

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 767 097**

51 Int. Cl.:

H04W 12/02 (2009.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2012** E 12306177 (2)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2019** EP 2590440

54 Título: **Método, aparatos y aplicaciones para los atributos de oscurecimiento contextual de un perfil de usuario**

30 Prioridad:

30.09.2011 US 201161541824 P

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

16.06.2020

73 Titular/es:

**ORANGE (100.0%)
78 rue Olivier de Serres
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

LI, GAY JULIAN

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 767 097 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método, aparatos y aplicaciones para los atributos de oscurecimiento contextual de un perfil de usuario

5 Campo del sistema actual:

La presente invención se refiere en general a la gestión de datos personales en redes de telecomunicaciones y, más específicamente, a su difusión a través de dichas redes.

10 Antecedentes del sistema actual:

Los dispositivos de comunicación, tales como teléfonos móviles u ordenadores, se han convertido en dispositivos importantes en nuestra vida diaria. Dichos dispositivos electrónicos ahora pueden proporcionar conexiones de datos. Estas conexiones pueden habilitarse, por ejemplo, a través de redes de telecomunicaciones por radio 3G o ahora 4G, LAN o red inalámbrica como redes WiFi o WLAN.

15 Gracias a estas conexiones de datos, los usuarios pueden intercambiar información digital, especialmente a través de las redes sociales como Facebook™ o LinkedIn™. La información digital puede comprender información o datos personales del usuario, tal como, por ejemplo, nombre, edad, domicilio y dirección de trabajo, números de teléfono, correos electrónicos, imágenes, experiencia laboral, blogs diarios... La privacidad asociada a estos datos personales se está convirtiendo en un problema cada vez mayor.

20 De hecho, una de las propiedades de la información digital es que puede copiarse infinitamente sin pérdida. Esta propiedad, al tiempo que permite la producción y distribución de grandes cantidades de contenido, audio y video, también conduce a problemas de privacidad cuando se trata de datos personales. Una vez que persistieron en forma digital, los datos personales pueden difundirse fácilmente más allá del alcance de su divulgación original.

25 Las redes sociales han abordado ese problema definiendo reglas de acceso a los datos personales basadas en los gráficos sociales. Siempre que un primer usuario sea etiquetado como un usuario conocido por un segundo usuario (noción de amigos en Facebook™ o contactos o conexiones en LinkedIn™), el primer usuario tendrá acceso a la información digital del segundo usuario, incluyendo sus datos personales.

30 Facebook™ ha introducido recientemente la noción de diferentes niveles de conexiones, basada, por ejemplo, en qué tan cerca está el primer usuario del segundo, como amigo cercano, familia, amigo de trabajo..., pero la clasificación de las conexiones todavía se basa en la entrada del usuario. Google Circle™ también ha definido reglas de acceso condicional entre usuarios en función de sus correspondencias de Gmail™.

35 Si estas reglas de acceso se basan en la entrada del usuario o en algunas formas de medir la solidez de la conexión de los usuarios, las reglas darán acceso completo a los datos personales, si coinciden. Entonces, nada puede evitar que el amigo o la conexión difundan libremente estos datos. No existe una solución actual que aborde la difusión y el carácter persistente de los datos personales una vez están en forma digital.

40 El documento US2009070412 divulga un método para proporcionar un subconjunto de un perfil de usuario verificando los derechos de acceso de un dispositivo electrónico solicitante.

45 Hoy todavía existe la necesidad de una solución simple que permita al usuario proteger sus datos personales de la diseminación. Existe una necesidad adicional de una solución que se pueda implementar fácilmente para proteger los datos personales del usuario.

50 Sumario del presente sistema y método:

Es un objetivo del presente sistema, procesador y método superar las desventajas y/o realizar mejoras en la técnica anterior. La presente invención se define mediante las reivindicaciones independientes adjuntas.

55 Hasta ese punto, el presente método propone un método para proporcionar un atributo de un perfil de usuario a un dispositivo electrónico solicitante a través de un servidor de datos personales, almacenándose el perfil de usuario en un primer dispositivo electrónico del usuario, perteneciendo el atributo a un tipo de datos caracterizado por una pluralidad de niveles de precisión, comprendiendo el método para el servidor de datos personales:

- 60
- recibir una solicitud del dispositivo electrónico solicitante para un atributo del perfil de usuario,
 - recopilar el atributo solicitado del primer dispositivo electrónico,
 - comparar el perfil de usuario y un perfil del dispositivo electrónico solicitante,
 - cambiar el nivel de precisión del atributo recopilado en función de la comparación para definir un atributo actualizado,
 - 65 - proporcionar el atributo actualizado al dispositivo electrónico solicitante en respuesta a la solicitud.

El presente método permite la privacidad de los datos personales al emular las fragilidades físicas de la memoria humana, la vista y el oído para oscurecer la precisión de los datos que dependen del contexto relativo o la proximidad entre el observador (la persona o dispositivo electrónico que solicita los atributos de los datos personales del usuario) y el usuario (el originador o propietario de los datos personales).

5 Como el atributo se puede ver desde diferentes niveles de precisión, la comparación determinada entre el observador y el usuario, a través de sus respectivos perfiles, permitirá seleccionar un nivel de precisión para entregar este atributo. Cuanto más cercano sea el observador al usuario, cuanto mejor acceso (nivel) se le otorgue, es decir, en consecuencia, un valor más preciso del valor del atributo real.

10 El presente sistema también se refiere a un servidor de datos personales para proporcionar un atributo de un perfil de usuario a un dispositivo electrónico solicitante, almacenándose el perfil de usuario en un primer dispositivo electrónico del usuario, perteneciendo el atributo a un tipo de datos caracterizado por una pluralidad de niveles de precisión, estando dispuesto el servidor de datos personales para:

- 15
- recibir una solicitud del dispositivo electrónico solicitante para un atributo del perfil de usuario,
 - recopilar el atributo solicitado del primer dispositivo electrónico,
 - comparar el perfil de usuario y un perfil del dispositivo electrónico solicitante,
 - cambiar el nivel de precisión del atributo recopilado en función de la comparación para definir un atributo actualizado,
 - 20 - proporcionar el atributo actualizado al dispositivo electrónico solicitante en respuesta a la solicitud.

El presente sistema también se refiere a un sistema de telecomunicaciones que comprende:

- 25
- un primer dispositivo electrónico que almacena un perfil de usuario, comprendiendo el perfil de usuario al menos un atributo perteneciente a un tipo de datos caracterizado por una pluralidad de niveles de precisión,
 - un dispositivo electrónico solicitante caracterizado por un perfil, y dispuesto para solicitar un atributo del perfil de usuario al primer dispositivo electrónico,
 - un servidor de datos personales para proporcionar el atributo solicitado del perfil de usuario al dispositivo electrónico solicitante, estando dispuesto el servidor de datos personales para:
 - 30 - recibir la solicitud del atributo del perfil de usuario,
 - recopilar el atributo solicitado del primer dispositivo electrónico,
 - comparar el perfil de usuario y el perfil del dispositivo electrónico solicitante,
 - 35 - cambiar el nivel de precisión del atributo recopilado en función de la comparación para definir un atributo actualizado,
 - proporcionar el atributo actualizado al dispositivo electrónico solicitante en respuesta a la solicitud.

40 El presente sistema también se refiere a una aplicación incorporada en un medio legible por ordenador y dispuesta para configurar un procesador para implementar un método para proporcionar un atributo de un perfil de usuario a un dispositivo electrónico solicitante a través de un nodo de datos personales, almacenándose el perfil de usuario en un primer dispositivo electrónico del usuario, perteneciendo el atributo a un tipo de datos caracterizado por una pluralidad de niveles de precisión, comprendiendo el nodo de datos personales el procesador, comprendiendo la aplicación instrucciones para:

- 45
- recibir una solicitud del dispositivo electrónico solicitante para un atributo del perfil de usuario,
 - recopilar el atributo solicitado del primer dispositivo electrónico,
 - comparar el perfil de usuario y un perfil del dispositivo electrónico solicitante,
 - cambiar el nivel de precisión del atributo recopilado en función de la comparación para definir un atributo actualizado,
 - 50 - proporcionar el atributo actualizado al dispositivo electrónico solicitante en respuesta a la solicitud.

Breve descripción de los dibujos:

55 El presente sistema, nodo y método de gestión de llamadas se explican con más detalle y, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 60
- La figura 1 muestra una realización ilustrativa de sistemas conocidos;
 - La figura 2 es una realización ilustrativa del presente sistema
 - La figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra una realización del presente método;
 - Las figuras 4A y 4B son ejemplos de GUI de datos personales del usuario tal como se divulgan usando el presente sistema, y;
 - La figura 5 es otro diagrama de flujo que ilustra una segunda realización del presente método.

65 Descripción detallada del presente sistema y método:

Las siguientes son descripciones de realizaciones ejemplares que, cuando se toman junto con los dibujos, demostrarán las características y ventajas mencionadas anteriormente, e introducirán otras.

5 En la siguiente descripción, para fines de explicación más que de limitación, se exponen detalles específicos tales como arquitectura, interfaces, técnicas, etc., para ilustración. Sin embargo, será evidente para los expertos en la materia que otras realizaciones que se aparten de estos detalles aún se entenderán dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

10 Asimismo, por motivos de claridad, descripciones detalladas de dispositivos conocidos, sistemas y métodos se omiten para no oscurecer la descripción del sistema actual. Además, enrutadores, servidores, nodos, estaciones base, puertas de enlace u otras entidades en una red de telecomunicaciones no se detallan, ya que su implementación está más allá del alcance del presente sistema y método.

15 Para simplificar una descripción del presente sistema, los términos "acoplado operativamente", "acoplado" y los formatos de los mismos tal como se utilizan en el presente documento se refieren a una conexión entre dispositivos y/o partes de los mismos que permite la operación de acuerdo con el presente sistema. Por ejemplo, un acoplamiento operativo puede incluir una o más de una conexión por cable y/o una conexión inalámbrica entre dos o más dispositivos que permite una ruta de comunicación de una y/o dos vías entre dichos dispositivos y/o partes de los mismos. En otro ejemplo, un acoplamiento operativo puede incluir un acoplamiento por cable y/o inalámbrico para permitir la comunicación entre un dispositivo electrónico "observador" o solicitante en una red de telecomunicaciones y un dispositivo de usuario conectado a un usuario.

25 A menos que se especifique lo contrario, la realización a modo de ejemplo a continuación se describirá en su aplicación a un dispositivo electrónico que puede conectarse a una red de comunicación tal como Internet. La presente realización ejemplar no es en modo alguno una limitación del alcance del presente método y sistema ya que otros dispositivos de telecomunicaciones tales como tabletas, ordenadores de escritorio o portátiles, o cualquier otro dispositivo electrónico con conectividad de datos, se pueden usar por el experto en la materia.

30 Además, debe entenderse expresamente que los dibujos se incluyen con fines ilustrativos y no representan el alcance del presente sistema.

35 El término representación y formatos de los mismos, tal como se utiliza en el presente documento, se refiere a proporcionar contenido, tal como medios digitales o una interfaz gráfica de usuario (GUI), tal que pueda ser percibido por al menos un sentido del usuario, tal como un sentido de la vista y/o un sentido del oído. Por ejemplo, el presente sistema puede representar una interfaz de usuario en un dispositivo de visualización para que un usuario pueda verlo e interactuar con el mismo. El término representación también puede comprender todas las acciones necesarias para generar una GUI antes de la visualización, por ejemplo, una representación de mapa generada en un servidor para una aplicación de navegador en un dispositivo de usuario.

40 Una GUI es un tipo de interfaz de usuario que permite a un usuario interactuar con dispositivos electrónicos tales como ordenadores, dispositivos de mano tales como teléfonos inteligentes o tabletas, electrodomésticos, equipo de oficina y similares. Las GUI se usan generalmente para representar imágenes visuales y textuales que describen varias metáforas visuales de un sistema operativo, una aplicación, etc., e implementadas en un procesador/ordenador, incluyendo el procesamiento en un dispositivo de visualización. Además, las GUI pueden representar programas, archivos y funciones operativas con imágenes gráficas, objetos o representaciones vectoriales. Las imágenes gráficas pueden incluir ventanas, campos, cuadros de diálogo, menús, iconos, botones, cursores, barras de desplazamiento, mapas, etc. Dichas imágenes pueden organizarse en diseños predefinidos, o pueden crearse dinámicamente (por el propio dispositivo o por un servidor basado en la web) para servir las acciones específicas que está tomando un usuario. En general, el usuario puede seleccionar y/o activar varias imágenes gráficas para iniciar funciones y tareas, es decir, controles, asociados con el mismo. A modo de ejemplo, un usuario puede seleccionar un botón que se abre, cierra, minimiza o maximiza una ventana o un icono que inicia un programa de aplicación particular. A modo de otro ejemplo, la GUI puede presentar una interfaz de usuario típica que incluye un entorno de ventanas y, como tal, puede incluir elementos de menú, elementos de menú desplegable, iconos, ventanas emergentes, etc., que son típicos de los proporcionados en un entorno de ventanas, tal como puede estar representado dentro de una GUI del sistema operativo Windows™ según lo dispuesto por Microsoft Corporation y/o una GUI del sistema operativo OSX™, tal como se proporciona en un iPhone™, MacBook™, iMac™, etc., según lo proporcionado por Apple, Inc., y/u otro sistema operativo.

60 Un ejemplo de una GUI para una red social se ilustra en las figuras 4A y 4B. La GUI puede corresponder a un perfil de usuario que comprende diferentes atributos, tal como la profesión, edad, dirección de casa, fecha de nacimiento, dirección de trabajo, ubicación actual (si se mide mediante un dispositivo electrónico con ubicación habilitada) y una imagen. Tales atributos de los datos personales del usuario pertenecen a los tipos de datos asociados con diferentes niveles de precisión. Este es el caso, por ejemplo, la ubicación, edad, fechas. Mediante diferentes niveles de precisión, uno significa que tales atributos pueden verse a través de diferentes niveles de zoom o precisión, desde preciso (valor exacto) a menos preciso (rango de valor). Una edad se puede escalar a través de diferentes niveles de precisión de la siguiente manera:

- Edad exacta
- Rango de edad de 10 años, tal como [0-10], [10-20], [20-30], ...
- Niño, adulto, senior o jubilado
- Niño, edad legal.

Otra forma de ver los niveles de precisión para cada atributo es describir estos tipos de datos organizados de forma similar a un árbol, de lo menos preciso a lo más preciso. Un valor de atributo en un nivel de precisión dado (es decir, en una rama determinada del árbol de datos), siempre estará dentro de los valores asociados con el siguiente nivel de precisión. Este es el ejemplo de la base de datos de ubicación existente. Dicha información está disponible, por ejemplo, hoy para el experto en la materia a través del diccionario geográfico de la Oficina del Censo de los EE. UU. (<http://www.census.gov/cgi-bin/gazetteer>) que enumera todas las ubicaciones de los EE. UU. y los códigos postales relacionados. Otras fuentes pueden incluir Geonames (www.geonames.org) que contiene más de ocho millones de nombres geográficos o puntos de referencia, y consta de 6,3 millones de características únicas de las cuales 2,2 millones de lugares poblados y 1,8 millones de nombres alternativos. Todas las características se clasifican en clases de diferentes escalas (condado, región, país, ...) y subcategorizado en códigos de características (tamaño de la ciudad, calle, carretera, nombre del lugar, lago, bosque, parque, ...). En tal base de datos, cada dirección se ubicará dentro de un distrito vecinal, cayendo en un condado, entonces una región, luego un estado... a medida que pasas de un nivel alto a un nivel bajo de precisión. Por ejemplo, una dirección particular de 273 rue Saint Antoine, en París, 1er distrito se puede ver de la siguiente manera a medida que uno sube (va a un nivel de precisión más bajo) el árbol de la base de datos de ubicación:

| | |
|--------------------|---|
| Nivel de la calle: | 273 rue Saint Antoine, 75001 Paris. Francia |
| Nivel de distrito: | Paris 1º |
| Nivel de ciudad: | París |
| Nivel de región: | Ile de France |
| Nivel del país: | Francia |
| Nivel continente: | Europa. |

El presente sistema, habilitado, por ejemplo, a través de un servidor de agente de datos personales, agente de datos personales en resumen, permitirá cambiar el nivel de precisión de un atributo de usuario basado en una comparación de perfiles entre un observador (otro usuario o un servicio a través de un dispositivo electrónico) y el propietario de los datos personales.

El presente sistema, incorporado, por ejemplo, como un servicio en línea, usa el contexto del observador para ocultar selectivamente la precisión de los datos. El propósito del servicio es proporcionar una función de privacidad que ya es inherente a las interacciones de persona a persona. Por ejemplo, uno podría recordar el cumpleaños exacto de un miembro de la familia, pero a uno le puede resultar más difícil recordar la fecha del cumpleaños de un conocido, a pesar de que asististe el año pasado. En este ejemplo, la resolución de la información tiende a degradarse con el tiempo o por falta de intimidad, proporcionando una forma de privacidad.

Una vez que se mide la comparación entre el perfil del usuario y un perfil asociado con el observador, el agente de datos personales ocultará el atributo solicitado utilizando reglas que vinculan el nivel de precisión del atributo y la comparación.

La figura 2 es una ilustración del sistema actual. Un usuario puede almacenar sus datos personales en un primer dispositivo electrónico 200, ilustrado como un dispositivo móvil. Como alternativa o adicionalmente, puede almacenar sus datos personales con un servicio en línea 230 (por ejemplo, un servidor de red social) al que puede conectarse utilizando el dispositivo móvil 200. Los datos personales pueden comprender diferentes atributos de un perfil de usuario, algunos de ellos de un tipo de datos caracterizado por una pluralidad de niveles de precisión.

Un observador, es decir, un nodo observador o solicitante 260, tal como otro dispositivo electrónico en la red de telecomunicaciones del sistema actual, puede solicitar un atributo del usuario.

En soluciones existentes, como se ilustra en la figura 1, el nodo de observación 160 dirigirá la solicitud del atributo dado directamente al dispositivo de usuario 100. También puede enviar la solicitud al servicio en línea 130 siempre que exista un enlace (tal como una conexión de un amigo) y sea reconocido entre el nodo de observación 160 y el usuario.

En el presente sistema, la solicitud de un atributo de usuario puede ser enviada o interceptada por un nodo de agente de datos personales 250, ofreciendo, por ejemplo, un servicio de privacidad en línea que filtra la solicitud de datos personales de terceros y oscurece la precisión de los datos personales del usuario devueltos como se describe a continuación. El agente de datos personales 250 puede ser un nodo independiente en la red de telecomunicaciones o un nodo acoplado a una plataforma de red social para proporcionar el servicio de ocultación de datos personales del presente sistema.

Para cambiar el nivel de precisión del atributo de usuario solicitado, el agente de datos personales 250 puede tener acceso a:

- 5 - el propio atributo, ya sea obtenido del dispositivo de usuario 200 directamente o del sistema donde está almacenado, como una red social 230 como se ve en la figura 2,
- información contextual sobre el observador, esto puede ser, por ejemplo, una marca de tiempo asociada a la solicitud del atributo, o una ubicación del nodo solicitante 260. La ubicación puede determinarse mediante la dirección IP del nodo solicitante o mediante una ubicación medida si el nodo solicitante es otro dispositivo habilitado para la ubicación. Más generalmente, la información contextual para el observador 260 puede estar comprendida o corresponder a un perfil de observador con atributos que caracterizan este nodo de observación 260,
- 10 - información contextual sobre el usuario. Esto puede ser, por ejemplo, la marca de tiempo asociada al atributo, es decir, el tiempo en que fue publicado por el usuario, o un tiempo de validez asociado al mismo. También puede ser la ubicación actual del usuario (si su dispositivo electrónico está habilitado para la ubicación) o su dirección particular, una ubicación basada en la dirección IP de su dispositivo electrónico (por ejemplo, si está usando un ordenador de escritorio) ... Más generalmente, la información contextual para el usuario puede estar comprendida o puede estar comprendida o corresponder al perfil del usuario, o algunos de sus atributos.

15 La información contextual tanto para el observador como para el usuario puede usarse para determinar una distancia contextual o un nivel de acceso que condicionan el nivel de precisión del atributo devuelto. La distancia contextual o el nivel de acceso pueden verse como las métricas de la comparación entre el observador y los perfiles de usuario, es decir, una medida de cuán cercanas están ambas partes entre sí. Dependiendo de esta cercanía, el agente de datos personales evaluará un nivel de precisión para el atributo solicitado. En otras palabras, usando la distancia contextual como métrica, a medida que el observador se aleja más del usuario, obtendrá un atributo menos preciso a su solicitud. Usando el nivel de acceso como las métricas, a medida que el observador se acerca menos al usuario, sus niveles de acceso se reducen, limitando así la precisión que obtendrá sobre el atributo.

20 La información contextual puede cubrir otros datos que vinculan a ambas partes, tal como la distancia social en una red social (grados de separación entre el usuario y el observador, si ambos son miembros de una red social).

30 Una vez en posesión de la información contextual, el agente de datos personales 250 determinará esta distancia contextual o nivel de acceso, entre el usuario y el observador. Esto puede ser, por ejemplo, la diferencia de ubicaciones entre el observador y el usuario (o su dispositivo electrónico), la diferencia en el tiempo entre la hora de la solicitud y una marca de tiempo asociada al atributo, una distancia social en una red social. Se pueden usar otras distancias, por ejemplo, si ambas partes son miembros de una red social. Se puede usar una herramienta semántica para comparar otros atributos enumerados en los perfiles de los miembros, tal como películas, libros, actividades... Cualquier combinación ponderada de lo anterior también se puede determinar para obtener el nivel de acceso. Uno puede notar que cuando el observador y el usuario son miembros de una red social, la distancia contextual puede obtenerse directamente del grado de separación entre estos dos miembros.

40 La figura 3 ilustra una realización ejemplar del presente método, según lo realizado por el agente de datos personales 250. En la presente ilustración, un nodo solicitante 260 solicitará un atributo dado de un primer usuario A.

45 En un acto preliminar 300, el nodo de agente 250 recibirá o interceptará una solicitud del nodo de observación 260 para un atributo de usuario. Esto puede ser, por ejemplo, una solicitud de ubicación del usuario o dirección personal o edad, o cualquier otro archivo de la GUI del perfil de usuario como se ve en los ejemplos de las figuras 4A o 4B. En un acto adicional 310 recopilará el atributo solicitado del primer usuario; ya sea a través del dispositivo electrónico de usuario 200 o desde un servicio en línea, como la red social de la que es miembro el usuario A. Además, puede recopilar el perfil de usuario o parte del mismo, desde el dispositivo electrónico de usuario 200 o la red social 230 (es decir, un servidor de la red social).

50 En otro acto 315, recogerá un perfil que caracterice el nodo solicitante 260. El perfil del nodo solicitante puede comprender o completarse con el tiempo (sello) de la solicitud del atributo. También puede comprender una ubicación asociada al nodo solicitante, como una ubicación exacta si el nodo solicitante es un nodo habilitado para ubicación, o una ubicación correspondiente a su dirección IP. El perfil del nodo solicitante también puede ser un perfil de usuario siempre que el nodo solicitante sea, por ejemplo, un miembro de una red social u otro usuario.

55 En otro acto 320, el nodo de agente 250 comparará los perfiles del usuario y el nodo solicitante 260. Uno puede notar que el nodo solicitante, ya sea otro usuario a través de su dispositivo electrónico o un nodo en la red de telecomunicaciones (como el servidor de red social 230), puede verse más generalmente como otro dispositivo electrónico (un servidor, un ordenador portátil o de escritorio, una tableta, otro dispositivo móvil...). Como se mencionó anteriormente, la comparación permite medir la proximidad entre el usuario (solicitante o usuario observado) y el observador (solicitante) en términos de ubicación, tiempo o distancia social (nivel de interacción, definido por el usuario o basado en intercambios reales entre usuarios) o cualquier otra combinación de atributos en los perfiles de usuario y observador. Como se ilustra en los ejemplos a continuación, la comparación se puede realizar utilizando la distancia contextual o las métricas de nivel de acceso.

Para hacer esto, el agente de datos personales 250 puede comparar un (o más) mismo(s) atributo(s) entre el observador y los perfiles de usuario. Puede calcular la distancia contextual (o inversamente el nivel de acceso) basándose en un solo atributo (es decir, la marca de tiempo de los datos y la solicitud, ubicación de dispositivos, ubicación del observador y ubicación de inicio del usuario...) o cualquier combinación ponderada de varios mismos atributos.

Cada comparación de un mismo atributo puede comprender el uso de una función de puntuación específica, tal como la distancia real entre el observador y las ubicaciones del usuario, la diferencia horaria entre la creación del atributo y la solicitud del observador, las similitudes entre las actividades enumeradas... La distancia contextual puede verse como una agregación de las funciones de puntuación aplicadas a los perfiles de las partes.

En otro acto 330, el agente de datos personales 250 procederá a ocultar el atributo solicitado basándose en la comparación de los perfiles. El oscurecimiento comprende cambiar el nivel de precisión del atributo. Con el fin de hacerlo, los diferentes niveles de precisión para cada atributo pueden estar asociados a rangos o grupos de valores para la distancia contextual.

Las Tablas 1 a 3 aquí después de una lista de ejemplos de cómo se pueden ocultar los atributos en función de los valores del nivel de acceso determinado entre el solicitante y el solicitado.

Tabla 1: ubicación en función de la distancia de tiempo

| Variable (tiempo) | Resolución | Ejemplo |
|-------------------|-------------------------------|--|
| 0 a 1 día | Dirección exacta | 801 Gateway Blvd, Sur de San Francisco, CA 94080 |
| 1 día a 1 semana | Nivel de ciudad | Sur de San Francisco, CA 94080 |
| 1 semana a 1 mes | Nivel estatal | CA |
| 1 mes o más | No hay información disponible | |

En la tabla 1, la variable considerada para comparar los perfiles de usuario y el observador es el tiempo, es decir, el tiempo transcurrido entre la creación por el usuario y la solicitud del usuario. En función de las métricas determinadas (distancia contextual o nivel de acceso en el acto 320), y el nivel de precisión o resolución asociado (por ejemplo, Tabla 1), el nodo de agente puede extraer del atributo recopilado (acto 310) un valor de atributo como o menos preciso.

Digamos que el atributo solicitado es la dirección, y la solicitud se realiza un día después de la publicación del perfil de usuario, la distancia contextual, aquí la distancia en el tiempo es de 1 día. El nivel correspondiente de precisión o resolución en la tabla 1 es "dirección exacta". El atributo devuelto será la dirección de usuario real.

Si la distancia en el tiempo es de 2 días, que el atributo devuelto será Sur de San Francisco, ya que el nivel de precisión para una distancia contextual/nivel de acceso de [1 día-1 semana] es el nivel de la ciudad. Los niveles de resolución para los diferentes atributos están asociados a diferentes valores de distancias contextuales para introducir la idea de que el atributo solicitado se vuelve menos preciso a medida que se reduce la proximidad entre el usuario y el observador (lo que provoca un nivel de acceso reducido/mayor distancia contextual y un menor nivel de precisión).

Otros ejemplos se ilustran en la siguiente tabla 2 para la dirección en función de la distancia física y en la tabla 3 para la edad en función de la misma.

Tabla 2: ubicación en función de la distancia física

| Variable (distancia) | Resolución | Ejemplo |
|-----------------------------|-------------------------------|---|
| 0 a 1 milla (0 a 1,6 km) | Dirección exacta | 801 Gateway Blvd, Sur de San Francisco, CA94080 |
| 1 a 10 millas (1,6 a 16 km) | Nivel de ciudad | Sur de San Francisco, CA 94080 |
| Mismo país | Nivel estatal | CA |
| País diferente | No hay información disponible | |

Tabla 3: ubicación en función de la distancia física

| Variable (distancia) | Resolución | Ejemplo |
|---------------------------|---------------------|------------|
| 0 a 1 milla (0 a 1,6 km) | Fecha de nacimiento | 01/01/1970 |
| 1 a 5 millas (1,6 a 8 km) | Edad | 41 |
| Toda la Ciudad | Demográfico | 40-50 |
| En todo el estado | ¿Legal? | Legal |

Se puede observar que a cada nivel diferente de precisión para un atributo corresponde una resolución (por ejemplo, para el atributo de ubicación, las resoluciones pueden ser a nivel de ciudad, nivel de estado o país, y fecha de nacimiento, edad, demográfica para el atributo de edad...). Cada nivel de precisión se asocia además a una función de alteración para cambiar realmente la resolución del atributo recopilado.

5 Esta función de modificación se aplica al atributo recopilado para cambiar su nivel de precisión en función del resultado de la comparación de los perfiles de usuario y observador. La función de alteración puede comprender recuperar un grupo o rango de valores dentro del cual se encuentra el atributo recopilado. El grupo o rango recuperado se devolverá al nodo solicitante. Por ejemplo, cuando el atributo del usuario es su ubicación de inicio exacta y las métricas para la comparación, por ejemplo, la distancia contextual determinada o el nivel de acceso, apunta a una distancia de toda la ciudad, la función asociada mirará el grupo de direcciones en el que se encuentran los atributos, aquí su ciudad natal.

10 Uno puede notar que el atributo solicitado puede ser un archivo multimedia, tal como una imagen (véanse las figuras 4A y 4B). Entonces la función de alteración puede comprender reducir el tamaño del archivo multimedia, para devolver un archivo con menor resolución, degradando así su precisión. Los detalles en una imagen podrían perderse, protegiendo, por ejemplo, caras o ubicaciones normalmente reconocibles en la imagen. La función de alteración también puede ser una función dedicada para alterar patrones en una imagen o un archivo multimedia, como caras, nombres...

15 Con un árbol como organización de los valores de los atributos, alterar el nivel de precisión de un atributo puede consistir simplemente en observar el rango o categoría más amplio dentro del cual se encuentra el atributo. Por ejemplo, si la edad del usuario es 40, caerá dentro del rango [40-50], en sí mismo dentro de la edad legal.

20 En otro acto 340, los datos oscurecidos, es decir, el atributo alterado se presenta al observador, preservando así la privacidad del usuario, es decir, el propietario del atributo.

25 Las figuras 4A y 4B ilustran GUI ejemplares de perfil de usuario según lo solicitado dentro de un día (figura 4A) de la creación o dentro de 1 semana (figura 4B) usando el sistema actual y los niveles de precisión de la Tabla 1. El nodo de agente de datos personales 250 puede ser un nodo asociado a la red social para controlar la difusión de los datos personales de los usuarios. Mostrar la GUI del perfil de usuario corresponde a una solicitud de uno o más atributos de usuario de un nodo u observador solicitante. Siempre que el nodo de observación 260 que coloca la solicitud sea lo suficientemente próximo, el nivel de acceso medido en el acto 320 de la figura 3 se responderá proporcionando los valores exactos de los atributos. En la figura 4A, el perfil se obtiene primero según lo creado por el usuario. Por ejemplo, sus direcciones (casa, actual y trabajo) y la edad son exactas. Además, otros atributos, como la visión política o la religión, pueden presentarse utilizando los valores reales del usuario. Una semana después, a medida que la distancia contextual entre el usuario y cualquier solicitante ha crecido (por ejemplo, la comparación basada en la distancia temporal), la resolución de edad ahora es demográfica y las direcciones a nivel de ciudad (basadas, por ejemplo, en las reglas de las tablas 1 a 3). Las opiniones políticas y la religión también se oscurecen al presentar categorías más grandes dentro de las cuales caen los valores iniciales.

35 La figura 5 es otra realización ejemplar del presente método. Esto corresponde a un caso de uso ilustrativo en el que el usuario 500 es miembro de una red social 530 que almacena su fecha personal. El observador 560 puede ser otro usuario con un dispositivo electrónico habilitado para la ubicación. Con la solicitud del atributo de ubicación de inicio del usuario 500, el nodo de observación 560 proporcionará su propia ubicación para alimentar al agente de datos personales 550 con algunos atributos del perfil del observador. El agente de datos personales 550 solicitará la ubicación de inicio a la red social 530, ya sea directamente o a través del usuario 500, por ejemplo, por razones de seguridad. Usando las coordenadas precisas devueltas para el usuario (esto puede ser proporcionado directamente por el dispositivo del usuario si la ubicación está habilitada), el agente 550 evaluará una distancia contextual entre el observador y el usuario. Para hacer esto, utilizará parte de la información contextual sobre ambas partes, en este ejemplo, el atributo de ubicación. La distancia contextual medida, o un nivel de acceso corresponde a un nivel de precisión, como, por ejemplo, conocido por el ejemplo de la Tabla 1, El nodo de agente puede degradar la precisión de la ubicación del usuario (cambiando su escala) y devolver el valor del atributo actualizado/degradado al observador.

40

45

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método para proporcionar un atributo de un perfil de usuario a un dispositivo electrónico solicitante (260, 560) a través de un servidor de datos personales (250, 550), estando el perfil de usuario almacenado en un primer dispositivo electrónico (200) del usuario o en un servicio de red social (230, 530), perteneciendo el atributo a un tipo de datos que comprende una pluralidad de niveles de precisión, comprendiendo el método, en el servidor de datos personales (250, 550):
- 10 - recibir (300) una solicitud del dispositivo electrónico solicitante (260, 560) para el atributo del perfil de usuario,
 - recopilar (301) el atributo solicitado del primer dispositivo electrónico (200) o del servicio de red social (230, 530),
 - comparar (320) el perfil del usuario y un perfil del dispositivo electrónico solicitante (260, 560) para determinar una distancia contextual entre el perfil del usuario y el perfil del dispositivo electrónico solicitante,
 - cambiar (330) el nivel de precisión del atributo recopilado en función de la distancia contextual determinada para definir un atributo actualizado,
 15 - proporcionar (340) el atributo actualizado al dispositivo electrónico solicitante (260, 560) en respuesta a la solicitud.
- 20 2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el perfil de usuario comprende un momento de creación del perfil de usuario, comprendiendo el perfil del dispositivo electrónico solicitante (260, 560) el momento de la solicitud, comprendiendo el acto de comparación medir la diferencia horaria entre el momento de la creación y el momento de la solicitud.
- 25 3. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el perfil del usuario comprende una ubicación para el usuario, comprendiendo el perfil del dispositivo electrónico solicitante (260, 560) una ubicación para el dispositivo electrónico solicitante (260, 560), comprendiendo el acto de comparación medir una distancia entre la ubicación del usuario y la ubicación del dispositivo electrónico solicitante (260, 560).
- 30 4. Un método de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el primer y/ o dispositivo(s) solicitante(s) (260, 560) es/son dispositivo(s) electrónico(s) habilitado(s) para ubicación, comprendiendo además el método un acto de obtener una ubicación actualizada para el dispositivo electrónico habilitado para la ubicación.
- 35 5. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el acto de cambio comprende además el acto de aplicar una función de alteración al atributo recopilado para cambiar su nivel de precisión.
6. Un método de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la función de alteración comprende recuperar un grupo o rango de valores dentro del cual se encuentra el atributo recopilado.
- 40 7. Un método de acuerdo con la reivindicación 5, en el que el atributo es un archivo multimedia y la función de alteración comprende reducir el tamaño del archivo multimedia.
- 45 8. Un servidor de datos personales (250, 550) para proporcionar un atributo de un perfil de usuario a un dispositivo electrónico solicitante (260, 560), estando el perfil de usuario almacenado en un primer dispositivo electrónico (200) del usuario o en un servicio de red social (230, 530), perteneciendo el atributo a un tipo de datos que comprende una pluralidad de niveles de precisión, estando el servidor de datos personales (250, 550) dispuesto para:
- 50 - recibir (300) una solicitud del dispositivo electrónico solicitante (260, 560) para el atributo del perfil de usuario,
 - recopilar (301) el atributo solicitado del primer dispositivo electrónico (200) o del servicio de red social (230, 530),
 - comparar (320) el perfil del usuario y un perfil del dispositivo electrónico solicitante (260, 560) para determinar una distancia contextual entre el perfil del usuario y el perfil del dispositivo electrónico solicitante,
 - cambiar (330) el nivel de precisión del atributo recopilado en función de la distancia contextual determinada para definir un atributo actualizado,
 - proporcionar (340) el atributo actualizado al dispositivo electrónico solicitante (260, 560) en respuesta a la solicitud.
- 55 9. Un servidor de datos personales (250, 550) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el perfil de usuario comprende un momento de creación del perfil de usuario, comprendiendo el perfil del dispositivo electrónico solicitante (260, 560) el momento de la solicitud, comprendiendo el acto de comparación medir la diferencia horaria entre el momento de la creación y el momento de la solicitud.
- 60 10. Un servidor de datos personales (250, 550) de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el perfil del usuario comprende una ubicación para el usuario, comprendiendo el perfil del dispositivo electrónico solicitante (260, 560) una ubicación para el dispositivo electrónico solicitante (260, 560), comprendiendo el acto de comparación medir una distancia entre la ubicación del usuario y la ubicación del dispositivo electrónico solicitante (260, 560).
- 65 11. Un servidor de datos personales (250, 550) de acuerdo con la reivindicación 8, también dispuesto para, comprendido en el cambio (330) del nivel de precisión del atributo recopilado basado en la comparación para definir

un atributo actualizado, aplicar una función de modificación al atributo recopilado para cambiar su nivel de precisión.

12. Un sistema de telecomunicaciones, que comprende:

- 5
- un primer dispositivo electrónico (200),
 - un servidor de red social (230, 530),
 - un dispositivo electrónico solicitante (260, 560) caracterizado por un perfil, y dispuesto para solicitar al primer dispositivo electrónico (200) un atributo de un perfil de usuario, en el que el perfil de usuario comprende al menos un atributo perteneciente a un tipo de datos que comprende una pluralidad de niveles de precisión, y se almacena
 - 10 en el primer dispositivo electrónico (200) o en el servidor de red social (230, 530),
 - un servidor de datos personales (250, 550) para proporcionar el atributo solicitado del perfil de usuario al dispositivo electrónico solicitante (260, 560), estando el servidor de datos personales (250, 550) dispuesto para:
 - recibir (300) la solicitud del atributo del perfil de usuario,
 - 15 - recopilar (301) el atributo solicitado del primer dispositivo electrónico (200) o del servidor de red social (230, 530),
 - comparar (320) el perfil del usuario y el perfil del dispositivo electrónico solicitante (260, 560) para determinar una distancia contextual entre el perfil del usuario y el perfil del dispositivo electrónico solicitante,
 - cambiar (330) el nivel de precisión del atributo recopilado en función de la distancia contextual determinada
 - 20 para definir un atributo actualizado,
 - proporcionar (340) el atributo actualizado al dispositivo electrónico solicitante (260, 560) en respuesta a la solicitud.

13. Una aplicación incorporada en un medio legible por ordenador y dispuesta para configurar un procesador para implementar un método para proporcionar un atributo de un perfil de usuario a un dispositivo electrónico solicitante (260, 560) a través de un nodo de datos personales (250, 550), estando el perfil de usuario almacenado en un primer dispositivo electrónico (200) del usuario o en un servidor de red social (230, 530), perteneciendo el atributo a un tipo de datos que comprende una pluralidad de niveles de precisión, comprendiendo el nodo de datos personales el procesador, comprendiendo la aplicación instrucciones para:

- 30
- recibir (300) una solicitud del dispositivo electrónico solicitante (260, 560) para un atributo del perfil de usuario,
 - recopilar (301) el atributo solicitado del primer dispositivo electrónico (200) o del servidor de red social (230, 530),
 - comparar (320) el perfil del usuario y un perfil del dispositivo electrónico solicitante (260, 560) para determinar una distancia contextual entre el perfil del usuario y el perfil del dispositivo electrónico solicitante,
 - 35 - cambiar (330) el nivel de precisión del atributo recopilado en función de la distancia contextual determinada para definir un atributo actualizado,
 - proporcionar (340) el atributo actualizado al dispositivo electrónico solicitante (260, 560) en respuesta a la solicitud.

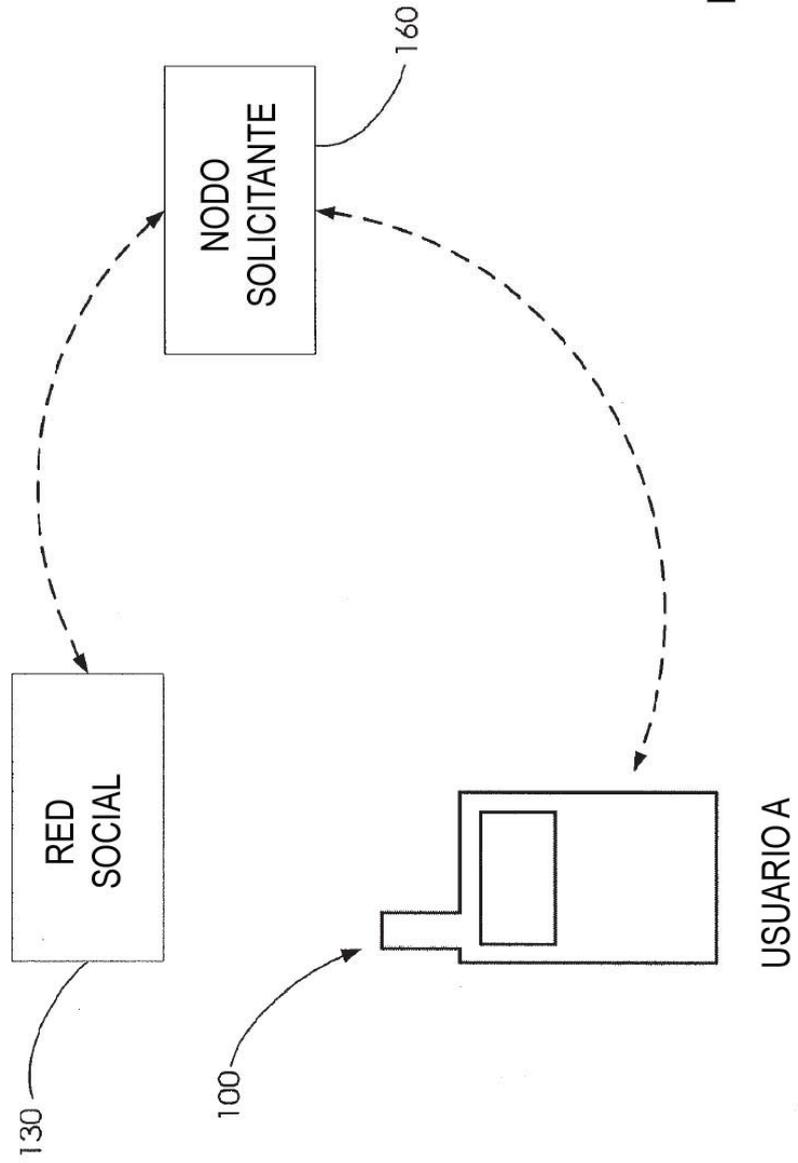


FIGURA 1

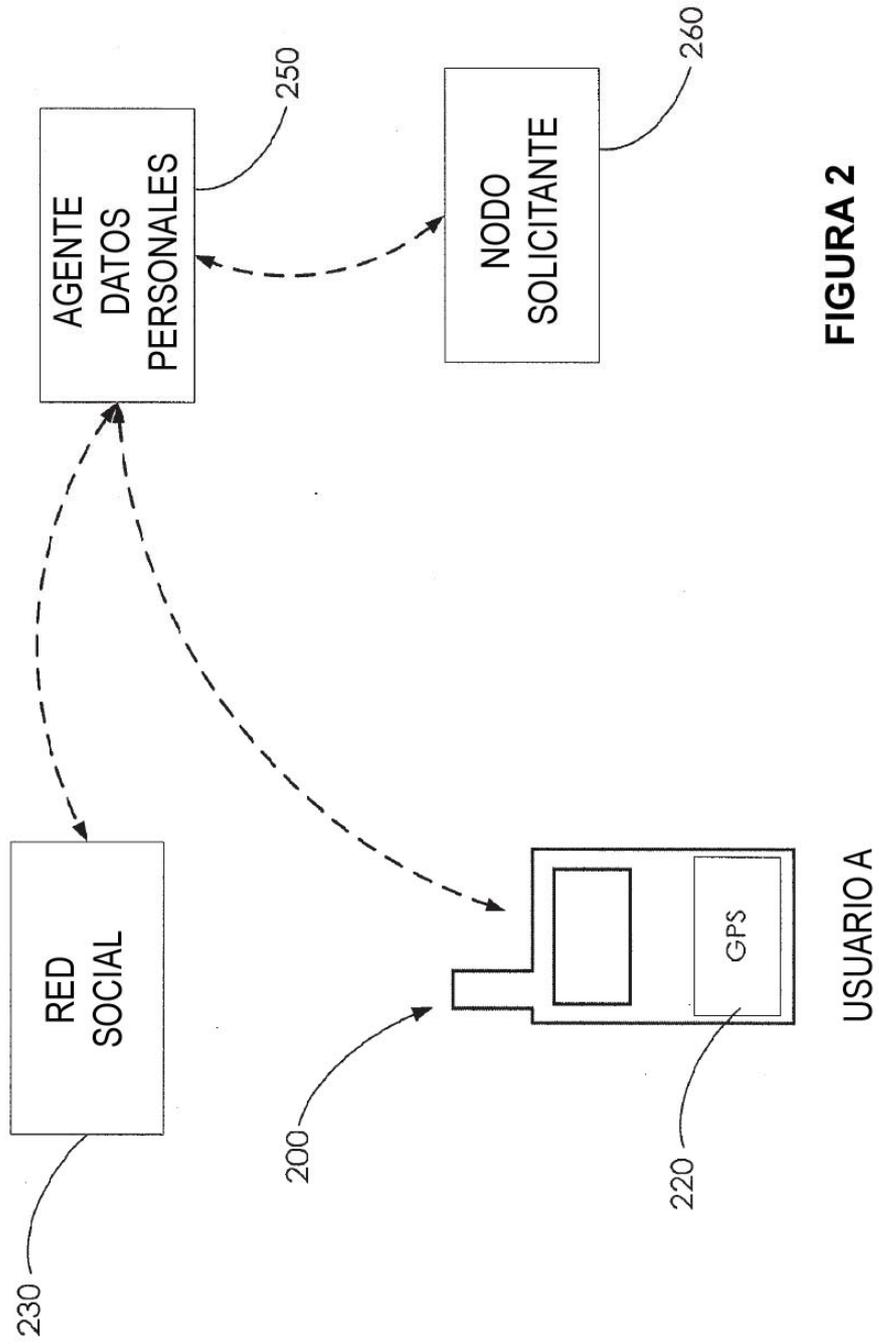


FIGURA 2

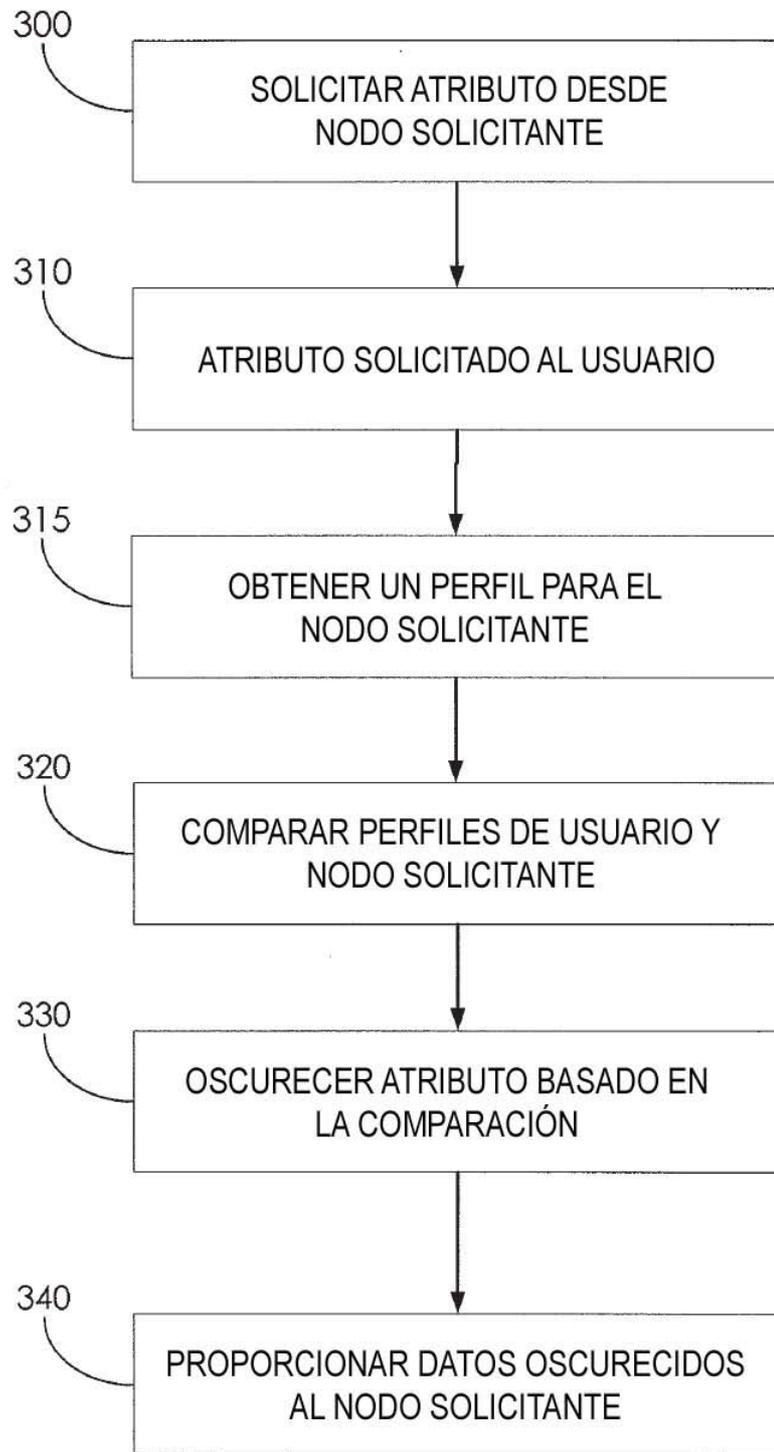
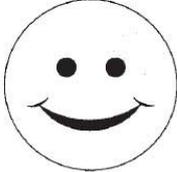


FIGURA 3

JOHN DOE 

Agente de patentes en France Telecom

Nacido **09/10/1965**
46 años

Residencia
273 rue Saint Antoine
75025 Paris
Francia

Dirección de trabajo:
38-40 rue du Gal Leclerc
92815 Issy
Francia

Religión: **Católico**

Visión política: **PS**

Ubicación actual:
735 19th street
San Francisco,
CA 94106

FIGURA 4A

JOHN DOE 

Agente de patentes en France Telecom

Nacido **[1961-1971]**
40 a 50 años

Residencia:
Paris
Francia

Dirección de trabajo:
Issy
Francia

Religión: **Cristiana**

Visión política: **Liberal**

Ubicación actual:
San Francisco,

FIGURA 4B

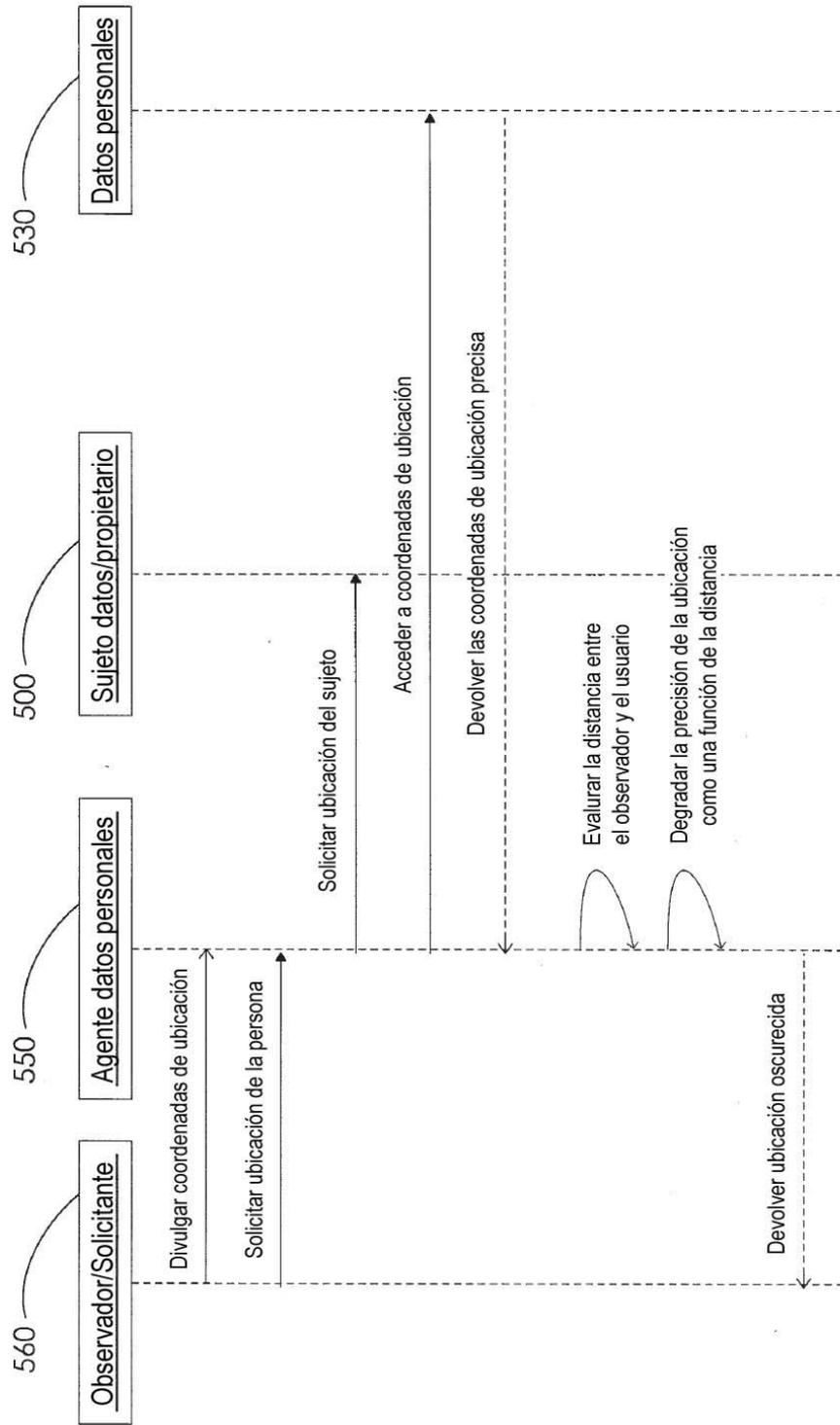


FIGURA 5