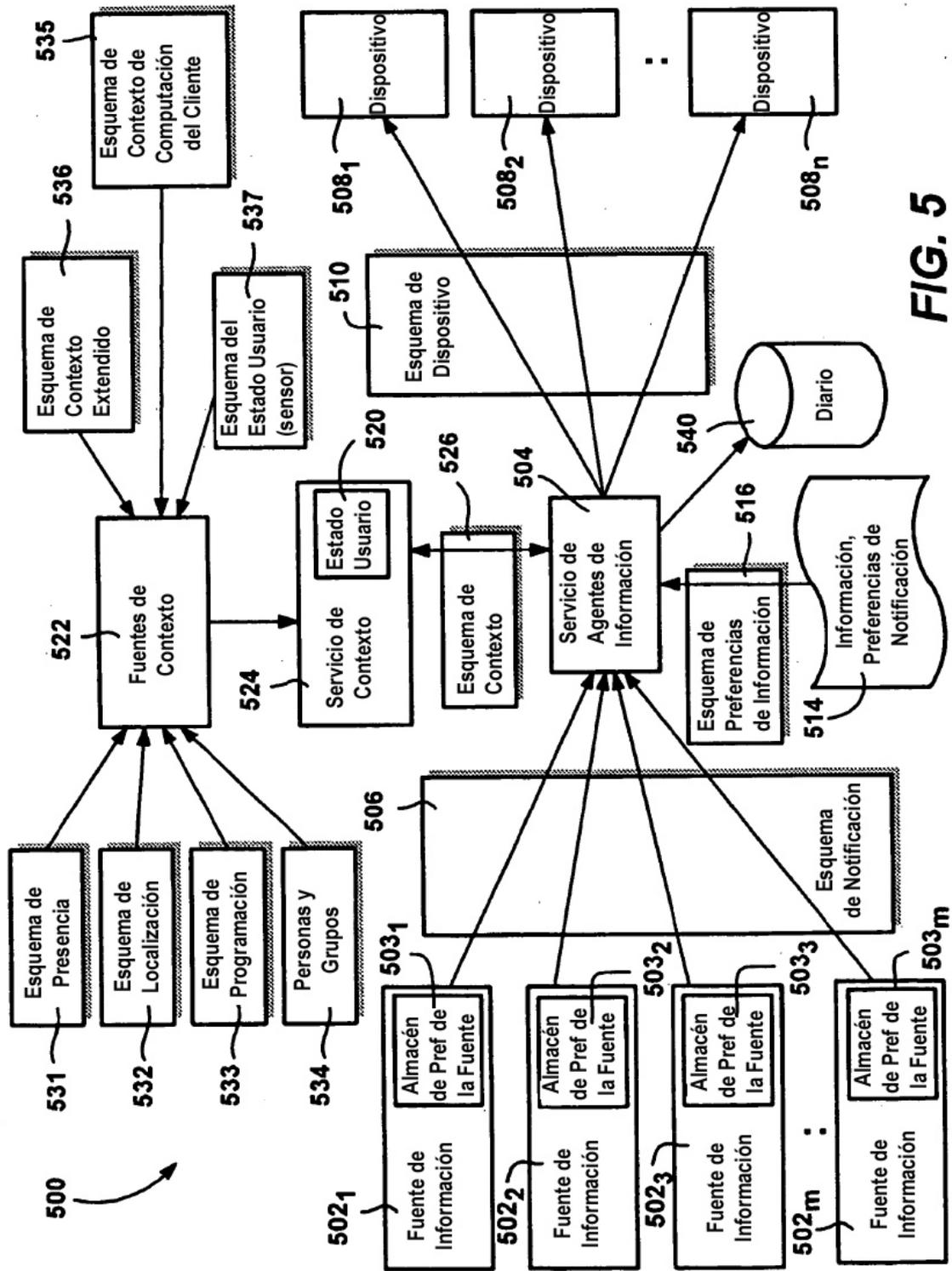


FIG. 5

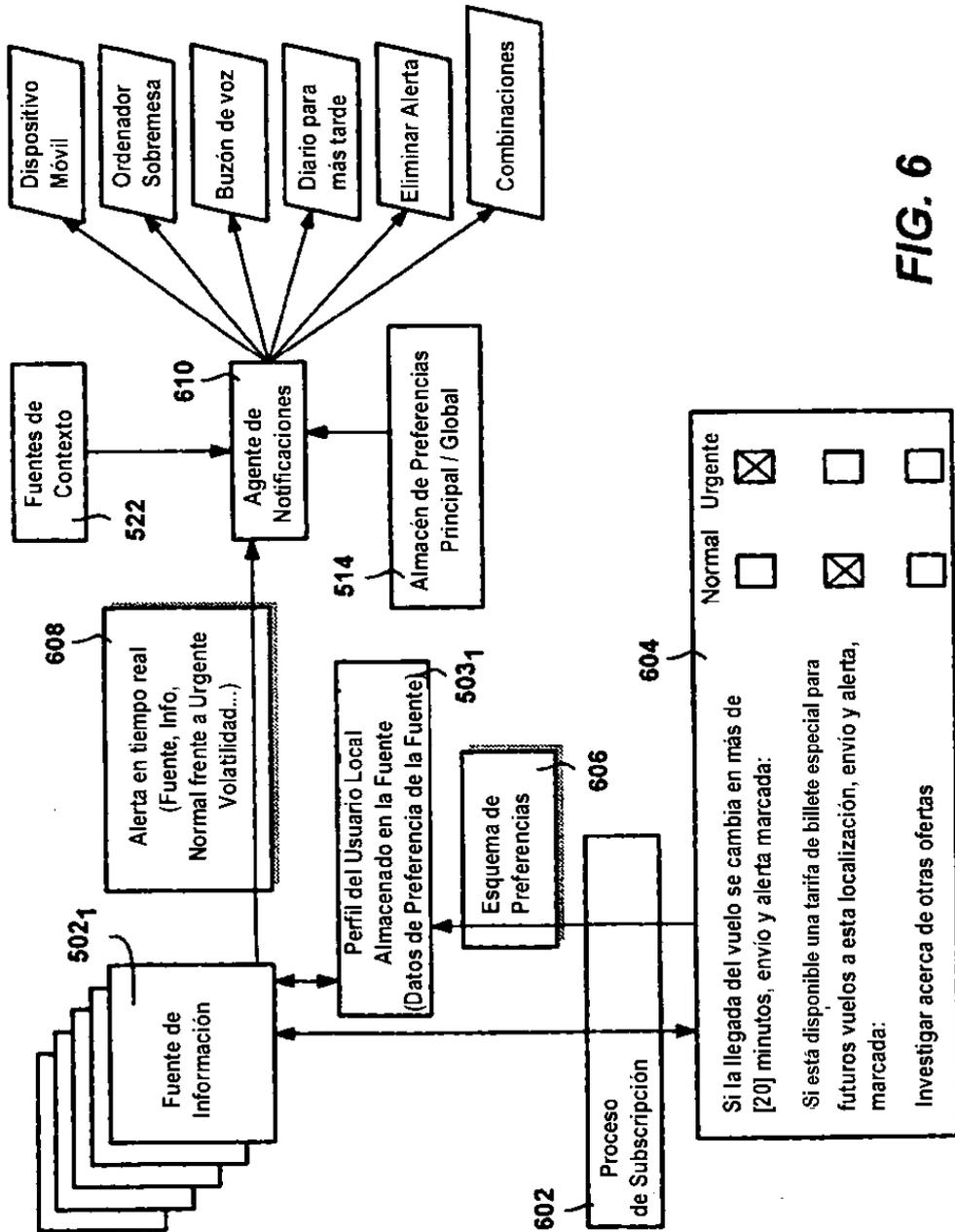


FIG. 6

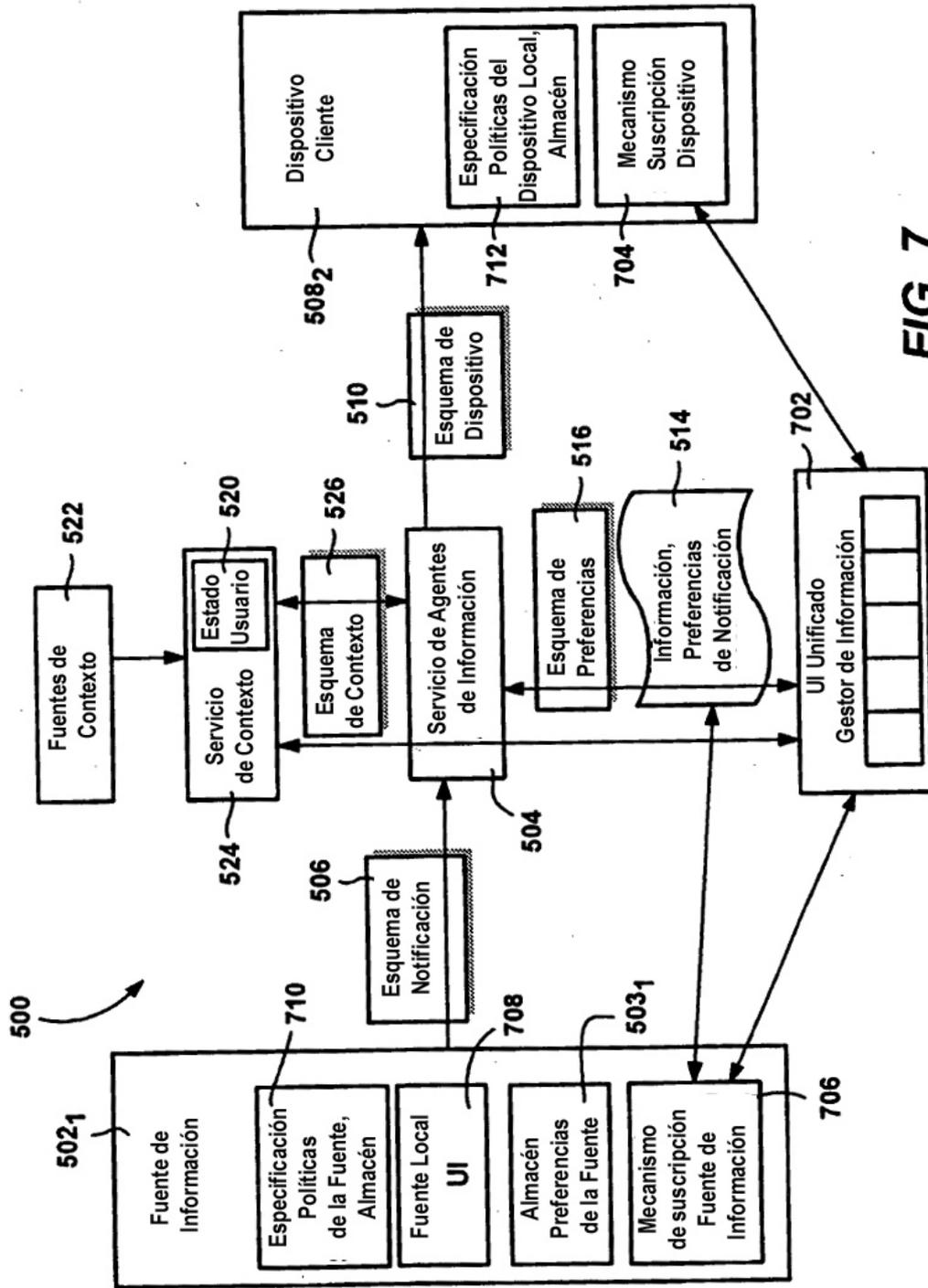


FIG. 7

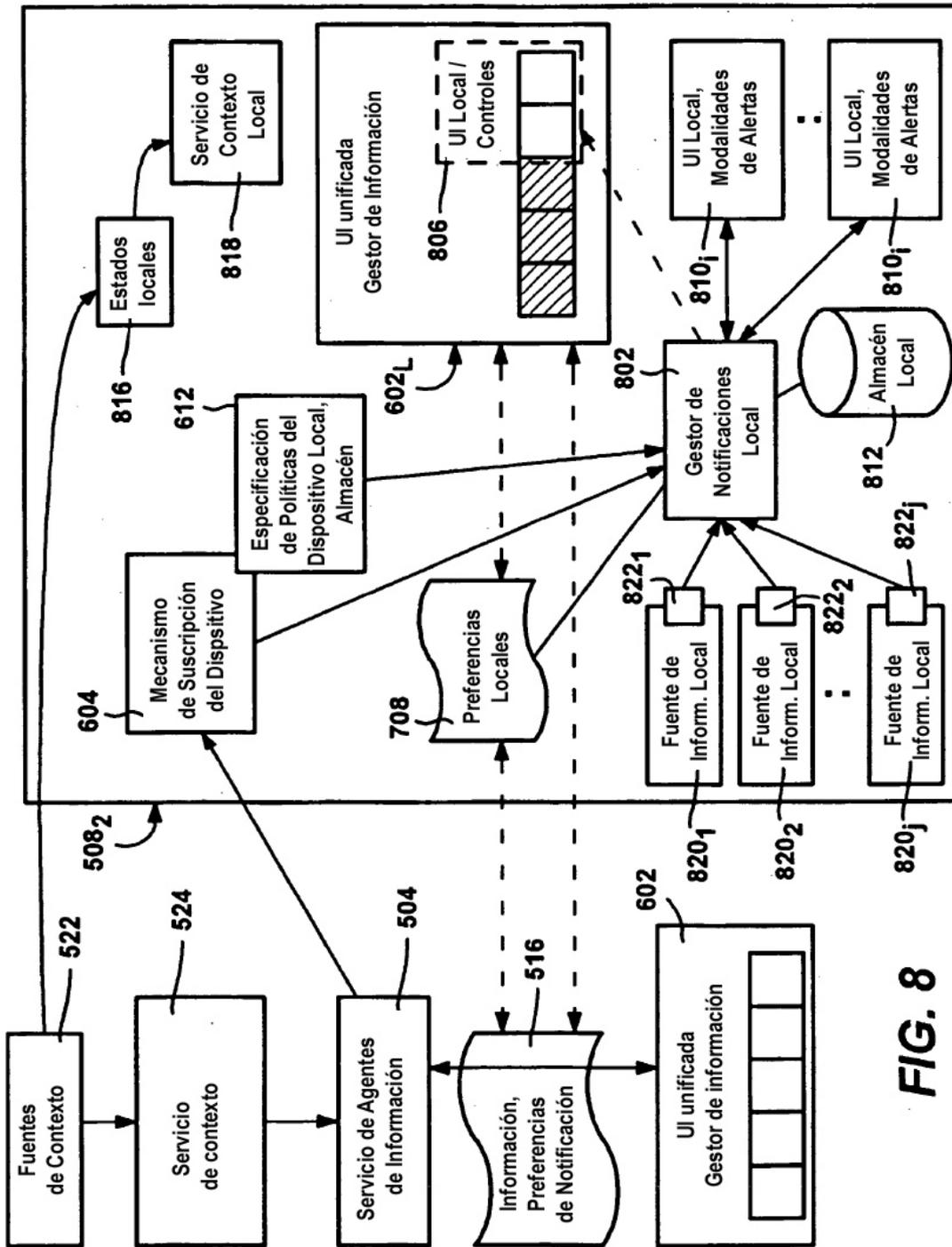


FIG. 8