

RELACIONAR CONTENIDO CON PERSONAS DE FORMA AUTOMÁTICA

Antecedentes de la invención

5

Los sistemas informáticos están actualmente en amplio uso. Muchas organizaciones utilizan sistemas informáticos para facilitar la realización de tareas, procesos, flujos de trabajo, etc.

Las organizaciones que utilizan sistemas informáticos pueden
10 incluir organizaciones muy grandes, multinacionales, que tienen decenas de miles de empleados. También pueden incluir organizaciones relativamente locales que pueden tener un número muy pequeño de empleados. Independientemente del tamaño de la organización, puede ser útil para las personas de la organización
15 tener información unos de otros.

Por lo tanto, algunos sistemas informáticos mantienen un almacén de información de perfil correspondiente a las personas individuales en la organización. Normalmente, las personas actualizan su propia información de perfil para identificar las áreas
20 temáticas para las que tienen un conocimiento particular. Tales sistemas informáticos pueden tener sistemas de búsqueda que permiten a un usuario determinado realizar una búsqueda a través de la información de perfil para identificar personas que tienen conocimiento de un tema en particular.

25 Sin embargo, algunas organizaciones no tienen tales datos de

perfil. Además, muchos de estos sistemas dependen de las mismas personas para mantener y actualizar su propia información de perfil. Esto puede hacer muy difícil para las personas identificar a otras en la organización que tienen un conocimiento particular. Además, puede resultar en una degradación del rendimiento del propio sistema informático, porque los usuarios pueden tener que iniciar numerosas consultas hacia el sistema informático en un intento de encontrar las personas deseadas. Esto puede aumentar el tráfico de red y consumir recursos informáticos y memoria de más.

10 La discusión anterior se proporciona meramente para información general de antecedentes y no se pretende que se use como una ayuda para determinar el alcance de la materia objeto reivindicada.

Breve descripción de la invención

15

Un usuario asocia contenido u otros usuarios con una representación de un área temática, en un sistema informático. Se generan asociaciones de perfil entre usuarios y áreas temáticas al detectar usuarios que son asociados con áreas temáticas, o que los usuarios han añadido contenido a áreas temáticas. La información del perfil de usuario se actualiza automáticamente basándose en las asociaciones de perfil generadas.

20

Este resumen se proporciona para introducir una selección de conceptos en una forma simplificada que se describen más adelante en la descripción detallada. El presente resumen no tiene por objeto

25

identificar las características clave o las características esenciales de la materia objeto reivindicada, ni tampoco pretende utilizarse como ayuda para determinar el alcance de la materia objeto reivindicada. La materia objeto reivindicada no se limita a
5 implementaciones que resuelven cualquiera o todas las desventajas anotadas en los antecedentes.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama de bloques de un ejemplo de una arquitectura de sistema informático.

10 Las figuras 1A y 1B muestran ejemplos de porciones de un grafo de aristas y nodos.

La figura 2 es un diagrama de bloques de un ejemplo de una tabla temática.

La figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo del
15 funcionamiento de un sistema de gestión de tablas temáticas para añadir o remover personas o contenido con respecto a una tabla temática.

La figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo del funcionamiento de un sistema de actualización de perfiles para la
20 modificación automática de la información de perfil.

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo del funcionamiento de un sistema de recomendaciones.

La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo del funcionamiento de un sistema de búsqueda utilizado para identificar
25 personas bien informadas sobre un área temática.

La figura 7 es un diagrama de bloques de un ejemplo de la arquitectura mostrada en la figura 1, implantado en una arquitectura informática de nube.

Las figuras 8 a 10 muestran ejemplos de dispositivos móviles
5 que pueden usarse en las arquitecturas mostradas en las figuras anteriores.

La figura 11 es un diagrama de bloques de un ejemplo de un entorno informático que se puede desplegar en las arquitecturas mostradas en las figuras anteriores.

10

Descripción detallada de la invención

La figura 1 es un diagrama de bloques de un ejemplo de una arquitectura de sistema informático 100. La arquitectura 100 incluye ilustrativamente el sistema informático 102 que genera pantallas de
15 interfaz de usuario 104-106, con mecanismos de entrada de usuario 108-110 para usuarios 112-114. Los usuarios 112-114 interactúan ilustrativamente con los mecanismos de entrada de usuario 108-110 para controlar y manipular el sistema informático 102.

El sistema informático 102, por sí mismo, de forma ilustrativa
20 incluye procesadores o servidores 116, componente de aplicación 118, componente de interfaz de usuario 120, sistema de gestión de tablas temáticas 122 (que, por sí mismo, incluye un componente generador de tablas 124, un componente de adición de contenido 126, un componente de adición de personas 128 y puede incluir
25 otros elementos 130), sistema de colaboración social 132, sistema

de gestión de asociaciones 134, sistema de actualización de perfiles 136, sistema de búsqueda 138, almacén de datos 140 y puede incluir otros elementos 142. El sistema de colaboración social 132 de forma ilustrativa incluye el componente de notificación 144, el componente de interacción 146 y puede incluir otros elementos 148. El sistema analítico de asociaciones 150 puede incluir el componente de rastreo 152, el componente de análisis 154 y puede incluir otros elementos 156. El sistema 134 puede incluir también el sistema de modificación de asociaciones 158, que puede incluir el componente de nodo 160, el componente de arista 162, y puede incluir otros elementos 164. El sistema 134 puede incluir además el sistema de recomendaciones 166 y otros elementos 168. El sistema de actualización de perfiles 136 de forma ilustrativa incluye, el detector de adición de personas 170, el detector de adición de contenido 172, el generador de actualizaciones 173 y puede incluir otros elementos 174. El almacén de datos 140 de forma ilustrativa incluye aplicaciones 176, tablas temáticas 178, asociaciones usuario/contenido/tema 180, perfiles de usuario 182 y puede incluir una amplia variedad de otra información 184. Antes de describir el funcionamiento del sistema de actualización de perfiles 136 con más detalle, se proporcionará en primer lugar un resumen de algunos de los elementos del sistema informático 102 y su funcionamiento.

El componente de aplicación 118 de forma ilustrativa ejecuta las aplicaciones 176. Las aplicaciones 176 pueden incluir una amplia variedad de diferentes tipos de aplicaciones, tales como

aplicaciones de comunicación (por ejemplo, sistemas de correo electrónico, etc.), sistemas de gestión de documentos, sistemas de reuniones y agenda, sistemas de gestión de proyectos, entre una gran variedad de otros sistemas. El componente de interfaz de usuario 120, ya sea por sí mismo o bajo control de otros elementos en el sistema informático 102, de forma ilustrativa genera las pantallas de interfaz de usuario 104-106 con los mecanismos de entrada de usuario 108-110. Esto permite a los usuarios 112-114 interactuar con las aplicaciones 176, ya que son ejecutadas por el componente de aplicación 118. El sistema de gestión de tablas temáticas 122 de forma ilustrativa permite que los usuarios administren las tablas temáticas 178 en el sistema informático 102. Las tablas temáticas 178 de forma ilustrativa son una representación de un tema en una ubicación y usan un mecanismo de representación, de modo que el contenido y las personas puedan asociarse con el tema acertadamente. Por lo tanto, el componente generador de tablas 124 de forma ilustrativa genera pantallas de interfaz de usuario con mecanismos de entrada de usuario que permiten a los mismos crear o eliminar una tabla temática 178. El componente de adición de contenido 126 y el componente de adición de personas 128 de forma ilustrativa generan mecanismos de entrada de usuario que permiten a los usuarios asociar (o disociar) personas y contenido con las tablas temáticas 178.

El componente de notificación 144 en el sistema de colaboración social 132 de forma ilustrativa notifica a las personas

que están actualmente asociadas con una tabla temática, cuando se añaden otras personas o contenido a la tabla temática. El componente de interacción 146 permite a esos usuarios realizar un seguimiento social con respecto al contenido y las personas
5 añadidas a una tabla temática. Por lo tanto, el sistema de interacción 146 puede permitir a los usuarios eliminar personas o contenido de la tabla temática, a través del sistema de colaboración social 132 (que puede interactuar con el sistema de gestión de tablas temáticas 122). Esto proporciona un aspecto de monitoreo
10 social que ayuda a asegurar la calidad de las asociaciones entre una tabla temática 178 dada y las personas y contenidos asociados con ella.

El sistema de gestión de asociaciones 134 de forma ilustrativa gestiona las asociaciones entre las personas y el contenido, y las
15 tablas temáticas 178 correspondientes para que puedan ser buscadas, cruzadas, recuperadas, etc. En un ejemplo, las asociaciones se mantienen como un grafo de aristas y nodos en el que personas, documentos (u otros elementos de contenido), tablas temáticas 178, etc., se almacenan como nodos en el grafo y las
20 asociaciones se almacenan como aristas dirigidas que conectan los nodos en el grafo. Independientemente de cómo se almacenen, el sistema de gestión de asociaciones 134 de forma ilustrativa almacena las asociaciones usuario/contenido/tema 180 en el almacén de datos 140.

25 El sistema analítico de asociaciones 150 puede utilizar el

componente de rastreo 152 para rastrear y analizar sintácticamente las asociaciones. También puede utilizar el componente de análisis 154 para analizar las asociaciones para generar varias métricas indicativas de las asociaciones. El sistema modificador de asociación 158 de forma ilustrativa genera las estructuras de datos que se utilizan para rastrear las asociaciones. Por ejemplo, cuando las asociaciones 180 se almacenan como un grafo de aristas y nodos, el componente de nodo 160 de forma ilustrativa genera nodos en el grafo que corresponden a documentos, usuarios, tablas temáticas, etc. El componente de arista 162 genera aristas entre dichos nodos, basadas en un usuario que se añade a una tabla temática, en un elemento de contenido que se agrega a una tabla temática, etc.

El sistema de recomendaciones 166 puede generar recomendaciones de otras personas o contenidos que se pueden añadir a una tabla temática 178, con base en las asociaciones 180 actuales. Por ejemplo, cuando las asociaciones 180 se almacenan como un grafo de aristas y nodos, el sistema de recomendación 166 puede recorrer las aristas en el grafo (por ejemplo, mediante la realización de cierres transitivos de rutas dentro del grafo) para generar recomendaciones que podrán emerger para interactuar con el usuario.

Antes de continuar con el resumen, se discutirán las figuras. 1A y 1B. Las figuras 1A y 1B muestran ejemplos de un grafo de aristas y nodos que puede usarse para representar asociaciones

usuario/contenido/tema 180. En el ejemplo mostrado en la figura 1A, el grafo de aristas y nodos 200 de forma ilustrativa incluye un conjunto de nodos 202, 204 y 206. Cada nodo puede representar a una persona, un elemento de contenido (por ejemplo, un documento), una tabla temática, etc. Los nodos 202-206 de forma ilustrativa están conectados entre sí y otros nodos dentro del grafo 200, por las aristas dirigidas 208, 210 y 212.

Cada nodo de forma ilustrativa tiene un tipo de nodo 214 y una información de nodo 216. El tipo de nodo puede identificar al nodo (por ejemplo, un nodo de documento, un nodo de tabla temática, un nodo de persona, etc.) y la información de nodo 216 puede incluir un conjunto de propiedades que identifican más específicamente el nodo. Por ejemplo, las propiedades pueden identificar al usuario en particular, el documento particular y sus propiedades, la tabla temática particular, etc. Cada arista dirigida también de forma ilustrativa incluye un identificador de tipo de arista 218 y un conjunto de propiedades de arista 220. De nuevo, el identificador de tipo de arista 218 puede identificar la arista. Por ejemplo, cuando dos nodos que se conectan son una persona y una tabla temática, respectivamente, la tabla temática puede representar un proyecto, en cuyo caso la arista dirigida que conecta esos dos nodos puede ser una arista de tipo "trabajando en" que indica que el usuario representado por el primer nodo está trabajando en el proyecto representado por el segundo nodo. Por supuesto, estos son sólo ejemplos.

La figura 1B muestra otro ejemplo más concreto de una porción de un grafo de aristas y nodos 222. El grafo 222 de forma ilustrativa incluye un nodo de usuario 224 que identifica un usuario, un nodo de tabla temática 226 (por ejemplo, un proyecto) que identifica un nodo de proyecto y un nodo documento 228 que representa un documento. El usuario 224 está conectado al nodo de tabla temática 226 por la arista trabajando en 230 y la arista miembro de proyecto 232. Por lo tanto, la arista 230 indica que el usuario 224 está trabajando en el proyecto representado por la tabla temática 226. La arista 232 indica que el usuario 224 es un miembro del proyecto representado por la tabla temática 226. El grafo 222 también muestra que el documento 228 está relacionado con la tabla temática 226 como contenido relacionado. Esto está indicado por la arista 234.

Una vez más, se apreciará que las asociaciones entre documentos, usuarios y temas (por ejemplo, proyectos) se pueden mantenerse en una amplia variedad de formas diferentes. Mantener esas asociaciones como un grafo de aristas y nodos como se muestra en figuras 1A y 1B es sólo un ejemplo.

La figura 2 es un diagrama de bloques de un ejemplo de una tabla temática 240. La tabla temática 240 puede ser una página *web* u otro sitio o estructura de datos que represente un tema. Puede incluir contenido descriptivo 242 que identifica el tema. Puede incluir un conjunto de identificadores de personas que identifican a las personas asociadas con (o que trabajan en) el tema tal como se

indica mediante el bloque 244. Puede incluir un conjunto de identificadores de documento 246 que identifican los documentos asociados con el tema y puede incluir una amplia variedad de otra información 248.

5 Refiriéndose de nuevo a la figura 1, y continuando con la descripción general, el sistema de actualización de perfiles 136 de forma ilustrativa utiliza el detector de adición de personas 170 para detectar cuándo un usuario ha añadido a una persona a una tabla temática usando el sistema de gestión de tablas temáticas 122. El
10 detector de adición de contenido 172 detecta cuándo un usuario ha añadido contenido a una tabla temática. El generador de actualizaciones 173 genera entonces actualizaciones de perfil basadas en las adiciones detectadas. Por ejemplo, cuando una persona ha sido agregada a una tabla temática, el generador de
15 actualizaciones 178 genera una actualización de perfil para esa persona, indicando que la persona tiene conocimiento en el área de la materia objeto correspondiente a la tabla temática. Cuando una persona agrega un documento (u otro contenido) a una tabla temática, el generador de actualizaciones 173 también genera una
20 actualización de perfil para la persona que agregó el documento, indicando que dicha persona también tiene conocimiento del área temática correspondiente a la tabla temática. A continuación, agrega esas actualizaciones a los perfiles de usuario 182, para los usuarios correspondientes.

25 La figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo del

funcionamiento del sistema de gestión de tablas temáticas 122, con más detalle. El sistema 122 detecta primero una entrada de usuario que indica que el usuario desea acceder al sistema de gestión de tablas temáticas 122. Esto se indica mediante el bloque 250 en el
5 diagrama de flujo de la figura 3. Esto puede incluir al usuario que introduce información de autenticación 252 o una amplia variedad de otras entradas de usuario o de interacciones de usuario 254.

El sistema 122 muestra entonces una pantalla de interfaz de usuario de gestión de tablas temáticas con un gestor de mecanismos
10 de entrada de usuario. Esto se indica mediante el bloque 256. Los mecanismos de entrada pueden incluir un mecanismo de creación 258 que se usa para crear o eliminar una tabla temática. Pueden incluir mecanismos de modificación de contenido 260 que se pueden usar para añadir o eliminar contenido de la tabla temática o para
15 asociar o disociar documentos relativos al contenido de la tabla. También pueden incluir mecanismos de modificación de personas 262 que se pueden accionar para agregar personas a una tabla temática o eliminarlas de una tabla temática. También pueden incluir una amplia variedad de otros mecanismos de entrada de usuario
20 264.

El componente particular 124, 126 o 128 del sistema de gestión de tablas temáticas 122 que generó un mecanismo de entrada de usuario, detecta entonces la interacción del usuario con uno de esos mecanismos de entrada de usuario. Esto se indica mediante el
25 bloque 266. Por ejemplo, el componente de adición de personas 128

de forma ilustrativa genera el mecanismo de entrada de usuario que permite a un usuario añadir o eliminar personas de una tabla temática. Cuando el usuario interactúa con ese mecanismo de entrada de usuario (por ejemplo, lo acciona), entonces el
5 componente 128 detecta esto. Lo mismo ocurre con los otros componentes 124 ó 126.

El sistema de gestión de tablas temáticas 122 entonces realiza una acción basada en la interacción del usuario detectada con los mecanismos de entrada del usuario. Esto se indica mediante el
10 bloque 268. Por ejemplo, cuando el usuario ha accionado un mecanismo de entrada para añadir o eliminar a otro usuario o a sí mismo en relación con una tabla temática, el sistema 122 realiza esa acción al añadir o eliminar a la persona identificada con respecto a la tabla temática. Esto se indica mediante el bloque 270.
15 Cuando el usuario ha accionado un mecanismo de entrada de usuario para añadir o eliminar contenido, dicho contenido se añade o elimina con respecto a la tabla temática. Esto se indica mediante el bloque 272. Cuando el usuario ha accionado un mecanismo de entrada de usuario para crear o eliminar una tabla temática, esto se
20 lleva a cabo también. Esto se indica mediante el bloque 274. Cuando el usuario ha accionado otro mecanismo de entrada de usuario, pueden realizarse otras acciones. Esto se indica mediante el bloque 276.

La figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo del
25 funcionamiento del sistema de actualización de perfiles 136. En un

ejemplo, detecta primero la modificación de usuario a una tabla temática. Esto se indica mediante el bloque 280. Por ejemplo, puede detectar esto recibiendo una indicación del sistema de gestión de tablas temáticas 122 de que un usuario ha interactuado con una
5 tabla temática. Esto se indica mediante el bloque 282. También puede detectar esto al recibir una indicación del sistema de colaboración social 132 de que un usuario ha añadido o eliminado a un individuo o un contenido de una tabla temática. Esto se indica mediante el bloque 284. También puede detectar esto de otras
10 maneras, como se indica mediante el bloque 286.

El sistema 136 determina entonces si la modificación fue con respecto a personas o a contenido. Esto se indica mediante el bloque 288. Por ejemplo, el detector de adición de personas 170 de forma ilustrativa detecta que una persona ha sido añadida a, o
15 retirada de, una tabla temática. El detector de adición de contenido 172 de forma ilustrativa detecta cuándo se ha añadido contenido a, o se ha retirado contenido de, una tabla temática.

Si, en el bloque 288, se determina que una persona ha sido añadida a, o eliminada de, una tabla temática, entonces el detector
20 de adición de personas 170 identifica a la persona que se añadió a, o se eliminó de, la tabla temática. Esto se indica mediante el bloque 290. A continuación, accede a las asociaciones 180 para identificar a todas las demás personas asociadas con esa tabla temática y genera una notificación (por ejemplo, utilizando el componente de
25 notificación 144 en el sistema de colaboración social 132 o de algún

otro modo) notificando a todas las demás personas asociadas con la tabla temática que una persona se ha agregado a, o se ha eliminado de, la tabla temática. Esto se indica mediante el bloque 292.

5 El generador de actualizaciones 173 entonces genera automáticamente una actualización de perfil que indica que la persona identificada (que ha sido agregada a, o eliminada de, la tabla temática) tiene conocimiento sobre el tema de la tabla temática. A continuación, actualiza automáticamente esa información de perfil del usuario 182 para reflejar la modificación. Por ejemplo, cuando
10 una persona ha sido agregada a una tabla temática, entonces el generador de actualizaciones 173 actualiza la información de perfil de esa persona indicando que tiene conocimiento de la materia objeto representado por la tabla temática. Cuando una persona ha
15 sido eliminada de una tabla temática, entonces se actualiza el perfil de esa persona para eliminar la indicación de que la persona tiene conocimiento sobre del área temática. La actualización automática de perfiles de usuario 182 se indica mediante el bloque 294.

Si, en el bloque 288, se determina que algún contenido ha sido
20 añadido a, o eliminado de, una tabla temática, esto es detectado por el detector de adición de contenido 172. El detector 172 identifica entonces al usuario particular que añadió o eliminó el contenido de la tabla temática. Esto se indica mediante el bloque 296. Debido a que una persona está modificando contenido en una tabla temática,
25 esto puede indicar que la persona tiene un grado relativamente alto

de conocimiento con respecto a la materia objeto de esa tabla temática. Por lo tanto, el generador de actualización 173 genera automáticamente una actualización de perfil para esa persona, para indicar que tiene conocimiento del tema. Esto se indica mediante el
5 bloque 298. Por lo tanto, actualiza los perfiles de usuario 182 para indicar esto.

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo del funcionamiento del sistema de recomendación 166. En un ejemplo, el sistema 166 utiliza de manera intermitente al sistema analítico de
10 asociaciones 150 para analizar objetos recién añadidos o modificados en las asociaciones usuario/contenido/tema 180. Por ejemplo, cuando las asociaciones 180 se representan como un grafo de aristas y nodos, analiza intermitentemente las aristas o los nodos nuevos o modificados en el grafo. Puede hacer el análisis de forma
15 periódica o ser disparado por un indicador del volumen de modificaciones en el grafo o hacerlo por una amplia variedad de otros eventos. Determinar si es el momento de realizar el análisis se indica mediante el bloque 300 en la figura. 5.

Cuando llega el momento de realizar el análisis, el sistema
20 analítico de asociaciones 150 de forma ilustrativa rastrea el grafo o las asociaciones e identifica personas adicionales o contenido que se pueden agregar a una tabla temática determinada, con base en las asociaciones actuales. Esto se indica mediante el bloque 302. Esto puede hacerse en una amplia variedad de formas diferentes.
25 Por ejemplo, las asociaciones entre personas, temas y contenido o

documentos pueden ponderarse para indicar una fuerza relativa de la asociación. Esos pesos se pueden utilizar para identificar otras personas o contenido que deben estar asociados con una tabla temática. Esto se indica mediante el bloque 304. Como ejemplo, 5 suponga que Juan Pérez y Fulanita D'tal trabajan ambos en el mismo proyecto. Supongamos que esto está representado en el grafo de aristas y nodos. Supongamos también, sin embargo, que Juan Pérez es el autor de un documento. Esto puede ser una evidencia de que dicho documento también debe estar relacionado con el proyecto en 10 el grafo de aristas y nodos. Este es sólo un ejemplo.

El sistema de recomendaciones puede utilizar el sistema analítico de asociaciones 150 para identificar personas o contenido adicionales mediante la realización de cierres transitivos de las aristas del grafo dentro del grafo de aristas y nodos. Esto se indica 15 mediante el bloque 306. Puede hacerlo considerando los tipos de asociaciones (o aristas) entre las personas, el contenido y los temas. Esto se indica mediante el bloque 308. También puede identificar personas adicionales o contenido que se agregará a una tabla temática en una amplia variedad de otras formas, y esto se 20 indica mediante el bloque 310.

El sistema de recomendaciones 166 puede entonces generar recomendaciones que emergerán hacia varios usuarios. Esto se indica mediante el bloque 312. Por ejemplo, cuando genera una recomendación indicando que un elemento de contenido debe estar 25 asociado con una tabla temática, puede emerger esa recomendación

a los otros usuarios que están asociados con la tabla temática. Lo mismo se puede hacer para agregar asociaciones entre otros usuarios y la tabla temática. Esto es sólo un ejemplo.

La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de la operación del sistema de búsqueda 138. El sistema de búsqueda 138 recibe primero una entrada de usuario para una búsqueda que indica que el usuario desea identificar otro usuario o conjunto de usuarios bien informados de un tema. Esto puede ser una entrada textual, u otra entrada. El sistema de búsqueda 138 puede analizar sintácticamente la entrada de búsqueda para realizar una búsqueda por palabras clave, puede realizar un procedimiento de lenguaje natural en la entrada de búsqueda o puede realizar una variedad de otros procedimientos para identificar contenido en la entrada de búsqueda para la que se va a buscar. Recibir la entrada de usuario de búsqueda para identificar usuarios bien informados de un tema se indica mediante el bloque 320 en la figura 6.

El sistema de búsqueda 138 realiza entonces una búsqueda para identificar a esas personas (como resultados de búsqueda). Esto se indica mediante el bloque 322. Puede hacerlo, por ejemplo, buscando perfiles de usuario 182. Esto se indica mediante el bloque 324. Puede buscar en las asociaciones usuario/contenido/tema 180, como se indica mediante el bloque 326. También puede buscar en otros elementos, como se indica en el bloque 328.

Una vez identificadas las personas relevantes para la entrada de búsqueda, el sistema de búsqueda 138 de forma ilustrativa

clasifica a las personas identificadas. Esto se indica mediante el bloque 330. Por ejemplo, pueden clasificarse basándose en una proximidad física con el investigador que proporcionó la entrada de búsqueda. A modo de ejemplo, una empresa puede ser una compañía multinacional con oficinas dispersas en todo el mundo. Un investigador puede estar buscando a alguien que tenga conocimiento sobre un área temática en particular, y puede ser ventajoso identificar a aquellas personas que están ubicadas en una proximidad física cercana al investigador. Por lo tanto, la información de perfil que identifica dónde se encuentra un usuario se puede utilizar para clasificar los resultados de búsqueda. Esto se indica mediante el bloque 332. Naturalmente, el sistema de búsqueda 138 puede clasificar los resultados de búsqueda en una amplia variedad de otras formas, utilizando una amplia variedad de otros criterios de clasificación. Esto se indica mediante el bloque 334.

El sistema de búsqueda 138 controla entonces el componente de interfaz de usuario 120 para emerger los resultados de búsqueda. Esto se indica mediante el bloque 336. De nuevo, esto puede hacerse en una amplia variedad de formas diferentes, utilizando una amplia variedad de diferentes mecanismos para emerger.

Se puede ver así que el presente sistema identifica ventajosamente las asociaciones entre individuos y una tabla temática que representa un tema de interés o una materia objeto. Estas asociaciones se utilizan para identificar personas bien

informadas en el área temática o de la materia objeto y para actualizar automáticamente la información de perfil correspondiente a esas personas. Esta información también se puede usar para actualizar asociaciones (tal como en un grafo de aristas y nodos) con la finalidad de reflejar las asociaciones. La información puede ventajosamente utilizarse en la realización de una búsqueda para identificar usuarios que tienen conocimiento de un área dada. Esto aumenta significativamente el rendimiento del sistema informático en una variedad de maneras diferentes. Esta información se puede devolver en respuesta a una sola solicitud de búsqueda, con relativa rapidez. En lugar de que un usuario necesite proporcionar varias solicitudes de búsqueda diferentes para identificar personas con conocimientos específicos, esto puede emerger con una solicitud de búsqueda, o un número muy pequeño de solicitudes de búsqueda, porque la información del perfil del usuario se actualiza automáticamente. Esto puede ahorrar procesamiento y tráfico de red y la sobrecarga de memoria necesaria para realizar búsquedas. Además, debido a que la información del perfil de usuario se actualiza automáticamente, ésta puede ser la fuente de información en la que se busca. Por lo tanto, en lugar de tener que buscar en múltiples ubicaciones diferentes de múltiples fuentes de información diferentes, el sistema de búsqueda sólo necesita buscar en la información de perfil de usuario, o en la de las asociaciones, o en ambas. Esto también aumenta el rendimiento del sistema. Además, el presente sistema aumenta la eficiencia de los usuarios. No

necesitan realizar múltiples búsquedas y gastar una gran cantidad de tiempo para identificar a personas con conocimientos en un área específica. En su lugar, esto puede hacerse rápidamente, relativamente con pocas interacciones del usuario. Esto también
5 aumenta la eficiencia.

La presente discusión ha mencionado procesadores y servidores. En una modalidad, los procesadores y servidores incluyen procesadores informáticos con memoria asociada y circuitos temporizadores, no mostrados por separado. Son partes
10 funcionales de los sistemas o dispositivos a los que pertenecen y son activados por, y facilitan la funcionalidad de, los otros componentes o elementos en esos sistemas.

También, se han discutido varias pantallas de interfaz de usuario. Pueden adoptar una amplia variedad de formas diferentes
15 y pueden tener una amplia variedad de diferentes mecanismos de entrada accionables por el usuario dispuestos sobre los mismos. Por ejemplo, los mecanismos de entrada accionables por el usuario pueden ser cuadros de texto, casillas de verificación, iconos, enlaces, menús desplegables, cuadros de búsqueda, etc. También
20 pueden ser accionados en una amplia variedad de formas diferentes. Por ejemplo, pueden ser accionados usando un dispositivo para señalar y hacer clic (como un *track ball* o un ratón). Se pueden accionar con botones de *hardware*, conmutadores, *joystick* o teclado, conmutadores de pulgar o *gamepad*, etc. También se
25 pueden accionar con un teclado virtual u otros activadores virtuales.

Además, cuando la pantalla en la que se muestran es una pantalla táctil, se pueden accionar mediante gestos táctiles. Además, cuando el dispositivo que los muestra tiene componentes de reconocimiento de voz, puede ser accionado usando comandos de voz.

5 También se han discutido varios almacenes de datos. Se observará que cada uno puede dividirse en múltiples almacenes de datos. Todos pueden ser locales para los sistemas que acceden a ellos, todos pueden ser remotos, o algunos pueden ser locales mientras que otros remotos. Todas estas configuraciones se
10 contemplan aquí.

Además, las figuras muestran una serie de bloques con funcionalidad adscrita a cada bloque. Se observará que se pueden utilizar menos bloques para que la funcionalidad se realice con menos componentes. Además, se pueden utilizar más bloques con
15 la funcionalidad distribuida entre más componentes.

La figura 7 es un diagrama de bloques de la arquitectura 100, mostrada en la figura 1, excepto que sus elementos están dispuestos en una arquitectura informática de nube 500. La informática en la nube proporciona servicios de computación, *software*, acceso a
20 datos y almacenamiento que no requieren del conocimiento del usuario final de la ubicación física o de la configuración del sistema que entrega los servicios. En diversas modalidades, la informática en la nube entrega los servicios a través de una red de área extensa, como internet, utilizando protocolos apropiados. Por ejemplo, los
25 proveedores de informática en la nube ofrecen aplicaciones a través

de una red de área amplia y se puede acceder a ellas a través de un navegador *web* o cualquier otro componente informático. El *software* o los componentes de la arquitectura 100, así como los datos correspondientes, se pueden almacenar en servidores en una
5 ubicación remota. Los recursos informáticos en un entorno de informática en la nube pueden consolidarse en una ubicación de centro de datos remota o pueden ser dispersas. Las infraestructuras de informática en la nube pueden ofrecer servicios a través de centros de datos compartidos, aunque aparezcan como un único
10 punto de acceso para el usuario. Por tanto, los componentes y funciones descritos en el presente documento pueden proporcionarse desde un proveedor de servicios en una ubicación remota utilizando una arquitectura de informática en la nube. Alternativamente, pueden proporcionarse desde un servidor
15 convencional, o pueden estar instalados directamente en dispositivos cliente o de otras maneras.

La descripción tiene la intención de incluir tanto la informática de nube pública y la informática de nube privada. La informática en la nube (tanto pública como privada) proporciona una agrupación de
20 recursos sustancialmente consistente, así como una menor necesidad de administrar y configurar la infraestructura del *hardware* subyacente.

Una nube pública es administrada por un proveedor y típicamente admite múltiples consumidores que utilizan la misma
25 infraestructura. Además, una nube pública, a diferencia de una nube

privada, puede liberar a los usuarios finales de la gestión del *hardware*. Una nube privada puede ser administrada por la propia organización y la infraestructura normalmente no se comparte con otras organizaciones. La organización todavía mantiene el *hardware* en cierta medida, tal como instalaciones y reparaciones, etc.

En el ejemplo que se muestra en la figura 7, algunos elementos son similares a los que se muestran en la figura 1 y están numerados de manera similar. La figura 7 muestra específicamente que el sistema informático 102 puede ubicarse en la nube 502 (que puede ser pública, privada o una combinación en la que porciones son públicas mientras que otras son privadas). Por lo tanto, los usuarios 112 y 114 usan los dispositivos de usuario 504 y 506 para acceder a esos sistemas a través de la nube 502.

La figura 7 también representa otro ejemplo de una arquitectura en la nube. La figura 7 muestra que también se contempla que algunos elementos del sistema informático 102 puedan estar dispuestos en la nube 502 mientras que otros no. A modo de ejemplo, el almacén de datos 140 se puede disponer fuera de la nube 502, y se accede a él a través de la nube 502. En otro ejemplo, el sistema de gestión de asociaciones 134 también puede estar fuera de la nube 502. Sin importar dónde se encuentren, se puede acceder a ellos directamente por el dispositivo 504, a través de una red (ya sea una red de área amplia o una red de área local), pueden ser alojados en un sitio remoto por una empresa de servicio o pueden proporcionarse como un servicio a través de una nube o

accedidos por un servicio de conexión que reside en la nube. Todas estas arquitecturas se contemplan aquí.

También se observará que la arquitectura 100, o partes de la misma, pueden disponerse en una amplia variedad de dispositivos diferentes. Algunos de estos dispositivos incluyen servidores, computadoras de escritorio, computadoras portátiles, computadoras tipo *tablet* u otros dispositivos móviles, como computadoras de mano, teléfonos celulares, teléfonos inteligentes, reproductores multimedia, asistentes digitales personales, etc.

La figura 8 es un diagrama de bloques simplificado de una modalidad ilustrativa de un dispositivo informático portátil o móvil que puede utilizarse como un dispositivo de mano de un usuario o cliente, en el que puede desplegarse el presente sistema (o partes de él). Las figuras 9-10 son ejemplos de dispositivos portátiles o móviles.

La figura 8 proporciona un diagrama de bloques general de los componentes de un dispositivo cliente que puede ejecutar componentes de la arquitectura 100 o que interactúa con la arquitectura 100 o ambos. En el dispositivo 16, se proporciona un enlace de comunicaciones que permite que el dispositivo portátil se comunique con otros dispositivos informáticos y bajo algunas modalidades proporcione un canal para recibir información automáticamente, tal como por digitalización. Ejemplos de un enlace de comunicaciones incluyen un puerto de infrarrojos, un puerto serie / USB, un puerto de red alámbrico tal como un puerto *Ethernet*

y un puerto de red inalámbrico que permite la comunicación a través de uno o más protocolos de comunicación incluyendo servicio general de paquetes vía radio (GPRS por sus siglas en inglés), LTE, HSPA, HSPA+ y otros protocolos de radio 3G y 4G, 1Xrtt y servicio
5 de mensajes cortos, que son servicios inalámbricos utilizados para proporcionar acceso celular a una red, así como protocolos *Wi-Fi* y el protocolo *Bluetooth*, que proporcionan conexiones inalámbricas locales a redes .

Bajo otras modalidades, las aplicaciones o sistemas se reciben
10 en una tarjeta digital segura (SD por sus siglas en inglés) extraíble que está conectada a una interfaz de tarjeta SD 15. La interfaz de tarjeta SD 15 y los enlaces de comunicación 13 se comunican con un procesador 17 (que también puede incorporar procesadores de las figuras anteriores) a lo largo de un *bus* 19 que está también
15 conectado a la memoria 21 ya los componentes 23 de entrada/salida (E/S), así como al reloj 25 y al sistema de localización 27.

Los componentes de E/S 23, en una modalidad, se proporcionan para facilitar las operaciones de entrada y salida. Los componentes de E/S 23 para diversas modalidades del dispositivo
20 16 pueden incluir componentes de entrada tales como botones, sensores táctiles, sensores multitáctiles, sensores ópticos o de video, sensores de voz, pantallas táctiles, sensores de proximidad, micrófonos, sensores de inclinación e interruptores de gravedad y componentes de salida tales como un dispositivo de visualización,
25 una bocina y/o un puerto de impresora. También se pueden utilizar

otros componentes de E/S 23.

El reloj 25 de forma ilustrativa comprende un componente de reloj de tiempo real que despliega una hora y una fecha. También puede, de forma ilustrativa, proporcionar funciones de temporización para el procesador 17.

El sistema de localización 27 de forma ilustrativa incluye un componente que emite una ubicación geográfica actual del dispositivo 16. Esto puede incluir, por ejemplo, un receptor de sistema de posicionamiento global (GPS por sus siglas en inglés), un sistema LORAN, un sistema de navegación por estima, un sistema de triangulación celular u otro sistema de posicionamiento. También puede incluir, por ejemplo, *software* de mapeo o *software* de navegación que genere mapas deseados, rutas de navegación y otras funciones geográficas.

La memoria 21 almacena el sistema operativo 29, la configuración de red 31, las aplicaciones 33, los ajustes de configuración de aplicación 35, el almacén de datos 37, los controladores de comunicación 39 y los ajustes de configuración de comunicación 41. La memoria 21 puede incluir todos los tipos de dispositivos de memoria tangible volátiles y no volátiles legibles por computadora. También puede incluir medios de almacenamiento informático (descritos a continuación). La memoria 21 almacena instrucciones legibles por computadora que, cuando son ejecutadas por el procesador 17, hacen que el procesador realice pasos o funciones implementadas por computadora de acuerdo con las

instrucciones. De manera similar, el dispositivo 16 puede tener un sistema comercial 24 que puede ejecutar diversas aplicaciones de negocio o incorporar toda o parte de la arquitectura 100. También el procesador 17 puede ser activado por otros componentes para
5 facilitar su funcionalidad.

Ejemplos de la configuración de red 31 incluyen cosas como información de *proxy*, información de conexión a internet y mapeos. Los ajustes de configuración de la aplicación 35 incluyen ajustes que adaptan la aplicación a una empresa o usuario específico. Los
10 parámetros de configuración de comunicación 41 proporcionan parámetros para comunicarse con otros equipos e incluyen elementos como parámetros GPRS, parámetros de SMS, nombres de usuario y contraseñas par conexión.

Las aplicaciones 33 pueden ser aplicaciones que se han
15 almacenado previamente en el dispositivo 16 o aplicaciones que se instalan durante su uso, aunque éstas pueden ser parte del sistema operativo 29 o también hospedadas de forma externas al dispositivo 16.

La figura 9 muestra una modalidad en la que el dispositivo 16
20 es un dispositivo informático tipo *tablet* 600. En la figura 9, el dispositivo informático 600 se muestra con una pantalla de visualización de interfaz de usuario 602. La pantalla 602 puede ser una pantalla táctil (por lo que se pueden usar gestos táctiles del dedo de un usuario para interactuar con la aplicación) o una interfaz
25 habilitada para pluma que recibe entradas desde un bolígrafo o lápiz

óptico. También puede utilizar un teclado virtual en pantalla. Por supuesto, también podría estar conectado a un teclado u otro dispositivo de entrada de usuario a través de un mecanismo de unión adecuado, tal como un enlace inalámbrico o un puerto USB, por ejemplo. El dispositivo informático 600 también puede, de forma ilustrativa, recibir entradas de voz.

También se pueden usar ejemplos adicionales de dispositivos 16. El dispositivo puede ser un teléfono funcional, un teléfono inteligente o un teléfono móvil. El teléfono puede incluir un conjunto de teclas para marcar números de teléfono, una pantalla capaz de 10 mostrar imágenes incluyendo imágenes de aplicación, iconos, páginas *web*, fotografías y video, y botones de control para seleccionar elementos mostrados en la pantalla. El teléfono puede incluir una antena para recibir señales de telefonía celular tales como señales de servicio general de paquetes vía radio (GPRS por 15 sus siglas en inglés) y 1Xrtt, y de servicio de mensajes cortos (SMS por sus siglas in inglés). En algunos ejemplos, el teléfono también incluye una ranura para tarjeta digital segura (SD por sus siglas en inglés) que acepta una tarjeta SD.

20 El dispositivo móvil también puede ser un asistente digital personal o un reproductor multimedia o un dispositivo informático tipo *tablet*, etc. (en lo sucesivo denominado PDA por sus siglas en inglés). El PDA puede incluir una pantalla inductiva que detecta la posición de un lápiz óptico (u otros señaladores, tal como el dedo 25 de un usuario) cuando el lápiz óptico se coloca sobre la pantalla.

Esto le permite al usuario seleccionar, resaltar y mover elementos en la pantalla, así como dibujar y escribir. El PDA también puede incluir varias teclas o botones de entrada del usuario que le permiten al usuario desplazarse por las opciones del menú u otras opciones de visualización que se muestran en la pantalla y le permiten al usuario cambiar aplicaciones o seleccionar las funciones de entrada de usuario sin entrar en contacto con la pantalla. El PDA puede incluir una antena interna y un transmisor/receptor de infrarrojos que permiten la comunicación inalámbrica con otras computadoras, así como puertos de conexión que permiten conexiones de *hardware* a otros dispositivos informáticos. Tales conexiones de *hardware* normalmente se hacen a través de una base que se conecta a la otra computadora a través de un puerto serie o USB. Como tales, estas conexiones no son de red.

La figura 10 muestra que el teléfono puede ser un teléfono inteligente 71. El teléfono inteligente 71 tiene una pantalla sensible al tacto 73 que muestra iconos o mosaicos u otros mecanismos de entrada del usuario 75. Los mecanismos 75 pueden ser utilizados por un usuario para ejecutar aplicaciones, realizar llamadas, realizar operaciones de transferencia de datos, etc. En general, el teléfono inteligente 71 está construido sobre un sistema operativo móvil y ofrece una conectividad y capacidad informática más avanzada que un teléfono funcional.

Note que son posibles otras formas de los dispositivos 16

La figura 11 es una modalidad de un entorno informático en el

que puede desplegarse la arquitectura 100, o partes de ella (por ejemplo). Con referencia a la figura 11, un sistema de ejemplo para implementar algunas modalidades incluye un dispositivo informático de propósito general en forma de una computadora 810. Los

5 componentes de la computadora 810 pueden incluir, pero no están limitados a, una unidad de procesamiento 820 (que puede comprender procesadores o servidores de las figuras previas), una memoria de sistema 830 y un *bus* de sistema 821 que acopla varios componentes del sistema incluyendo la memoria de sistema a la

10 unidad de procesamiento 820. El *bus* de sistema 821 puede ser cualquiera de varios tipos de estructuras de *bus* que incluyen un *bus* de memoria o controlador de memoria, un *bus* periférico y un *bus* local utilizando cualquiera de una variedad de arquitecturas de *bus*. A modo de ejemplo, y sin limitación, tales arquitecturas incluyen el

15 *bus* de arquitectura estándar de la industria (ISA por sus siglas en inglés), el *bus* de arquitectura de micro canal (MCA por sus siglas en inglés), el *bus* ISA mejorado (EISA por sus siglas en inglés), el *bus* local de la asociación de normas electrónicas de video (VESA por sus siglas en inglés) y el *bus* de interconexión de componentes

20 periféricos (PCI por sus siglas en inglés) también conocido como *bus* de mezanine. La memoria y los programas descritos con respecto a la figura 1 se pueden desplegar en las porciones correspondientes de la figura 11.

La computadora 810 incluye típicamente una variedad de

25 medios legibles por computadora. El medio legible por computadora

puede ser cualquier medio disponible al que pueda acceder la computadora 810 e incluye medios volátiles y no volátiles, medios extraíbles y fijos. A modo de ejemplo, y no de limitación, los medios legibles por computadora pueden comprender medios de

5 almacenamiento informático y medios de comunicación. Los medios de almacenamiento informático son diferentes de, y no incluyen, una señal de datos modulada o una onda portadora. Incluye medios de almacenamiento de *hardware* que incluyen medios volátiles y no volátiles, medios removibles y no removibles implementados en

10 cualquier método o tecnología para el almacenamiento de información tal como instrucciones legibles por computadora, estructuras de datos, módulos de programa u otros datos. Los medios de almacenamiento informático incluyen, pero no se limitan a, RAM, ROM, EEPROM, memoria *flash* u otra tecnología de

15 memoria, CD-ROM, discos versátiles digitales (DVD por sus siglas in inglés) u otro almacenamiento en disco óptico, casetes magnéticos, cinta magnética, almacenamiento en disco magnético u otros dispositivos de almacenamiento magnéticos o cualquier otro medio que pueda utilizarse para almacenar la información deseada

20 y a la que pueda acceder la computadora 810. Los medios de comunicación típicamente incorporan instrucciones legibles por computadora, estructuras de datos, módulos de programas u otros datos en un mecanismo de transporte e incluyen cualquier medio de entrega de información. El término "señal de datos modulada"

25 significa una señal que tiene una o más de sus características

establecidas o cambiadas de tal manera que codifican información en la señal. A modo de ejemplo, y no de limitación, los medios de comunicación incluyen medios alámbricos tales como una red cableada o una conexión directa por cable, y medios inalámbricos tales como medios acústicos, RF, infrarrojos y otros medios inalámbricos. Las combinaciones de cualquiera de las anteriores también deben incluirse en el ámbito de los medios legibles por computadora.

La memoria de sistema 830 incluye un medio de almacenamiento informático en forma de memoria volátil y/o no volátil, tal como memoria de sólo lectura (ROM por sus siglas en inglés) 831 y memoria de acceso aleatorio (RAM por sus siglas en inglés) 832. Un sistema básico de entrada/salida 833 (BIOS por sus siglas en inglés) que contiene las rutinas básicas que ayudan a transferir información entre elementos dentro de la computadora 810, tal como durante la puesta en marcha, que se almacenan típicamente en la ROM 831. La memoria RAM 832 normalmente contiene datos y/o módulos de programa que son inmediatamente accesibles a, y/o actualmente son gestionados en, la unidad de procesamiento 820. A modo de ejemplo, y no de limitación, figura 11 ilustra el sistema operativo 834, programas de aplicación 835, otros módulos de programa 836 y datos de programa 837.

La computadora 810 puede incluir también otros medios de almacenamiento informáticos volátiles/no volátiles removibles/no removibles. A modo de ejemplo solamente, la figura 11 ilustra una

unidad de disco duro 841 que lee de, o escribe en, medios magnéticos no volátiles no removibles y una unidad de disco óptico 855 que lee de, o escribe en, un disco óptico 856 extraíble no volátil tal como un CD-ROM u otro medio óptico. Otros medios de almacenamiento de computadora volátiles/no volátiles 5 removibles/no removibles que pueden usarse en el entorno de funcionamiento ilustrativo incluyen, pero no se limitan a, casetes de cinta magnética, tarjetas de memoria *flash*, discos versátiles digitales, cinta de video digital, memoria RAM de estado sólido, 10 memoria ROM de estado sólido, y similares. La unidad de disco duro 841 está típicamente conectada al *bus* de sistema 821 a través de una interfaz de memoria no removible, tal como la interfaz 840, y la unidad de disco óptico 855 está típicamente conectada al *bus* de sistema 821 por una interfaz de memoria removible, tal como la 15 interfaz 850.

Alternativamente, o adicionalmente, la funcionalidad descrita en el presente documento puede ser realizada, al menos en parte, por uno o más componentes lógicos de *hardware*. Por ejemplo, y sin limitación, los tipos ilustrativos de componentes de lógica de 20 *hardware* que se pueden utilizar incluyen matrices de puertas programables por campo (FPGA por sus siglas en inglés), circuitos integrados específicos de programa (ASIC por sus siglas en inglés), productos estándar específicos de programa (ASSP por sus siglas en inglés), sistemas en un chip (SOC por sus siglas en inglés), 25 dispositivos lógicos programables complejos (CPLD por sus siglas

en inglés), etc.

Las unidades y sus medios de almacenamiento informático asociados discutidos arriba e ilustrados en la figura 11, proporcionan almacenamiento de instrucciones legibles por computadora, estructuras de datos, módulos de programa y otros datos para la computadora 810. En la figura 11, por ejemplo, la unidad de disco duro 841 se ilustra como medio de almacenamiento del sistema operativo 844, programas de aplicación 845, otros módulos de programa 846 y datos de programa 847. Obsérvese que estos componentes pueden ser iguales a, o diferentes de, el sistema operativo 834, programas de aplicación 835, otros módulos de programa 836 y datos de programa 837. El sistema operativo 844, los programas de aplicación 845, otros módulos de programa 846 y datos de programa 847 reciben números diferentes en el presente documento para ilustrar que, como mínimo, son copias diferentes.

Un usuario puede introducir comandos e información en la computadora 810 a través de dispositivos de entrada tales como un teclado 862, un micrófono 863 y un dispositivo señalador 861, tal como un ratón, un *trackball* o una almohadilla táctil. Otros dispositivos de entrada (no mostrados) pueden incluir un *joystick*, *gamepad*, antena parabólica, digitalizador o similares. Estos y otros dispositivos de entrada están a menudo conectados a la unidad de procesamiento 820 a través de una interfaz de entrada de usuario 860 que está acoplada al *bus* del sistema, pero puede estar conectada por otras estructuras de interfaz y *bus*, tales como un

puerto paralelo, un puerto de juegos o a un puerto serial universal (USB por sus siglas en inglés). Una presentación visual 891 u otro tipo de dispositivo de visualización también conectada al *bus* de sistema 821 a través de una interfaz, tal como una interfaz de vídeo 890. Además del monitor, las computadoras también pueden incluir otros dispositivos periféricos de salida tales como bocinas 897 e impresora 896, que puede estar conectada a través de una interfaz periférica de salida 895.

La computadora 810 funciona en un entorno en red que utiliza conexiones lógicas a uno o más computadoras remotas, tal como una computadora remota 880. La computadora remota 880 puede ser una computadora personal, un dispositivo de mano, un servidor, un enrutador, una red de PC, un dispositivo *peer* u otro nodo de red común, e incluye típicamente muchos o todos los elementos descritos anteriormente con relación a la computadora 810. Las conexiones lógicas representadas en la figura 11 incluyen una red de área local (LAN por sus siglas en inglés) 871 y una red de área extensa (WAN por sus siglas en inglés) 873, pero también pueden incluir otras redes. Tales entornos de red son comunes en las oficinas, redes informáticas de toda la empresa, intranets e internet.

Cuando se utiliza en un entorno de red LAN, la computadora 810 está conectada a la LAN 871 a través de una interfaz de red o adaptador 870. Cuando se utiliza en un entorno de red WAN, la computadora 810 incluye típicamente un módem 872 u otros medios para establecer comunicaciones a través de la WAN 873, como

internet. El módem 872, que puede ser interno o externo, puede estar conectado al *bus* de sistema 821 a través de la interfaz de entrada de usuario 860 u otro mecanismo apropiado. En un entorno en red, los módulos de programa representados relativos a la computadora 810, o partes de los mismos, pueden almacenarse en el dispositivo de almacenamiento de memoria remota. A modo de ejemplo, y no de limitación, la figura 11 ilustra programas de aplicación remotos 885 como residentes en la computadora remota 880. Se apreciará que las conexiones de red mostradas son ilustrativas y pueden utilizarse otros medios para establecer un enlace de comunicaciones entre las computadoras.

También debe observarse que las diferentes modalidades descritas en el presente documento pueden combinarse de diferentes maneras. Es decir, partes de una o más modalidades pueden combinarse con partes de una o más otras modalidades. Todo esto se contempla en el presente documento.

El ejemplo 1 es un sistema informático, que comprende:

un sistema de gestión de tablas temáticas que controla un componente de interfaz de usuario para emerger mecanismos de entrada de usuario y detectar la interacción del usuario con los mecanismos de entrada de usuario para generar un registro de tabla temática correspondiente a un área de la materia objeto y añadir información al registro de tabla temática;

un sistema de actualización de perfiles que identifica a los usuarios que corresponden a las interacciones de usuario

detectadas y actualiza los registros del perfil de usuario para identificar que los usuarios identificados tienen una relación con el registro de tabla temática; y

un componente de notificación que comunica automáticamente una notificación a los usuarios, de los registros de perfil de usuario actualizados.

El ejemplo 2 es el sistema informático de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores, en el que el sistema de gestión de tablas temáticas comprende:

un componente de adición de contenido que emerge un mecanismo de entrada de usuario de adición de contenido y detecta la interacción del usuario con el mecanismo de entrada de usuario de adición de contenido y, en respuesta, añade contenido al registro de tabla temática.

El ejemplo 3 es el sistema informático de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores en el que el sistema de actualización de perfiles detecta un usuario dado que accionó el mecanismo de entrada de usuario de adición de contenido y agregó contenido al registro de tabla temática y actualiza el registro de perfil de usuario para el usuario dado para indicar que el usuario dado tiene conocimiento sobre el área de la materia objeto correspondiente al registro de tabla temática.

El Ejemplo 4 es el sistema informático de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores en el que el sistema de gestión de tablas temáticas comprende:

un componente de adición de personas que emerge un mecanismo de entrada de usuario de adición de personas y detecta la interacción del usuario con el mecanismo de entrada de usuario de adición de personas y, en respuesta, añade una persona
5 identificada al registro de tabla temática.

El ejemplo 5 es el sistema informático de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores, en el que el sistema de actualización de perfiles detecta a un usuario dado que accionó el mecanismo de entrada de usuario de adición de personas y añadió a la persona
10 identificada al registro de tabla temática y, en respuesta, actualiza el registro de perfil de usuario para la persona identificada para indicar que la persona identificada tiene conocimiento sobre el área de la materia objeto correspondiente al registro de tabla temática.

El ejemplo 6 es el sistema informático de cualquiera o de todos
15 los ejemplos anteriores y que comprende, además:

un sistema de colaboración social que detecta cuándo la persona identificada se agrega al registro de tabla temática y, en respuesta, notifica a otros usuarios que ya están en el registro de tabla temática, que la persona identificada ha sido agregada al
20 registro de tabla temática.

El Ejemplo 7 es el sistema informático de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores en el que el sistema de colaboración social emerge un mecanismo de entrada de usuario de moderación que puede ser accionado para proporcionar una entrada de moderación
25 para eliminar a la persona identificada del registro de tabla

temática.

El ejemplo 8 es el sistema informático de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores en el que el sistema de actualización de perfiles actualiza los registros de perfil de usuario introduciendo un
5 indicador de que los usuarios identificados tienen una relación con el área de la materia objeto correspondiente al registro de tabla temática.

El Ejemplo 9 es el sistema informático de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores y que comprende, además:

10 un sistema de análisis de asociación que accede a un conjunto de asociaciones de usuarios con contenido y asociaciones de usuarios con áreas temáticas y controla el sistema de actualización de perfiles para emerger un mecanismo de entrada de usuario de actualización de perfil recomendada que es accionado para añadir
15 automáticamente una actualización de perfil recomendada a un registro de perfil de usuario dado, basado en el conjunto de asociaciones de usuarios accedidas.

El Ejemplo 10 es el sistema informático de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores y que comprende, además:

20 un sistema de búsqueda que genera un mecanismo de entrada de usuario de búsqueda que se acciona para proporcionar una consulta de búsqueda que identifica un tema de interés y para buscar en los registros de perfil de usuario y devolver resultados de búsqueda indicativos de usuarios bien informados del tema de
25 interés.

El Ejemplo 11 es un método implementado por computadora, que comprende:

controlar un componente de interfaz de usuario para emerger mecanismos de entrada de usuario para gestión de tablas temáticas,

5 detectar la interacción del usuario con los mecanismos de entrada de usuarios para gestión de tablas temáticas;

en respuesta, generar un registro de tabla temática correspondiente a un área de la materia objeto;

agregar información al registro de tabla temática;

10 identificar a los usuarios correspondientes a las interacciones del usuario detectadas;

actualizar los registros de perfil de usuario para identificar que los usuarios identificados tienen una relación con el registro de tabla temática; y

15 comunicar automáticamente una notificación a los usuarios, de los registros de perfil de usuario actualizados.

El ejemplo 12 es el método implementado por computadora de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores en el que controlar el componente de interfaz de usuario comprende:

20 controlar el componente de interfaz de usuario para emerger un mecanismo de entrada de usuario de adición de contenido, en el que detectar la interacción del usuario comprende detectar la interacción del usuario con el mecanismo de entrada del usuario de adición de contenido, y en el que la adición de información
25 comprende agregar contenido al registro de tabla temática.

El Ejemplo 13 es el método implementado por computadora de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores en el que la actualización de registros de perfil de usuario comprende:

5 detectar a un usuario dado que accionó el mecanismo de entrada de usuario de adición de contenido y agregó contenido al registro de tabla temática; y

 actualizar el registro de perfil de usuario para el usuario dado para indicar que el usuario dado tiene conocimiento sobre el área de la materia objeto correspondiente al registro de tabla temática.

10 El ejemplo 14 es el método implementado por computadora de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores en el que controlar el componente de interfaz de usuario comprende:

 controlar el componente de la interfaz de usuario para emerger un mecanismo de entrada de usuario de adición de personas, en el
15 que la detección comprende detectar la interacción del usuario con el mecanismo de entrada de usuario de adición de personas, y en el que la adición de información comprende agregar una persona identificada al registro de tabla temática.

 El ejemplo 15 es el método implementado por computadora de
20 cualquiera o de todos los ejemplos anteriores, en el que la actualización de los registros de perfil comprende:

 detectar a un usuario dado que accionó el mecanismo de entrada de usuario de adición de personas y agregó a la persona identificada al registro de tabla temática; y

25 actualizar el registro de perfil de usuario para la persona

identificada para indicar que la persona identificada tiene conocimiento sobre el área de la materia objeto correspondiente al registro de tabla temática.

El ejemplo 16 es el método implementado por computadora de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores y que comprende además:

detectar cuándo se agrega la persona identificada al registro de tabla temática;

en respuesta, notificar, a través de una red social, a otros usuarios que ya están en el registro de tabla temática, que la persona identificada se ha agregado al registro de tabla temática; y

emerger un mecanismo de entrada de usuario de moderación, a través de la red social, que se puede accionar para proporcionar una entrada de moderación para eliminar a la persona identificada del registro de tabla temática.

El ejemplo 17 es el método implementado por computadora de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores y que comprende además:

acceder a un conjunto de asociaciones de usuarios con contenido y asociaciones de usuarios con áreas temáticas;

controlar el sistema de actualización de perfil para emerger un mecanismo de entrada de usuario de actualización de perfil recomendada, indicativo de una actualización de perfil recomendada, basada en el conjunto de asociaciones de usuarios a las que se accedió;

detectar la activación del mecanismo de entrada de usuario de actualización recomendada; y

agregar automáticamente la actualización de perfil recomendada a un registro de perfil de usuario dado.

- 5 El ejemplo 18 es el método implementado por computadora de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores y que comprende, además:

controlar el componente de interfaz de usuario para generar un mecanismo de entrada de usuario de búsqueda;

- 10 detectar la activación del mecanismo de entrada de usuario de búsqueda para recibir una consulta de búsqueda identificando un tema de interés;

buscar los registros de perfil de usuario basándose en la consulta de búsqueda; y

- 15 regresar los resultados de la búsqueda indicativos de usuarios bien informados acerca del tema de interés.

El ejemplo 19 es un sistema informático que comprende;

- un sistema de gestión de tablas temáticas que emerge mecanismos de entrada de usuario y detecta interacciones de
20 usuario con los mecanismos de entrada de usuario para generar un registro de tabla temática correspondiente a el área de la materia objeto y para añadir información al registro de tabla temática;

- un sistema de actualización de perfiles que identifica a un usuario correspondiente a las acciones de usuario detectadas y
25 actualiza un registro de perfil de usuario para indicar que el usuario

identificado tiene una relación con el registro de tabla temática; y

un sistema de colaboración social que detecta cuando el usuario identificado es añadido al registro de tabla temática y, en respuesta, notificar a otros usuarios que ya están en el registro de
5 tabla temática que el usuario identificado ha sido añadido al registro de tabla temática.

El ejemplo 20 es el sistema informático de cualquiera o de todos los ejemplos anteriores en el que el sistema de gestión de tablas temáticas comprende:

10 un componente de adición de contenido que emerge un mecanismo de entrada de usuario de adición de contenido y detecta las interacciones de usuario con el mecanismo de entrada de usuario de adición de contenido y, en respuesta, añade contenido al registro de tabla temática, en el que el sistema de actualización de perfiles
15 detecta a un usuario dado que accionó el mecanismo de entrada de usuario de adición de contenido y añadió contenido al registro de tabla temática y actualiza el registro de perfil de usuario para el usuario dado para indicar que el usuario dado está bien informado acerca del área de la materia objeto correspondiente al registro de
20 tabla temática; y

un componente de adición de personas que emerge un mecanismo de entrada de usuario de adición de personas y detecta la interacción de usuario con el mecanismo de entrada de usuario de adición de personas, y, en respuesta, añade a una persona
25 identificada al registro de tabla temática, en el que el sistema de

actualización de perfiles detecta a un usuario dado que accionó el mecanismo de entrada de usuario de adición de personas y añadió a la persona identificada al registro de tabla temática y, en respuesta, actualiza el perfil de usuario para la persona identificada

5 que indica que la persona identificada tiene conocimientos acerca del área de la materia objeto correspondiente al registro de tabla temática.

Aunque la materia objeto ha sido descrita en un lenguaje específico de los actos metodológicos y/o las características

10 estructurales, debe entenderse que la materia objeto definida en las reivindicaciones adjuntas no está necesariamente limitado a las características específicas o los actos descritos anteriormente, en su lugar las características específicas y los actos descritos anteriormente se divulgan como formas ilustrativas de implementar

15 las reivindicaciones.