

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 825**

51 Int. Cl.:

G06F 15/16 (2006.01)

G06Q 30/02 (2012.01)

H04L 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2012 E 18165541 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 3376398**

54 Título: **Reducción de redirecciones**

30 Prioridad:

06.06.2011 US 201113153720

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

30.04.2020

73 Titular/es:

**GOOGLE LLC (100.0%)
1600 Amphitheatre Parkway
Mountain View, CA 94043, US**

72 Inventor/es:

**SZE, SHING FRANKY;
KLEBER, MICHAEL;
GAGNE, MATHIEU y
KONTOTHANASSIS, LEONIDAS**

74 Agente/Representante:

RIZZO, Sergio

ES 2 757 825 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

Reducción de redirecciones

ANTECEDENTES

[0001] La presente memoria se refiere al procesamiento de datos.

5 **[0002]** Internet permite el acceso a una gran variedad de recursos. Por ejemplo, se puede acceder a través de internet a archivos de vídeo y/o audio, así como a páginas web de temas concretos o artículos de noticias concretos. El acceso a estos recursos ofrece oportunidades para que se proporcionen anuncios con los recursos. Por ejemplo, una página web puede incluir espacios publicitarios en los que se pueden presentar anuncios. Estos espacios publicitarios se pueden definir en la página web o definirse para su presentación con una página web, por ejemplo, en una ventana emergente.

10 **[0003]** Cuando un usuario solicita una página web (u otro recurso), se genera una solicitud de anuncio y se transmite a un sistema de gestión de anuncios que selecciona anuncios para su presentación en los espacios publicitarios. El sistema de gestión de anuncios selecciona anuncios, por ejemplo, en función de las características de la página web con las que se presentarán los anuncios, información demográfica acerca del usuario al que se presentarán los anuncios y/u otra información sobre el entorno en el que se presentará el anuncio.

15 **[0004]** Los anuncios que se presentan en los espacios publicitarios pueden incluir una parte de código que, en respuesta a la interacción del usuario con el anuncio, provoca que un dispositivo de usuario solicite la presentación de un recurso determinado (p. ej., una página web para el anuncio). Para rastrear las interacciones del usuario con el anuncio, la solicitud del recurso determinado se puede redirigir a través de uno o varios servidores («servidores intermediarios») antes de recibirla un servidor que proporciona el recurso determinado en respuesta a la solicitud («servidor de destino»). Cada redirección que se lleva a cabo incrementa el tiempo desde el que interviene el usuario para acceder al recurso determinado hasta que el dispositivo de usuario recibe el recurso determinado, y aumenta la probabilidad de que se produzca un error que impida que se proporcione el recurso determinado al dispositivo de usuario.

SUMARIO

20 **[0005]** Por lo general, un aspecto innovador del objeto descrito en la presente memoria se puede incorporar en métodos realizados mediante uno o varios aparatos de procesamiento de datos que incluyen las acciones de: recibir, desde un dispositivo de usuario remoto, datos de interacción que especifiquen que se ha producido interacción del usuario con un elemento de contenido; identificar, en función de los datos de interacción, múltiples servidores de rastreo distintos que rastrean la interacción con el elemento de contenido y que son remotos con respecto al aparato de procesamiento de datos; y transmitir, sin que sea necesario que el dispositivo de usuario se redirija a través de cada uno de los múltiples servidores de rastreo distintos, datos de informe que especifiquen que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido a al menos alguno de los múltiples servidores de rastreo distintos.

30 **[0006]** De acuerdo con otro aspecto, se proporciona un sistema que comprende uno o varios aparatos de procesamiento de datos que se pueden utilizar para interactuar con un dispositivo de usuario y que, además, se pueden utilizar para realizar operaciones, incluyendo: recibir, desde un dispositivo de usuario remoto, datos de interacción que especifiquen que se ha producido interacción del usuario con un elemento de contenido determinado; identificar, en función de los datos de interacción, múltiples servidores de rastreo distintos que rastrean la interacción con el elemento de contenido y que son remotos con respecto al aparato de procesamiento de datos; y transmitir, sin que sea necesario que el dispositivo de usuario se redirija a través de cada uno de los múltiples servidores de rastreo distintos, datos de informe que especifiquen que se ha producido la interacción del usuario con la parte de contenido determinada a al menos algunos de los múltiples servidores de rastreo distintos.

40 **[0007]** De acuerdo con una forma de realización, se proporciona un método que incluye las acciones de recibir datos de solicitud que indican que un dispositivo de usuario ha solicitado un elemento de contenido, especificando los datos de solicitud uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario con el elemento de contenido, incluyendo el elemento de contenido una referencia a un recurso que se solicita en respuesta a la interacción del usuario con el elemento de contenido; proporcionar datos de respuesta en respuesta a los datos de solicitud, incluyendo los datos de respuesta datos que provocan la presentación del elemento de contenido; recibir datos de interacción que especifiquen que se produjo la interacción del usuario con el elemento de contenido; proporcionar datos de redirección que provoquen que el dispositivo de usuario se redirija al recurso; y proporcionar datos de informe a cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos, especificando los datos de informe que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido, donde los datos de informe se proporcionan de forma asíncrona con respecto a los datos de redirección. Otras formas de realización del presente aspecto

incluyen sistemas, aparatos y programas informáticos correspondientes, configurados para llevar a cabo las acciones de los métodos, codificados en dispositivos de almacenamiento informático.

5 **[0008]** Cada una de estas y otras formas de realización pueden incluir, opcionalmente, una o varias de las siguientes características. Los métodos pueden incluir, además, las acciones de recibir datos de solicitud que especifiquen que uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos puede(n) incluir la recepción de datos de solicitud que incluyan un identificador único para cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario.

10 **[0009]** El hecho de recibir datos de solicitud que incluyen un identificador único puede incluir recibir datos de solicitud que incluyen un identificador único que identifica unívocamente un dispositivo de usuario específico que se utilizó para interactuar con el elemento de contenido.

[0010] El hecho de proporcionar datos de respuesta puede incluir, además, proporcionar datos de respuesta en los que el identificador único se incluye en un localizador uniforme de recursos (URL).

15 **[0011]** El hecho de proporcionar datos de informe puede incluir proporcionar datos de informe que incluyan el identificador único para cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario.

[0012] Los métodos pueden incluir, además, las acciones de proporcionar datos de informe que comprenden proporcionar datos de informe que incluyen un identificador único compartido cifrado.

20 **[0013]** Los métodos pueden incluir las acciones de recibir datos de solicitud que indiquen que un dispositivo de usuario ha solicitado un elemento de contenido, proporcionar datos de respuesta en respuesta a los datos de solicitud, incluyendo los datos de respuesta una ubicación desde la que el dispositivo de usuario puede recibir el elemento de contenido, incluyendo el elemento de contenido una referencia a un recurso que se solicita en respuesta a la interacción del usuario con el elemento de contenido; recibir datos de interacción que especifiquen que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido, especificando los datos de interacción uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario con el elemento de contenido; proporcionar datos de redirección que provoquen que el dispositivo de usuario se redirija al recurso; y proporcionar datos de informe a cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos, especificando los datos de informe que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido, donde los datos de informe se proporcionan de forma asíncrona con respecto a los datos de redirección.

30 **[0014]** Los métodos pueden incluir las acciones de recibir una solicitud de elemento de contenido iniciada por un dispositivo de usuario, indicando la solicitud de elemento de contenido que se ha solicitado un elemento de contenido para su presentación en el dispositivo de usuario; generar un identificador único en respuesta a la recepción de la solicitud; proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido al dispositivo de usuario, incluyendo los datos de ubicación del elemento de contenido el identificador único y datos que especifican una ubicación de red de un aparato de procesamiento de datos distinto desde el cual se puede obtener el elemento de contenido que responde a la solicitud de elemento de contenido; recibir, desde el aparato de procesamiento de datos distinto, datos de informe que especifiquen que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido, incluyendo los datos de informe el identificador único; y registrar datos que especifiquen que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido.

40 **[0015]** El hecho de proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido puede incluir, además, proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido en el que se incluya el identificador único en un localizador uniforme de recursos (URL) para el elemento de contenido que responde a la solicitud de elemento de contenido.

45 **[0016]** El hecho de proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido que incluyan el identificador único puede incluir proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido que incluya un identificador único que identifique unívocamente un dispositivo de usuario específico al que se proporcionaron los datos de ubicación del elemento de contenido.

50 **[0017]** Las formas de realización concretas del objeto descrito en la presente memoria pueden implementarse para lograr una o varias de las siguientes ventajas. Conforme se reduce el número de redirecciones que se realizan antes de proporcionar un recurso a un dispositivo de usuario, aumenta la probabilidad de que el recurso se proporcione con éxito al dispositivo de usuario. Conforme se reduce el número de redirecciones que se realizan antes de proporcionar un recurso al dispositivo de usuario, disminuye la latencia entre la solicitud del recurso y el recurso que se proporciona al dispositivo de usuario. La invención se da a conocer en las reivindicaciones adjuntas.

55 **[0018]** Los detalles de una o varias formas de realización del objeto descrito en la presente memoria se exponen en los dibujos adjuntos y en la siguiente descripción. Se podrán observar otras características, aspectos y ventajas del objeto a partir de la descripción, los dibujos y las reivindicaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

[0019]

La figura 1 es un diagrama de bloques de un ejemplo de entorno en el que el contenido en línea se distribuye a dispositivos de usuario.

5 La figura 2A es un diagrama de bloques de un ejemplo de flujo de datos para proporcionar un elemento de contenido con un recurso, y para rastrear interacciones del usuario con el elemento de contenido.

La figura 2B es un diagrama de bloques de un ejemplo de flujo de datos para rastrear interacciones del usuario utilizando múltiples redirecciones.

10 La figura 3 es un diagrama de bloques de un ejemplo de flujo de datos para reducir el número de redirecciones llevados a cabo para rastrear las interacciones del usuario con elementos de contenido.

La figura 4 es un diagrama de flujo de un ejemplo de proceso para rastrear interacciones del usuario utilizando una única redirección.

La figura 5 es un diagrama de flujo de un ejemplo de proceso para rastrear interacciones del usuario con elementos de contenido.

15 La figura 6 es un diagrama de bloques de un ejemplo de sistema informático que se puede utilizar para rastrear interacciones del usuario con elementos de contenido.

[0020] Los números de referencia y denominaciones similares en los diversos dibujos indican elementos similares.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

20 **[0021]** Los recursos disponibles a través de internet pueden incluir contenido de editores, así como contenido de anunciantes. Por ejemplo, una página web puede incluir contenido editorial de un editor, junto con anuncios en la página web. El contenido de editor se puede proporcionar mediante servidores de editor y los anuncios mediante servidores de anuncios. Los servidores de editor y servidores de anunciante pueden ser sistemas de servidores distintos. Por consiguiente, cuando se presente una página web en un dispositivo de usuario, la página web puede incluir contenido proporcionado por múltiples partes distintas.

25 **[0022]** El hecho de proporcionar, o aportar, los anuncios que se presentan con la página web puede incluir también la coordinación entre múltiples partes. Por ejemplo, los anuncios que se seleccionan para su presentación con la página web pueden ser seleccionados mediante un servidor de anuncios («servidor de anuncios de editor») que haya solicitado el editor para seleccionar los anuncios. Los anuncios que selecciona el servidor de anuncios de editor pueden estar hospedados, por ejemplo, por otro servidor de anuncios («servidor de anuncios de anunciante») que gestione la distribución del anuncio para el anunciante. Debido a que el anunciante paga por la distribución del anuncio, y se compensa al editor por presentar los anuncios con su contenido, cada uno del servidor de anuncios de editor y el servidor de anuncios de anunciante puede rastrear interacciones del usuario con los anuncios. Además, un anunciante (o un editor) puede haber optado por un servicio de análisis de anuncios que recoja datos de interacción del usuario y analice los datos de interacción del usuario para proporcionar al anunciante información acerca del rendimiento de los anuncios. Por lo tanto, los servidores adicionales también pueden rastrear interacciones del usuario con un anuncio concreto.

30 **[0023]** Para facilitar el rastreo de interacciones del usuario mediante múltiples servidores distintos (u otro aparato de procesamiento de datos), en respuesta a una interacción del usuario con un anuncio, el dispositivo de usuario desde el que se inició la interacción del usuario se puede redirigir a cada uno de los servidores que rastrean las interacciones del usuario para que cada servidor pueda registrar la interacción del usuario. No obstante, conforme se incrementa el número de redirecciones, la latencia entre la interacción del usuario y la presentación de un recurso solicitado aumenta. Además, cada redirección adicional que lleva a cabo un dispositivo de usuario aumenta la probabilidad de que un error de comunicación (u otro error) impida que el recurso solicitado se proporcione al dispositivo de usuario. El aumento de la latencia también puede dar como resultado que los usuarios interrumpan la cadena de comunicación, por ejemplo, si el usuario cree que el recurso no se carga correctamente o si el usuario decide navegar a un sitio web distinto en lugar de esperar al recurso.

35 **[0024]** En algunas implementaciones, el número de redirecciones que lleva a cabo un dispositivo de usuario se puede reducir poniendo en contacto uno (o varios) de los servidores con cada uno (o un subconjunto adecuado) de los otros servidores con información acerca de la interacción del usuario. Por ejemplo, según se describe con más detalle más adelante, cada servidor que rastrea interacciones del usuario para un elemento de contenido proporciona un identificador único con el que se puede identificar la interacción del usuario con un anuncio concreto. Cuando el usuario interactúa con el anuncio concreto, uno de los servidores (p. ej., el servidor de anuncios que proporcionó el contenido del anuncio al dispositivo de usuario) puede redirigir el dispositivo de usuario a una página web a la que haga referencia el anuncio (p. ej., enlaces), y proporciona de forma asíncrona sus respectivos identificadores únicos a cada uno de los otros servidores. En cambio, cada uno de los servidores puede utilizar los identificadores únicos que proporcionaron para determinar el anuncio con el que se ha

interactuado y el dispositivo de usuario se ha utilizado para interactuar con el anuncio. Por lo tanto, no es necesario que el dispositivo de usuario se redirija a cada uno de los distintos servidores.

[0025] En algunas implementaciones, se puede asignar a cada instancia de anuncio un identificador único, con un identificador único distinto para cada anuncio concreto utilizado para cada usuario al que se presente el anuncio. En algunas implementaciones, se puede asignar un identificador único a cada usuario, con el mismo identificador único utilizado para cada anuncio presentado al usuario. En algunas implementaciones, el identificador único puede incluir una parte que sea única para cada usuario, combinada con una parte que sea aleatoria.

[0026] La siguiente descripción describe el rastreo de interacciones del usuario con anuncios. Sin embargo, las interacciones del usuario con otros tipos de elementos de contenido (p. ej., archivos de audio o de vídeo) se pueden rastrear también de un modo similar al descrito. Además, los términos «servidor de anuncios» y «servidor» se utilizan para referirse a aparatos de procesamiento de datos con los que se puede llevar a cabo el rastreo de la interacción del usuario, aunque también se pueden utilizar otros aparatos de procesamiento de datos.

[0027] La figura 1 es un diagrama de bloques de un ejemplo de entorno 100 en el que el contenido en línea se distribuye a dispositivos de usuario. El ejemplo de entorno 100 incluye una red 102, tal como una red de área local (LAN), una red de área amplia (WAN), internet, o una combinación de estas. La red 102 conecta sitios web 104, dispositivos de usuario 106, anunciantes 108 y el sistema de gestión de anuncios 110. El ejemplo de entorno 100 puede incluir muchos miles de sitios web 104, dispositivos de usuario 106 y anunciantes 108.

[0028] Un sitio web 104 es uno o varios recursos 105 asociado(s) a un nombre de dominio y hospedados por uno o varios servidores. Un ejemplo de sitio web es una recopilación de páginas web con formato de lenguaje de marcado de hipertexto (HTML) que puede contener texto, imágenes, contenido multimedia y elementos de programación, como *scripts*. Cada sitio web 104 se mantiene gracias a un editor, que es una entidad que controla, gestiona y/o es propietaria del sitio web 104.

[0029] Un recurso 105 es cualquier dato que se pueda proporcionar a través de la red 102. Un recurso 105 se identifica mediante una dirección de recurso asociada al recurso 105. Los recursos incluyen páginas HTML, documentos de procesador de textos, documentos en formato de documento portátil (PDF), imágenes, vídeo y fuentes de alimentación, por nombrar solo algunos. Los recursos pueden incluir contenido, como palabras, frases, imágenes y sonidos, que pueden incluir información integrada (como metainformación en hipervínculos) y/o instrucciones integradas (como *scripts* de JavaScript). Las unidades de contenido que se presentan en (o con) los recursos se denominan elementos de contenido.

[0030] Un dispositivo de usuario 106 es un dispositivo electrónico controlado por un usuario y que es capaz de solicitar y recibir recursos a través de la red 102. Los ejemplos de dispositivos de usuario 106 incluyen ordenadores personales, dispositivos de comunicación móvil y otros dispositivos que puedan enviar y recibir datos a través de la red 102. Un dispositivo de usuario 106 incluye normalmente una aplicación de usuario, como un navegador web, para facilitar el envío y la recepción de datos a través de la red 102.

[0031] Un dispositivo de usuario 106 puede solicitar recursos 105 desde un sitio web 104. En cambio, los datos que representan el recurso 105 se pueden proporcionar al dispositivo de usuario 106 para la presentación del recurso 105 por parte del dispositivo de usuario 106. Los datos que representan el recurso 105 pueden incluir también datos que especifiquen una parte del recurso o una parte de una pantalla del usuario (p. ej., una ubicación de presentación de una ventana emergente o en un espacio de una página web) en la que se pueden presentar los anuncios. Estas partes especificadas del recurso o pantalla del usuario se denominan espacios publicitarios.

[0032] Para facilitar la búsqueda de estos recursos 105, el entorno 100 puede incluir un sistema de búsquedas 112 que identifica los recursos 105 mediante el rastreo y la indexación de los recursos 105 proporcionados por los editores en los sitios web 104. Los datos sobre los recursos se pueden indexar en función del recurso 105 al que corresponden los datos. Las copias indexadas y, opcionalmente, en caché, de los recursos 105 se almacenan en un índice de búsqueda 114.

[0033] Los dispositivos de usuario 106 pueden enviar consultas de búsqueda 116 al sistema de búsqueda 112 a través de la red 102. En respuesta, el sistema de búsqueda 112 accede al índice de búsqueda 114 para identificar recursos que sean relevantes para la solicitud de búsqueda 116. El sistema de búsqueda 112 identifica los recursos en forma de resultados de búsqueda 118 y devuelve los resultados de búsqueda 118 a los dispositivos de usuario 106 en páginas de resultados de búsqueda (esto es, recursos en los que se presentan los resultados de búsqueda). Un resultado de búsqueda 118 son datos generados por el sistema de búsqueda 112 que identifica un recurso que responde a una solicitud de búsqueda concreta, e incluye un enlace al recurso. Un ejemplo de resultado de búsqueda 118 puede incluir un título de página web, un fragmento de texto o una parte de una imagen extraída de la página web y el localizador uniforme de recursos («URL») de la página web. Las páginas de resultados de búsqueda pueden incluir también uno o varios espacios publicitarios en los que se pueden presentar anuncios.

[0034] Cuando un dispositivo de usuario 106 solicite un recurso 105 o resultados de búsqueda 118, el sistema de gestión de anuncios 110 recibe una solicitud para que se proporcionen anuncios con el recurso 105 o los resultados de búsqueda 118. El sistema de gestión de anuncios 110 es un aparato de procesamiento de datos que selecciona anuncios (u otros elementos de contenido) que responden a una solicitud de anuncio (u otra solicitud de elemento de contenido). Por ejemplo, el sistema de gestión de anuncios 110 puede incluir uno o varios servidores de anuncios que pueden seleccionar y/o distribuir anuncios que respondan a una solicitud de anuncio.

[0035] Para facilitar la selección de un anuncio de respuesta, la solicitud de anuncios puede incluir características de los espacios publicitarios que se definen para la página de resultados de búsqueda o el recurso solicitado, y se puede proporcionar al sistema de gestión de anuncios 110 una referencia (p. ej., URL) al recurso para el que se define el espacio publicitario, un tamaño del espacio publicitario y/o tipos de medios aptos para su presentación en el espacio publicitario. Del mismo modo, las palabras clave asociadas a un recurso solicitado («palabras clave del recurso») o a una consulta de búsqueda 116 para la que se solicitan resultados de búsqueda se pueden proporcionar también al sistema de gestión de anuncios 110 para facilitar la identificación de anuncios que sean relevantes para el recurso o consulta de búsqueda 116.

[0036] En función de los datos incluidos en la solicitud de anuncios, el sistema de gestión de anuncios 110 selecciona anuncios que son aptos para proporcionarse en respuesta a la solicitud («anuncios aptos»). Por ejemplo, los anuncios aptos pueden incluir anuncios que presenten características (p. ej., relación de aspecto y/o tamaño) que coincidan con las características de espacios publicitarios y que se identifiquen como relevantes para las palabras clave de recursos determinados o solicitudes de búsqueda 116.

[0037] Los datos que representan condiciones con las que se seleccionaron anuncios para su presentación a un usuario, y los datos de interacción del usuario (p. ej., Id1... Idn) que representan acciones adoptadas por los usuarios en respuesta a la presentación del anuncio (p. ej., Ad1... Adi) se pueden almacenar en un almacén de datos, como un almacén de datos de rendimiento 119b.

[0038] Por ejemplo, el almacén de datos de rendimiento 119b puede almacenar datos que especifiquen la selección de palabras clave que provocó la presentación del anuncio (p. ej., que coincidían con una palabra clave del recurso o solicitud de búsqueda), palabras clave del recurso y/o solicitudes de búsqueda que coincidían con la selección de palabras clave, espacios publicitarios en los que aparecía el anuncio, características (p. ej., ubicaciones y tamaños) de los espacios publicitarios, y cualquier característica especial que se podría haber aplicado al anuncio. Entre los ejemplos de características que se pueden aplicar a un anuncio se incluye el anuncio presentándose con una imagen, el anuncio presentándose con (p. ej., adyacente a) múltiples enlaces (vínculos de hipertexto) para distintas páginas de destino para el anunciante, o proporcionando un enlace al anunciante que, en respuesta a la selección del enlace, provoca que el anuncio se expanda y revele información adicional asociada al anuncio (p. ej., revelar un mapa, presentar un clip de vídeo o proporcionar información sobre la compra del producto).

[0039] El almacén de datos de rendimiento 119b también puede almacenar datos de la interacción del usuario especificando las interacciones del usuario con anuncios presentados (u otros elementos de contenido). Por ejemplo, cuando se presenta un anuncio al usuario, los datos pueden estar almacenados en el almacén de datos de rendimiento 119b que representa la impresión del anuncio. Cuando un usuario selecciona (es decir, hace clic) en un anuncio presentado, los datos de selección se almacenan en el almacén de datos de rendimiento 119b que representa la selección del anuncio por parte del usuario.

[0040] Según se describe con más detalle en relación con la figura 2B, los datos de selección se almacenan en respuesta a una solicitud para una página web que está vinculada mediante el anuncio. Por ejemplo, la selección del anuncio por parte del usuario puede iniciar una solicitud de presentación de una página web que proporciona el anunciante o se proporciona para el anunciante («página web del anunciante»). Sin embargo, antes de que se envíe la solicitud de la página web del anunciante a un servidor que hospeda la página web del anunciante, la solicitud se puede redirigir a través del sistema de gestión de anuncios para que la solicitud se pueda registrar. La solicitud puede incluir datos que identifiquen una *cookie* para el dispositivo de usuario, y el sistema de gestión de anuncios 110 puede almacenar datos de la *cookie* en el almacén de datos de rendimiento 119b. Una *cookie* pueden ser datos proporcionados por un servidor y/o almacenados en el dispositivo de usuario. El servidor puede obtener la *cookie* del dispositivo de usuario cuando el dispositivo de usuario se comunica con el servidor.

[0041] Para las situaciones en las que los sistemas descritos en el presente documento recogen información personal sobre los usuarios, se puede proporcionar a los usuarios una oportunidad para que elijan/rechacen programas o funciones que pueden recoger información personal (p. ej., información sobre los datos demográficos de un usuario, selección de anuncios en el pasado). Además, los datos del usuario se pueden volver anónimos de una o varias formas antes de almacenarse o utilizarse, para que se suprima la información de identificación personal. Por ejemplo, la identidad de un usuario puede ser anónima y/o estar cifrada para que se pueda determinar la información de identificación no personal para el usuario, o se puedan generalizar actividades de un usuario (p. ej., para un gran grupo de usuarios) cuando se obtenga información de actividad del usuario.

- 5 **[0042]** Según se describe con más detalle más adelante, cuando múltiples entidades y/o sistemas distintos rastrean las interacciones del usuario con elementos de contenido (p. ej., anuncios), se pueden llevar a cabo múltiples redirecciones antes de solicitar un recurso desde un servidor que proporciona el recurso. Por lo tanto, la latencia entre la interacción del usuario con un elemento de contenido y la recepción, por parte del dispositivo de usuario, de un recurso que esté asociado al elemento de contenido puede incrementarse en proporción al número de redirecciones que se produzcan. Además, la probabilidad de que se produzca un error de red (u otro error, como un error de procesamiento) aumenta con cada redirección que se produce, de tal manera que la fiabilidad con la que se proporcionan recursos a un dispositivo de usuario disminuye en proporción al número de redirecciones que se producen antes de proporcionar el recurso al dispositivo de usuario.
- 10 **[0043]** La presentación de elementos de contenido y la utilización de múltiples redirecciones para rastrear interacciones del usuario con los elementos de contenido se describen con más detalle en relación con las figuras 2A y 2B. Un ejemplo de flujo de datos para reducir el número de redirecciones que se utilizan para rastrear las interacciones del usuario se describe en referencia a la figura 3, y se describen ejemplos de procesos para rastrear interacciones del usuario utilizando el número reducido de redirecciones en relación con las figuras 4 y 5.
- 15 **[0044]** La figura 2A es un diagrama de bloques de un ejemplo de flujo de datos 200 para proporcionar un elemento de contenido con un recurso, y para rastrear interacciones del usuario con el elemento de contenido. El flujo de datos 200 comienza con el envío de una solicitud de URL 202 mediante un dispositivo de usuario 106. En respuesta a la solicitud, un servidor de editor 204 (p. ej., un servidor que proporciona recursos de editor en respuesta a una solicitud) puede proporcionar datos de página web 206 al dispositivo de usuario 106. Los datos de la página web 206 incluyen datos que representan (y provocan la presentación de) una página web y una parte de código que, tras la ejecución, provoca que el dispositivo de usuario 106 envíe una solicitud de anuncio 208 (p. ej., una solicitud para la selección de un anuncio para presentarse con un recurso) al servidor de anuncios B 210 (p. ej., un servidor que selecciona un anuncio para su presentación con la página web que se representa mediante los datos de la página web 206). El servidor de anuncios B 210 puede ser un servidor de anuncios (u otro aparato de procesamiento de datos) que esté incluido en el sistema de gestión de anuncios 110 de la figura 1, o que se implemente independientemente del sistema de gestión de anuncios 110 de la figura 1.
- 20 **[0045]** Según se ha descrito anteriormente en relación con la figura 1, el servidor de anuncios B 210 utiliza información incluida en la solicitud de anuncio 208 para seleccionar un anuncio que se proporcionará con la página web (es decir, la página web que se representa mediante los datos de la página web 206). Por ejemplo, el servidor de anuncios B 210 puede utilizar información psicográfica, demográfica u otro tipo de información acerca de un usuario (o un grupo de usuarios con los que esté asociado el usuario) para seleccionar el anuncio. En algunas implementaciones, el servidor de anuncios B 210 puede acceder a un almacén de datos publicitarios 212 para seleccionar un anuncio que presente criterios de selección que coincidan con la información incluida en la solicitud de anuncio 208. En cambio, el servidor de anuncios B 210 puede proporcionar datos de ubicación del anuncio 214 al dispositivo de usuario 106.
- 25 **[0046]** Los datos de ubicación del anuncio 214 son datos que especifican una ubicación (p. ej., un URL u otra ubicación de red) desde la que el dispositivo de usuario 106 puede obtener el anuncio seleccionado. Por ejemplo, los datos de ubicación del anuncio 214 pueden provocar que el dispositivo de usuario 106 solicite contenido del anuncio seleccionado («contenido publicitario») desde otro servidor, como un servidor de anuncios del anunciante D 216. En algunas implementaciones, los datos de ubicación del anuncio 214 provocan que el dispositivo de usuario 106 envíe una solicitud de contenido publicitario 216 (también denominada «datos de solicitud») a un servidor de anuncios D 218. La solicitud de contenido publicitario 216 puede identificar, por ejemplo, el anuncio seleccionado que está siendo solicitado. Por ejemplo, la solicitud de contenido publicitario 216 puede incluir un identificador que identifique unívocamente el anuncio seleccionado. El servidor de anuncios D 218 puede ser un servidor de anuncios (u otro aparato de procesamiento de datos) que esté incluido en el sistema de gestión de anuncios 110 de la figura 1, o que se implemente independientemente del sistema de gestión de anuncios 110 de la figura 1.
- 30 **[0047]** En algunas implementaciones, los datos de ubicación del anuncio 214 que proporciona el servidor de anuncios B 210 incluyen datos de rastreo de interacción (es decir, una parte de código con la que se rastrean las interacciones del usuario) que utiliza el servidor de anuncios B 210 para rastrear interacciones del usuario con el anuncio seleccionado. Por ejemplo, el servidor de anuncios B 210 puede incluir en los datos de ubicación del anuncio 214 una parte de código que, en respuesta a la interacción del usuario con el anuncio seleccionado, provoque que el dispositivo de usuario 106 sea redirigido al servidor de anuncios B 210 antes de solicitar un recurso al que esté vinculado el anuncio seleccionado (p. ej., un recurso al que el anunciante del anuncio haya vinculado el anuncio). Los datos de rastreo de interacción para el servidor de anuncios B 210 se pueden incluir también en la solicitud de contenido publicitario 216 y/o, como se describe más adelante, incluirse con contenido publicitario para el anuncio seleccionado que proporciona el servidor de anuncios D 218 (u otro servidor de anuncios).
- 35 **[0048]** En respuesta a la recepción de la solicitud de contenido publicitario 216, el servidor de anuncios D 218 localiza el contenido publicitario 220 para el anuncio seleccionado. Por ejemplo, el servidor de anuncios D 218
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60

puede acceder o consultar un almacén de datos de contenido publicitario 222 para obtener el contenido publicitario 220 utilizando el identificador que se incluía en la solicitud de contenido publicitario 216. En cambio, el servidor de anuncios D 218 proporciona el contenido publicitario 220 al dispositivo de usuario 106. El contenido publicitario 220 que se proporciona al dispositivo de usuario 106 puede incluir una parte de código que, en respuesta a la interacción del usuario con el anuncio, provoque que el dispositivo de usuario 106 envíe una solicitud para un recurso con el que está asociado el anuncio (p. ej., una página web para el anunciante u otro recurso al que haga referencia el contenido publicitario 220). Por ejemplo, el contenido publicitario 220 puede especificar un URL de una página web para el anunciante que proporcionó el anuncio seleccionado, de manera que, en respuesta a la interacción del usuario con el anuncio seleccionado, se inicie una solicitud para la página web, según se describe con más detalle más adelante.

[0049] En algunas implementaciones, el servidor de anuncios D 218 incluye los datos de rastreo de la interacción con el contenido publicitario 220 que utiliza el servidor de anuncios D 218 para rastrear interacciones del usuario con el anuncio seleccionado. Por ejemplo, el servidor de anuncios D 218 puede incluir en el contenido publicitario 220 una parte de código que, en respuesta a la interacción del usuario con el anuncio seleccionado, provoque que el dispositivo de usuario 106 sea redirigido al servidor de anuncios D 218. El servidor de anuncios D 218 también puede incluir, con el contenido publicitario 220, los datos de rastreo de interacción para el servidor de anuncios B 210. Por lo tanto, el contenido publicitario 220 que se proporciona al dispositivo de usuario 106 puede incluir datos de rastreo de interacción tanto para el servidor de anuncios B 210 como para el servidor de anuncios D 218, de tal manera que, en respuesta a la interacción del usuario con el anuncio seleccionado, el dispositivo de usuario 106 se redirija al servidor de anuncios D 218 y al servidor de anuncios B 210 antes de dirigirse a un servidor de editor (o a otro servidor) desde el que se pueda obtener el recurso al que está vinculado el anuncio seleccionado, según se describe con más detalle más adelante.

[0050] La figura 2B es un diagrama de bloques de un ejemplo de flujo de datos 250 para rastrear interacciones del usuario (p. ej., clics del usuario en un anuncio) utilizando múltiples redirecciones. El flujo de datos 250 comienza con el envío, mediante el dispositivo de usuario 106, de datos de interacción 252 al servidor de anuncios D 218 cuando un usuario hace clic en el anuncio seleccionado. El envío de los datos de interacción 252 al servidor de anuncios D 218 se puede producir, por ejemplo, por medio de los datos de rastreo de interacción que incluía el servidor de anuncios D 218 en el contenido publicitario 220 que se proporcionó al dispositivo de usuario.

[0051] Los datos de interacción 252 son datos que especifican que se ha producido interacción del usuario con el anuncio seleccionado (u otro elemento de contenido). Los datos de interacción 252 pueden incluir una solicitud de recurso que especifica un URL del recurso solicitado. Los datos de interacción 252 pueden incluir también datos de rastreo de interacción para uno o varios servidores distintos que rastrean interacciones del usuario con el anuncio seleccionado.

[0052] Los datos de interacción 252 aportan información al servidor de anuncios D 218, incluyendo información como un momento de interacción e información relativa al dispositivo de usuario 106, como la *cookie* en el dispositivo de usuario 106. El servidor de anuncios D 218 puede almacenar los datos de interacción 252 en el almacén de datos publicitarios 222 y proporcionar datos de redirección 254 (p. ej., un código de estado de protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP) 302) al dispositivo de usuario 106.

[0053] Los datos de redirección 254 pueden dirigir al dispositivo de usuario 106 al servidor de anuncios B 210, por ejemplo, en función de los datos de rastreo de interacción que se incluían en los datos de ubicación del anuncio 214 o que se proporcionaban con estos. El dispositivo de usuario 106 proporciona los datos de interacción 252 (u otros datos) al servidor de anuncios B 210, de manera que el servidor de anuncios B 210 esté informado de la interacción del usuario con el anuncio seleccionado. El servidor de anuncios B 210 registra la interacción del usuario con el anuncio seleccionado. Por ejemplo, el servidor de anuncios B 210 puede almacenar los datos de interacción 252 y/o información acerca del dispositivo de usuario 106 en un almacén de datos, como el almacén de datos publicitarios 212. En cambio, el servidor de anuncios B 210 puede proporcionar datos de redirección 256 al dispositivo de usuario 106.

[0054] Los datos de redirección 256 pueden dirigir al dispositivo de usuario 106 a un servidor de destino 258, que puede proporcionar al dispositivo de usuario 106 el recurso asociado al anuncio (p. ej., la página web a la que el anunciante haya vinculado el anuncio). De manera alternativa, los datos de redirección 256 pueden redirigir el dispositivo de usuario 106 a servidores adicionales (p. ej., servidores adicionales que rastreen interacciones del usuario con el anuncio seleccionado) antes de que el dispositivo de usuario 106 sea redirigido al servidor de destino 258. En respuesta al hecho de que se redirija al servidor de destino 258, el dispositivo de usuario puede enviar los datos de interacción 252 (o una parte de los mismos) al servidor de destino 258.

[0055] Cuando se realiza el rastreo del anuncio conforme al flujo de datos 250, el dispositivo de usuario 106 puede atravesar múltiples redirecciones antes de alcanzar la página de destino asociada al anuncio seleccionado. El número y el orden de redirecciones pueden ser distintos del número y el orden de redirecciones que se muestran en este ejemplo de proceso. No obstante, múltiples redirecciones para el dispositivo de usuario 106 pueden aumentar la latencia, precisando que el usuario espere más tiempo para ver una página de destino, y también pueden aumentar las probabilidades de una rotura en la cadena de redirecciones, ya sea por una

reducción en la comunicación entre dispositivos en la red, o mediante enlaces de ubicación de destino incorrectos o desactualizados.

5 **[0056]** La figura 3 es un diagrama de bloques de un ejemplo de flujo de datos 300 para reducir el número de redirecciones utilizadas para rastrear las interacciones del usuario con elementos de contenido. El flujo de datos 300 comienza con el dispositivo de usuario 106 enviando datos de interacción 252 al servidor de anuncios D 218 en respuesta a una interacción del usuario con un anuncio seleccionado. En respuesta a la recepción de los datos de interacción 252, el servidor de anuncios D 218 (p. ej., el primer servidor de anuncios para recibir los datos de interacción 252 y/o el servidor de anuncios desde el cual el dispositivo de usuario ha recibido el contenido publicitario) envía datos de redirección 302 al dispositivo de usuario 106. Los datos de redirección 302 dirigen el dispositivo de usuario 106 al servidor de destino 258 para solicitar la página web que está asociada al anuncio seleccionado. Independientemente de si otros servidores de anuncios (u otros aparatos de procesamiento de datos) rastrean las interacciones del usuario con el anuncio seleccionado, los datos de redirección 302 no necesitan que el dispositivo de usuario sea redirigido a través de los otros servidores de anuncios (p. ej., servidor de anuncios B 210) antes de solicitar la página web. Por lo tanto, se puede proporcionar un dispositivo de usuario 106 con la página web solicitada únicamente tras una única redirección.

10 **[0057]** Los datos de interacción 252 se registran, por ejemplo, en el almacén de datos publicitarios 222. En cambio, el servidor de anuncios D 218 proporciona de manera asíncrona datos de informe 260 al servidor de anuncios B 210 (y/o a cualquier otro servidor de anuncios u otro aparato de procesamiento de datos que rastrean las interacciones del usuario con el anuncio seleccionado). Como se describe con más detalle más adelante, los datos de informe 260 son datos que comunican la interacción del usuario con otro aparato de procesamiento de datos. Por lo tanto, el servidor de anuncios B 210 también puede registrar la interacción del dispositivo de usuario 106 con el anuncio seleccionado.

15 **[0058]** El servidor de anuncios D 218 puede identificar el dispositivo de usuario 106 para el servidor de anuncios B 210 mediante la utilización de un identificador único y/o cifrado que esté asociado al anuncio seleccionado. El identificador único puede ser, por ejemplo, un identificador proporcionado por el servidor de anuncios B 210 cuando se ha solicitado el anuncio seleccionado. Por ejemplo, el servidor de anuncios B 210 puede proporcionar el identificador único al servidor de anuncios D 218 al proporcionar los datos de ubicación del anuncio al dispositivo de usuario 106, por ejemplo, a través de un par clave-valor reservado que se incluye en el URL de la solicitud de contenido publicitario. El par clave-valor reservado puede ser, por ejemplo, una combinación de una clave que identifica el servidor de anuncios B 210 y un valor que especifica el identificador único que generó el servidor de anuncios B 210 para la solicitud de anuncios actual, según se describe con más detalle más adelante. En cambio, el servidor de anuncios D 218 puede identificar este par clave-valor reservado en el URL, e informar de las interacciones del usuario al servidor de anuncios B 210 en función de la incorporación del par clave-valor reservado en el URL.

20 **[0059]** En algunas implementaciones, el servidor de anuncios B 210 genera un identificador único distinto para cada anuncio seleccionado (p. ej., por solicitud de anuncio y/o por usuario), de manera que cada anuncio seleccionado y cada solicitud para la que se seleccionó el anuncio seleccionado se puedan identificar en función del identificador único. Por lo tanto, cuando un usuario interactúa con un anuncio, y el servidor de anuncios D 218 proporciona el servidor de anuncios B 210 con el identificador único asociado al anuncio, el servidor de anuncios B puede identificar en qué anuncio se ha hecho clic, para qué solicitud se ha seleccionado el anuncio y, por lo tanto, qué usuario ha interactuado con el anuncio. Por lo tanto, no es necesario incluir ninguna información de identificación en los identificadores únicos que se generan mediante el servidor de anuncios B 210.

25 **[0060]** Además, o de manera alternativa, el servidor de anuncios B 210 y el servidor de anuncios D 218 utilizan un sistema de intercambio de *cookies* para rastrear interacciones del usuario con anuncios (u otros elementos de contenido), aunque todavía se necesitan menos redirecciones (p. ej., solo una). Por ejemplo, se puede establecer una base de datos de identificadores únicos compartidos (p. ej., identificadores anónimos y cifrados) para facilitar el rastreo de interacciones del usuario. La base de datos de identificadores únicos compartidos permite que cada servidor haga coincidir los identificadores únicos compartidos con los identificadores de usuario específicos del servidor que creó el servidor, de manera que, cuando un servidor de anuncios concreto reciba un identificador único compartido desde otro servidor de anuncios, el servidor de anuncios concreto pueda identificar el identificador de usuario específico del servidor que ha creado el servidor de anuncios concreto para el dispositivo de usuario. En algunas implementaciones, los identificadores únicos compartidos pueden ser un identificador de *cookies* con *hash* (p. ej., un identificador con *hash* específico del usuario) para una *cookie* y/o una forma cifrada de la *cookie*, y la clave de cifrado se mantiene secreta.

30 **[0061]** Para mostrar el uso del sistema de intercambio de *cookies*, suponemos que el servidor de anuncios D 218 recibe datos de interacción que incluyen una *cookie* específica del servidor previamente generada por el servidor de anuncios D 218. En este ejemplo, el servidor de anuncios D 218 puede proporcionar al servidor de anuncios B 210 los datos de interacción y el identificador único compartido (p. ej., una *cookie* cifrada) para informar al servidor de anuncios B 210 de la interacción del usuario con el anuncio seleccionado. Por lo tanto, no es necesario que el servidor de anuncios D 218 proporcione el servidor de anuncios B 210 con cualquier información que se haya incluido en la *cookie* específica del servidor, protegiendo así la privacidad del usuario.

[0062] En algunas implementaciones, el servidor de anuncios B 210 puede proporcionar al servidor de anuncios D 218 una forma cifrada de la *cookie* (o un subconjunto adecuado de información proporcionada por la *cookie*). La forma cifrada de la *cookie* puede funcionar como un identificador, aunque no es necesario que el servidor de anuncios D 218 y el servidor de anuncios B 210 almacenen el identificador. En cambio, el servidor de anuncios D 218 puede proporcionar la forma cifrada de la *cookie* al servidor de anuncios B 210 cuando se produzca la interacción del usuario con el anuncio seleccionado. El servidor de anuncios B 210 puede recibir y descifrar la forma cifrada de la *cookie* para recuperar la propia *cookie*. El servidor de anuncios B 210 puede utilizar entonces la *cookie* para registrar los datos de interacción con el usuario.

[0063] En algunas implementaciones, las interacciones entre el dispositivo de usuario 106, el servidor de anuncios B 210 y el servidor de anuncios D 218 pueden darse en un orden distinto al del ejemplo de interacción descrito en la figura 2A. Por ejemplo, el dispositivo de usuario 106 se puede dirigir mediante el servidor de editor 204 al servidor de anuncios D 218 para una solicitud de anuncio. El servidor de anuncios D 218 puede proporcionar una respuesta, como datos de ubicación del anuncio, que dirija al dispositivo de usuario 106 al servidor de anuncios B 210 para recibir el contenido publicitario. En dichas implementaciones, cuando el usuario interactúa con el anuncio seleccionado, el dispositivo de usuario 106 puede proporcionar entonces al servidor de anuncios D 218 el identificador único que dirige al servidor de anuncios D 218 para proporcionar datos de interacción de manera asíncrona al servidor de anuncios B 210.

[0064] En algunas implementaciones, puede haber múltiples servidores de anuncios implicados en una cadena de interacciones para presentar el anuncio. La cadena de interacciones puede incluir servidores de anuncios tanto antes como después de un servidor de anuncios que proporciona datos de interacción de manera asíncrona con respecto a los otros servidores de anuncios tras la interacción del usuario con un anuncio seleccionado.

[0065] En algunas implementaciones, se puede asignar a cada instancia de anuncio un identificador único, con un identificador único distinto para cualquier anuncio concreto utilizado para cada usuario al que se presenta el anuncio. En algunas implementaciones, se puede asignar un identificador único a cada usuario, con el mismo identificador único utilizado para cada anuncio presentado al usuario. La figura 4 es un diagrama de flujo de un ejemplo de proceso 400 para rastrear interacciones del usuario utilizando una única redirección. El proceso 400 se puede implementar, por ejemplo, mediante el sistema de gestión de anuncios 110 de la figura 1, y/o el servidor de anuncios D 218 de las figuras 2A y 2B. En algunas implementaciones, el sistema de gestión de anuncios 110 y/o el servidor de anuncios D 218 son, cada uno, aparatos de procesamiento de datos que incluyen uno o varios procesadores configurados para realizar acciones del proceso 400. En algunas implementaciones, un medio legible por ordenador puede incluir instrucciones que, cuando se ejecuten mediante un ordenador, provoquen que el ordenador lleve a cabo acciones del proceso 400.

[0066] Se reciben datos de solicitud que indican que se ha solicitado un elemento de contenido (402). En algunas implementaciones, los datos de solicitud especifican uno o varios aparatos distintos de procesamiento de datos (p. ej., sistemas de servidor) a los que se debe informar de las interacciones del usuario con el elemento de contenido. Por ejemplo, en relación con la figura 3, los datos de solicitud pueden ser recibidos por el servidor de anuncios D 218, y pueden incluir datos que especifiquen que se debe informar al servidor de anuncios B 210 de las interacciones del usuario con un anuncio.

[0067] Los datos que especifican el uno o varios aparatos distintos de procesamiento de datos a los que se debe informar de las interacciones del usuario pueden especificar un identificador único para cada aparato de procesamiento de datos al que se deba informar de las interacciones del usuario. Por ejemplo, cada aparato de procesamiento de datos al que se debe proporcionar información de interacción del usuario puede generar un identificador único para cada solicitud de elemento de contenido, y el identificador único se puede incluir en los datos de solicitud que se reciben desde un dispositivo de usuario. Según se ha descrito anteriormente, también se pueden generar identificadores únicos para cada dispositivo de usuario. Por lo tanto, una referencia al identificador único puede indicar a cada aparato de procesamiento de datos qué dispositivo de usuario se ha utilizado para interactuar con el elemento de contenido y/o qué solicitud de contenido ha resultado en la interacción del usuario. En algunas implementaciones, cada identificador único se puede incluir en un URL del elemento de contenido; por ejemplo, en un par clave-valor reservado, según lo descrito en relación con la figura 3.

[0068] El elemento de contenido solicitado incluye una referencia a un recurso que se solicita en respuesta a la interacción del usuario con el elemento de contenido. En algunas implementaciones, el recurso es una página de destino (p. ej., una página web) que solicita un dispositivo de usuario tras la interacción del usuario con el elemento de contenido (p. ej., un anuncio). La página de destino puede ser, por ejemplo, una página web que proporciona información adicional acerca de un producto o servicio anunciado por el elemento de contenido.

[0069] Los datos de respuesta se proporcionan en respuesta a los datos de solicitud (404). En algunas implementaciones, los datos de respuesta incluyen datos que provocan la presentación del elemento de contenido en un dispositivo de usuario. Por ejemplo, los datos de respuesta pueden incluir datos que provoquen la presentación de un anuncio en un espacio publicitario que haya sido definido en una página web. El sistema

proporciona los datos de respuesta al dispositivo de usuario para que el elemento de contenido se presente con la página web.

[0070] Los datos de respuesta también pueden incluir un URL (u otro enlace activo) que se utiliza para solicitar el recurso en respuesta a la interacción del usuario con el elemento de contenido. Por ejemplo, el URL puede incluir la ubicación desde la cual se puede obtener el recurso. Además, el URL puede incluir pares clave-valor que identifiquen cada uno de los aparatos de procesamiento de datos a los que se debe informar de la interacción del usuario con el elemento de contenido, e identificadores únicos con los que el aparato de procesamiento de datos puede identificar el elemento de contenido con el que ha interactuado un usuario, y el dispositivo de usuario desde el que se ha interactuado con el elemento de contenido. Por ejemplo, el URL `www.example.com/click?redir=example.org¬ify=adserv_B:12345,adserv_C:56455` puede incluir la ubicación desde la que se puede obtener una página web (p. ej., `www.example.org`), así como dos servidores de anuncios (p. ej., `adserv_B` y `adserv_C`) a los que se debe informar de la interacción del usuario con el elemento de contenido. El ejemplo de URL incluye también identificadores únicos (p. ej., 12345 y 56455) con los que los respectivos servidores de anuncios pueden identificar el elemento de contenido con el que ha interactuado un usuario, y el dispositivo de usuario desde el que se ha interactuado con el elemento de contenido.

[0071] Se reciben datos de interacción (406). Los datos de interacción especifican que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido. Por ejemplo, en respuesta a la interacción del usuario con el elemento de contenido, el dispositivo de usuario puede enviar una solicitud para el recurso con el que está vinculado el elemento de contenido. La solicitud puede incluir los datos de interacción e información que se almacena en el dispositivo de usuario, como una *cookie*. Los datos de interacción recibidos se pueden registrar según se ha descrito anteriormente.

[0072] Los datos de redirección se proporcionan al dispositivo de usuario (408). Los datos de redirección provocan que el dispositivo de usuario sea redirigido al recurso con el que está vinculado el elemento de contenido (p. ej., el recurso que se sitúa en el URL que el anunciante ha asociado al elemento de contenido). En algunas implementaciones, los datos de redirección provocan que el dispositivo de usuario solicite el recurso sin redirecciones adicionales. En algunas implementaciones, los datos de redirección provocan que el dispositivo de usuario sea redirigido a menos aparatos de procesamiento de datos que el número total de aparatos de procesamiento de datos que rastrean las interacciones del usuario con el elemento de contenido.

[0073] Por ejemplo, en relación con la figura 3, suponemos que el servidor de anuncios B 210 y el servidor de anuncios D 218 rastrean ambos las interacciones del usuario con el elemento de contenido. Suponemos también que un tercer servidor (p. ej., un servidor de análisis publicitario) también rastrea interacciones del usuario con el elemento de contenido. En este ejemplo, cuando el servidor de anuncios D 218 recibe los datos de interacción, el servidor de anuncios D 218 puede proporcionar datos de redirección que provoquen que el dispositivo de usuario solicite el recurso sin redirecciones adicionales, o únicamente con una redirección adicional. Por lo tanto, los datos de redirección pueden impedir que el dispositivo de usuario se redirija a cada uno de los servidores que rastrean interacciones del usuario con el elemento de contenido. Por consiguiente, la latencia entre la interacción del usuario y el recurso que se proporciona al dispositivo de usuario se reducirá, ya que se omiten las redirecciones a al menos algunos de los servidores.

[0074] Los datos de informe se proporcionan a otro aparato de procesamiento de datos (410). Los datos de informe se pueden proporcionar de manera asincrónica (en relación con los datos de redirección), de manera que el dispositivo de usuario pueda solicitar el recurso independientemente de que los datos de informe se proporcionen al otro aparato de procesamiento de datos. En algunas implementaciones, los datos de informe se proporcionan al otro aparato de procesamiento de datos (p. ej., otros servidores, como servidores de anuncios) que habrían recibido datos de interacción a través de una serie de redirecciones secuenciales, según se ha descrito en relación con la figura 2B.

[0075] Los datos de informe pueden incluir datos que especifiquen que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido. Por ejemplo, los datos de informe pueden incluir los datos de interacción y/o identificadores únicos que se han proporcionado mediante diversos aparatos de procesamiento de datos para especificar el elemento de contenido con el que se ha producido la interacción del usuario y/o el dispositivo de usuario desde el que se ha producido la interacción del usuario. Según se ha descrito anteriormente, se pueden generar los identificadores únicos, de manera que se proteja la privacidad del usuario. El sistema puede proporcionar datos de interacción a cada aparato de procesamiento de datos que haya proporcionado un identificador único para el elemento de contenido con el que ha interactuado el usuario. En algunas implementaciones, se puede proporcionar un identificador cifrado compartido a cada uno de los otros aparatos de procesamiento de datos que hayan sido identificados como rastreo de interacciones del usuario con el elemento de contenido. Por ejemplo, como se ha descrito anteriormente, se puede utilizar un sistema de intercambio de *cookies* para comunicar de forma segura a otro aparato de procesamiento de datos la interacción del usuario con el elemento de contenido sin poner a disposición del otro aparato de procesamiento de datos otros datos del usuario que se puedan incluir en una *cookie*.

[0076] La figura 5 es un diagrama de flujo de un ejemplo de proceso 500 para rastrear interacciones del usuario con elementos de contenido. El proceso 500 facilita el rastreo de las interacciones del usuario sin la necesidad

de redirigir un dispositivo de usuario al aparato de procesamiento de datos que lleva a cabo el rastreo. El proceso 500 facilita también el rastreo de las interacciones del usuario sin que sea necesario que el aparato de procesamiento de datos coloque una *cookie* en el dispositivo de usuario.

5 **[0077]** El proceso 500 se puede implementar, por ejemplo, mediante el sistema de gestión de anuncios 110 de la figura 1, y/o el servidor de anuncios B 210 de las figuras 2A y 2B. En algunas implementaciones, el sistema de gestión de anuncios 110 y/o el servidor de anuncios D 210 son, cada uno, aparatos de procesamiento de datos que incluyen uno o varios procesadores configurados para realizar acciones del proceso 500. En algunas implementaciones, un medio legible por ordenador puede incluir instrucciones que, cuando se ejecuten mediante un ordenador, provoquen que el ordenador realice acciones del proceso 500.

10 **[0078]** Se recibe una solicitud de elemento de contenido (502). La solicitud de elemento de contenido es una solicitud para un elemento de contenido que se selecciona para su presentación con un recurso que ha sido solicitado mediante un dispositivo de usuario. Por ejemplo, según se ha descrito anteriormente en relación con la figura 2A, cuando un dispositivo de usuario solicita la presentación de una página web, se puede enviar una solicitud de anuncio a un servidor de anuncios (p. ej., servidor de anuncios B 210). La solicitud de anuncio es una solicitud para la selección de un anuncio para proporcionarse en un espacio publicitario.

15 **[0079]** La solicitud de elemento de contenido especifica una o varias características de un recurso con el que se presentará el elemento de contenido solicitado. Por ejemplo, la solicitud de elemento de contenido puede incluir información sobre la página web en la que se va a visualizar el elemento de contenido y/o palabras clave que hayan sido identificadas como relevantes para el contenido de la página web. Los datos de solicitud pueden incluir también información acerca del dispositivo de usuario (p. ej., un identificador único que identifica el dispositivo de usuario) y/o el usuario, como información demográfica, incluyendo el sexo, el rango de edad, los intereses, la ubicación geográfica y otro tipo de información. Según se ha descrito anteriormente, la información del usuario puede ser anónima y/o estar cifrada para proteger la privacidad del usuario.

20 **[0080]** Se genera un identificador único en respuesta a la solicitud del elemento de contenido (504). En algunas implementaciones, el identificador único puede ser una secuencia de números y/o letras u otra cadena de caracteres únicos seleccionada de manera semialeatoria que identifique unívocamente la solicitud del elemento de contenido. Por ejemplo, el identificador único podría ser un *hash* del identificador único para el dispositivo de usuario y/o un *hash* de la hora en la que se recibió la solicitud del elemento de contenido. Se puede generar un identificador único distinto para cada solicitud de elemento de contenido, de manera que cada solicitud de elemento de contenido y, a su vez, los datos asociados a la solicitud de elemento de contenido (p. ej., el identificador único para el dispositivo de usuario que envió la solicitud de elemento de contenido y el elemento de contenido que se seleccionó en respuesta a la solicitud), se puedan identificar utilizando el identificador único.

25 **[0081]** Los datos de ubicación del anuncio se proporcionan en respuesta a la solicitud de elemento de contenido (506). Según se ha descrito anteriormente, los datos de ubicación del anuncio especifican una ubicación (p. ej., un URL) de un elemento de contenido que se seleccionó («el elemento de contenido seleccionado») en función de la solicitud del elemento de contenido. En algunas implementaciones, los datos de ubicación del anuncio incluyen también el identificador único generado, de manera que la interacción del usuario con el elemento de contenido seleccionado se pueda rastrear utilizando el identificador único. Por ejemplo, según se ha descrito anteriormente, el identificador único se puede agregar (o incluirse de otro modo) al URL para el elemento de contenido seleccionado. Los datos de ubicación del anuncio se pueden proporcionar al dispositivo de usuario desde el que se recibió la solicitud de elemento de contenido.

30 **[0082]** Se reciben datos de informe que incluyen el identificador único (508). Se pueden recibir los datos de informe, por ejemplo, desde un aparato de procesamiento de datos que sea distinto del dispositivo de usuario desde el que se produce la interacción con el elemento de contenido. En algunas implementaciones, los datos de informe se pueden recibir desde el sistema de servidor que proporciona los datos al dispositivo de usuario que provocan la presentación del elemento de contenido seleccionado en el dispositivo de usuario. Por ejemplo, en relación con la figura 2A, los datos de informe se pueden recibir desde el servidor de anuncios D 218 que proporcionó el contenido publicitario 220 al dispositivo de usuario. Los datos de informe pueden incluir los datos de interacción que se reciben desde el dispositivo de usuario. De manera alternativa, los datos de informe pueden incluir únicamente uno o varios identificadores únicos que proporcionaron los aparatos de procesamiento de datos que rastrean las interacciones del usuario con el elemento de contenido.

35 **[0083]** En algunas implementaciones, los datos de informe pueden incluir un identificador compartido (p. ej., un identificador cifrado) para el dispositivo de usuario desde el que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido y/o los datos que especifican el elemento de contenido con el que se ha producido la interacción del usuario. El identificador compartido se puede asignar a un identificador de usuario específico del servidor utilizando un índice de identificadores compartidos e identificadores de usuario específicos del servidor, conforme a lo anteriormente descrito.

40 **[0084]** Se registra la interacción del usuario con el elemento de contenido (510). Según se ha descrito anteriormente, cada elemento de contenido puede presentar un correspondiente identificador único (esto es, el identificador único que se generó en respuesta a la solicitud de elemento de contenido para la que se seleccionó

el elemento de contenido) que se generó en respuesta a la solicitud para el elemento de contenido. Por consiguiente, los datos de informe se pueden utilizar para identificar el elemento de contenido seleccionado con el que ha interactuado el usuario, así como información sobre el dispositivo de usuario desde el que se ha iniciado la interacción del usuario. Por lo tanto, la interacción del usuario se puede registrar sin redirigir el dispositivo de usuario a cada aparato de procesamiento de datos que rastrea las interacciones del usuario con el elemento de contenido.

[0085] La figura 6 es un diagrama de bloques de un ejemplo de sistema informático 600 que se puede utilizar para rastrear interacciones del usuario, según se ha descrito anteriormente. El sistema 600 incluye un procesador 610, una memoria 620, un dispositivo de almacenamiento 630 y un dispositivo de entrada/salida 640. Cada uno de los componentes 610, 620, 630 y 640 puede estar interconectado, por ejemplo, utilizando un bus de sistema 650. El procesador 610 puede procesar instrucciones para su ejecución en el sistema 600. En una implementación, el procesador 610 es un procesador de un único subproceso. En otra implementación, el procesador 610 es un procesador de múltiples subprocesos. El procesador 610 puede procesar instrucciones almacenadas en la memoria 620 o en el dispositivo de almacenamiento 630.

[0086] La memoria 620 almacena información en el sistema 600. En una implementación, la memoria 620 es un medio legible por ordenador. En una implementación, la memoria 620 es una unidad de memoria volátil. En otra implementación, la memoria 620 es una unidad de memoria no volátil.

[0087] El dispositivo de almacenamiento 630 puede proporcionar almacenamiento masivo para el sistema 600. En una implementación, el dispositivo de almacenamiento 630 es un medio legible por ordenador. En diversas implementaciones distintas, el dispositivo de almacenamiento 630 puede incluir, por ejemplo, un dispositivo de disco duro, un dispositivo de disco óptico o algún otro dispositivo de almacenamiento de gran capacidad.

[0088] El dispositivo de entrada/salida 640 proporciona operaciones de entrada/salida para el sistema 600. En una implementación, el dispositivo de entrada/salida 640 puede incluir uno o varios dispositivos de interfaz de una red, p. ej., una tarjeta Ethernet, un dispositivo de comunicación en serie, p. ej., un puerto RS-232 y/o un dispositivo de interfaz inalámbrica, por ejemplo, una tarjeta 802.11. En otra implementación, el dispositivo de entrada/salida puede incluir dispositivos controladores configurados para recibir datos de entrada y para enviar datos de salida a otros dispositivos de entrada/salida, p. ej., teclado, impresora y dispositivos de visualización 660. Sin embargo, se pueden utilizar también otras implementaciones, como dispositivos informáticos móviles, dispositivos móviles de comunicación, dispositivos decodificadores de cliente de televisión, etc.

[0089] Aunque se ha descrito un ejemplo de sistema de procesamiento en la figura 6, las implementaciones del objeto y las operaciones funcionales descritas en la presente memoria se pueden implementar en otros tipos de circuitos electrónicos digitales, o bien en *firmware*, *hardware* o *software* informático, incluyendo las estructuras dadas a conocer en la presente memoria y sus equivalentes estructurales, o en combinaciones de una o varias de las mismas.

[0090] Las implementaciones del objeto y las operaciones descritas en la presente memoria se pueden implementar en circuitos electrónicos digitales, o bien en *firmware*, *hardware* o *software* informático, incluyendo las estructuras dadas a conocer en la presente memoria y sus equivalentes estructurales, o en combinaciones de una o varias de estas. Las implementaciones del objeto descrito en la presente memoria se pueden implementar como uno o varios programas informáticos, es decir, uno o varios módulos de instrucciones de programa informático, codificados en un medio de almacenamiento informático para ser ejecutado por un aparato de procesamiento de datos, o para controlar el funcionamiento de un aparato de procesamiento de datos. De manera alternativa o adicional, las instrucciones del programa pueden codificarse en una señal propagada generada de forma artificial, por ejemplo, una señal electromagnética, óptica o eléctrica generada por una máquina, que se genera para codificar información para su transmisión a un aparato receptor adecuado con el fin de ser ejecutada mediante un aparato de procesamiento de datos. Un medio de almacenamiento informático puede ser, o puede estar incluido, en un dispositivo de almacenamiento legible por ordenador, un sustrato de almacenamiento legible por ordenador, un dispositivo o matriz de memoria de acceso aleatorio o en serie, o una combinación de uno o varios de estos. Además, a pesar de que un medio de almacenamiento informático no es una señal propagada, un medio de almacenamiento informático puede ser un origen o destino de instrucciones de programa informático codificadas en una señal propagada generada de forma artificial. El medio de almacenamiento informático también puede ser, o estar incluido, en uno o varios componentes o medios físicos separados (por ejemplo, múltiples CD, discos u otros dispositivos de almacenamiento).

[0091] Las operaciones descritas en la presente memoria se pueden implementar como operaciones realizadas por un aparato de procesamiento de datos en datos almacenados en uno o varios dispositivos de almacenamiento legible por ordenador o recibidos desde otras fuentes.

[0092] El término «aparato de procesamiento de datos» abarca todos los tipos de aparatos, dispositivos y máquinas para procesar datos, incluyendo, a título ilustrativo, un procesador programable, un ordenador, un sistema en un chip, o varios, o combinaciones de los anteriores. El aparato puede incluir circuitos lógicos de finalidad específica, por ejemplo, una FPGA (matriz de puertas programables por campo) o un ASIC (circuito integrado de aplicación específica). El aparato también puede incluir, además de *hardware*, código que crea un

entorno de ejecución para el programa informático en cuestión, por ejemplo, un código que constituye *firmware* del procesador, una pila de protocolos, un sistema de gestión de bases de datos, un sistema operativo, un entorno de tiempo de ejecución multiplataforma, una máquina virtual o una combinación de uno o varios de estos. El aparato y el entorno de ejecución pueden realizar diversas infraestructuras distintas de modelo de computación, tales como servicios web, infraestructuras de computación distribuida y computación *grid* o en malla.

[0093] Un programa informático (también conocido como programa, *software*, aplicación de *software*, *script* o código) puede estar escrito en cualquier tipo de lenguaje de programación, incluyendo lenguajes compilados o interpretados, lenguajes declarativos o de procedimiento, y puede implementarse de cualquier modo, incluso como un programa independiente o como un módulo, componente, subrutina, objeto u otra unidad adecuada para su uso en un entorno informático. Un programa informático puede corresponderse, aunque no necesariamente, con un archivo en un sistema de archivos. Un programa se puede almacenar en una parte de un archivo que contenga otros programas o datos (por ejemplo, uno o varios *scripts* almacenados en un documento con lenguaje de marcado), en un único archivo específico del programa en cuestión, o en múltiples archivos coordinados (por ejemplo, archivos que almacenen uno o varios módulos, subprogramas o partes de código). Un programa informático se puede implementar para ejecutarse en un ordenador o en múltiples ordenadores que estén situados en un sitio o distribuidos a lo largo de múltiples sitios e interconectados mediante una red de comunicaciones.

[0094] Los procesos y flujos lógicos descritos en la presente memoria pueden llevarse a cabo mediante uno o varios procesadores programables que ejecuten uno o varios programas informáticos para llevar a cabo acciones operando con datos de entrada y generando salidas. Los procesos y flujos lógicos también pueden ser realizados por circuitos lógicos de finalidad específica, y el aparato también se puede implementar como circuitos lógicos de finalidad específica, por ejemplo, una FPGA (matriz de puertas programables por campo) o un ASIC (circuito integrado de aplicación específica).

[0095] Los procesadores adecuados para la ejecución de un programa informático incluyen, a modo de ejemplo, microprocesadores tanto de finalidad general como específica, y cualquier procesador o procesadores de cualquier tipo de ordenador digital. En general, un procesador recibirá instrucciones y datos de una memoria de solo lectura o de una memoria de acceso aleatorio, o de ambas. Los elementos esenciales de un ordenador son un procesador para llevar a cabo acciones según instrucciones y uno o varios dispositivos de memoria para almacenar instrucciones y datos. En general, un ordenador también incluirá uno o varios dispositivos de almacenamiento masivo para almacenar datos, por ejemplo, discos magnéticos, magneto-ópticos u ópticos, o estará acoplado de manera operativa para recibir datos desde estos o para transferir datos a estos, o ambas. No obstante, no es necesario que un ordenador tenga dichos dispositivos. Además, un ordenador puede estar integrado en otro dispositivo, por ejemplo, un teléfono móvil, un asistente personal digital (PDA), un reproductor portátil de audio o vídeo, una consola de juegos, un receptor de un Sistema de Posicionamiento Global (GPS), o un dispositivo de almacenamiento portátil (por ejemplo, una memoria USB (bus universal en serie), por mencionar algunos. Los dispositivos adecuados para almacenar datos e instrucciones de programas informáticos incluyen todos los tipos de memoria no volátil, medios y dispositivos de memoria, incluyendo, a modo de ejemplo, dispositivos de memoria semiconductores, como EPROM, EEPROM y dispositivos de memoria *flash*; discos magnéticos, como discos duros internos o discos extraíbles; discos magneto-ópticos; y discos CD-ROM y DVD-ROM. El procesador y la memoria pueden estar complementados por circuitos lógicos de finalidad específica, o pueden estar incorporados en estos.

[0096] Para posibilitar la interacción con un usuario, las implementaciones del objeto descrito en la presente memoria se pueden implementar en un ordenador que presente un dispositivo de visualización, por ejemplo, un monitor CRT (tubo de rayos catódicos) o LCD (pantalla de cristal líquido), para mostrar información al usuario y un teclado y un dispositivo apuntador, por ejemplo, un ratón o una bola de seguimiento, mediante el cual el usuario puede proporcionar datos de entrada al ordenador. También se pueden utilizar otros tipos de dispositivos para proporcionar también la interacción con un usuario; por ejemplo, la retroalimentación proporcionada al usuario puede ser cualquier tipo de retroalimentación sensorial, por ejemplo, retroalimentación visual, retroalimentación auditiva o retroalimentación táctil; y los datos de entrada del usuario se pueden recibir de cualquier forma, incluyendo entradas acústicas, táctiles o de voz. Además, un ordenador puede interactuar con un usuario al enviar y recibir documentos desde y hasta un dispositivo utilizado por el usuario; por ejemplo, al enviar páginas web a un navegador en un dispositivo cliente del usuario en respuesta a las solicitudes recibidas desde el navegador web.

[0097] Aunque la presente memoria contiene muchos detalles específicos sobre la implementación, estos no deben interpretarse como limitaciones del alcance de cualquier descripción o de lo que se pueda reivindicar, sino como descripciones de características específicas en implementaciones concretas de descripciones concretas. Algunas características que se describen en la presente memoria en el contexto de implementaciones separadas también se pueden implementar combinadas en una única implementación. En cambio, varias características que se describen en el contexto de una única implementación también se pueden implementar en múltiples implementaciones por separado o en cualquier subcombinación adecuada. Además, aunque las características se pueden haber descrito anteriormente como actuando en algunas combinaciones e incluso reivindicadas

inicialmente como tales, en algunos casos, se puede escindir de la combinación una o varias características de una combinación reivindicada, y la combinación reivindicada se puede dirigir a una subcombinación o a una variación de una subcombinación.

5 **[0098]** Del mismo modo, aunque las operaciones se representan en los dibujos en un orden concreto, no se debería entender que esto requiera que dichas operaciones se lleven a cabo en el orden concreto mostrado o en orden secuencial, ni que se lleven a cabo todas las operaciones representadas para lograr resultados deseables. En determinadas circunstancias, la multifuncionalidad y el procesamiento en paralelo pueden resultar ventajosos. Asimismo, no se debería entender que la separación de varios componentes del sistema en las implementaciones descritas anteriormente requiera dicha separación en todas las implementaciones, y se debería entender que los sistemas y componentes del programa descritos pueden estar integrados por lo general 10 en un único producto de *software* o empaquetados en múltiples productos de *software*.

15 **[0099]** Por lo tanto, se han descrito implementaciones concretas del objeto. Otras implementaciones se encuentran dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones. En algunos casos, las acciones enumeradas en las reivindicaciones se pueden llevar a cabo en un orden distinto y, aun así, se pueden conseguir resultados deseables. Además, los procesos representados en las figuras adjuntas no requieren necesariamente el orden concreto mostrado, ni un orden secuencial, para conseguir resultados deseables. En determinadas implementaciones, la multifuncionalidad y el procesamiento en paralelo pueden resultar ventajosos.

[0100] A continuación, se resumirán aspectos de la invención en las siguientes cláusulas:

1. Método realizado mediante aparato de procesamiento de datos, comprendiendo el método:

20 recibir datos de solicitud indicando que un dispositivo de usuario ha solicitado un elemento de contenido, especificando los datos de solicitud uno o varios aparatos de procesamiento de datos a los que se informa de las interacciones del usuario con el elemento de contenido, incluyendo el elemento de contenido una referencia a un recurso que se solicita en respuesta a la interacción del usuario con el elemento de contenido;

25 proporcionar datos de respuesta en respuesta a los datos de solicitud, incluyendo los datos de respuesta datos que provocan la presentación del elemento de contenido;

recibir datos de interacción especificando que se produjo interacción del usuario con el elemento de contenido;

proporcionar datos de redirección que provocan que el dispositivo de usuario se redirija al recurso; y

30 proporcionar datos de informe a cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos, especificando los datos de informe que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido, donde los datos de informe se proporcionan de manera asíncrona con respecto a los datos de redirección.

35 2. Método según la cláusula 1, donde el hecho de recibir datos de solicitud que especifiquen uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos comprende recibir datos de solicitud que incluyan un identificador único para cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario.

40 3. Método según la cláusula 2, donde el hecho de recibir datos de solicitud que incluyan un identificador único comprende recibir datos de solicitud que incluyan un identificador único que identifica unívocamente un dispositivo de usuario específico que se utilizó para interactuar con el elemento de contenido.

4. Método según la cláusula 2, donde el hecho de proporcionar datos de respuesta comprende, además, proporcionar datos de respuesta en los que el identificador único se incluye en un localizador uniforme de recursos (URL).

45 5. Método según la cláusula 2, donde el hecho de proporcionar datos de informe comprende proporcionar datos de informe que incluyen el identificador único para cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario.

6. Método según la cláusula 1, donde el hecho de proporcionar datos de informe comprende proporcionar datos de informe que incluyan un identificador único compartido cifrado.

7. Método realizado mediante aparato de procesamiento de datos, comprendiendo el método:

50 recibir datos de solicitud indicando que un dispositivo de usuario ha solicitado un elemento de contenido,

proporcionar datos de respuesta en respuesta a los datos de solicitud, incluyendo los datos de respuesta una ubicación desde la que el dispositivo de usuario puede recibir el elemento de contenido, incluyendo el elemento de contenido una referencia a un recurso que se solicita en respuesta a la interacción del usuario con el elemento de contenido;

recibir datos de interacción especificando que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido, especificando los datos de interacción uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario con el elemento de contenido;

proporcionar datos de redirección que provocan que el dispositivo de usuario se redirija al recurso; y

5 proporcionar datos de informe a cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos, especificando los datos de informe que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido, donde los datos de informe se proporcionan de manera asíncrona con respecto a los datos de redirección.

8. Método realizado mediante aparato de procesamiento de datos, comprendiendo el método:

10 recibir una solicitud de elemento de contenido iniciada por un dispositivo de usuario, indicando la solicitud de elemento de contenido que se ha solicitado un elemento de contenido para su presentación en el dispositivo de usuario;

generar un identificador único en respuesta a la recepción de la solicitud;

15 proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido al dispositivo de usuario, incluyendo los datos de ubicación del elemento de contenido el identificador único y datos especificando una ubicación de red de un aparato de procesamiento de datos distinto desde el que se puede obtener el elemento de contenido que responde a la solicitud de elemento de contenido;

20 recibir, desde el aparato de procesamiento de datos distinto, datos de informe especificando que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido, incluyendo los datos de informe el identificador único; y

registrar datos especificando que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido.

9. Método según la cláusula 8, donde el hecho de proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido comprende, además, proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido en los que se incluya el identificador único en un localizador uniforme de recursos (URL) para el elemento de contenido que responde a la solicitud de elemento de contenido.

10. Método según la cláusula 8, donde el hecho de proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido que incluyan el identificador único comprende proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido que incluyan un identificador único que identifique unívocamente un dispositivo de usuario específico al que se proporcionaron los datos de ubicación del elemento de contenido.

11. Sistema comprendiendo:

un dispositivo de usuario; y

uno o varios ordenadores que se pueden utilizar para interactuar con el dispositivo de usuario y que, además, se pueden utilizar para realizar operaciones, incluyendo:

35 recibir datos de solicitud indicando que un dispositivo de usuario ha solicitado un elemento de contenido, especificando los datos de solicitud uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario con el elemento de contenido, incluyendo el elemento de contenido una referencia a un recurso que se solicita en respuesta a la interacción del usuario con el elemento de contenido;

40 proporcionar datos de respuesta en respuesta a los datos de solicitud, incluyendo los datos de respuesta datos que provocan la presentación del elemento de contenido;

recibir datos de interacción especificando que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido;

proporcionar datos de redirección que provocan que el dispositivo de usuario se redirija al recurso; y

45 proporcionar datos de informe a cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos, especificando los datos de informe que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido, donde los datos de informe se proporcionan de manera asíncrona con respecto a los datos de redirección.

12. Sistema según la cláusula 11, donde el hecho de recibir datos de solicitud que especifiquen uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos comprende recibir datos de solicitud que incluyan un identificador único para cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario.

13. Sistema según la cláusula 12, donde el hecho de recibir datos de solicitud que incluyan un identificador único comprende recibir datos de solicitud que incluyan un identificador único que identifique unívocamente un dispositivo de usuario específico que se utilizó para interactuar con el elemento de contenido.
- 5 14. Sistema según la cláusula 12, donde el hecho de proporcionar datos de respuesta comprende, además, proporcionar datos de respuesta en los que el identificador único se incluye en un localizador uniforme de recursos (URL).
- 15 15. Sistema según la cláusula 12, donde el hecho de proporcionar datos de informe comprende proporcionar datos de informe que incluyen el identificador único para cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario.
- 10 16. Sistema según la cláusula 11, donde el hecho de proporcionar datos de informe comprende proporcionar datos de informe que incluyen un identificador único compartido cifrado.
17. Sistema comprendiendo:
- un dispositivo de usuario; y
- 15 uno o varios ordenadores que se pueden utilizar para interactuar con el dispositivo de usuario y que, además, se pueden utilizar para realizar operaciones, incluyendo:
- recibir datos de solicitud indicando que un dispositivo de usuario ha solicitado un elemento de contenido,
- proporcionar datos de respuesta en respuesta a los datos de solicitud, incluyendo los datos de respuesta una ubicación desde la que el dispositivo de usuario puede recibir el elemento de contenido, incluyendo el elemento de contenido una referencia a un recurso que se solicita en respuesta a la interacción del usuario con el elemento de contenido;
- 20 recibir datos de interacción especificando que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido, especificando los datos de interacción uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario con el elemento de contenido;
- proporcionar datos de redirección que provoquen que el dispositivo de usuario sea redirigido al recurso; y
- 25 proporcionar datos de informe a cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos, especificando los datos de informe que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido, donde los datos de informe se proporcionan de manera asíncrona con respecto a los datos de redirección.
18. Sistema comprendiendo:
- 30 un dispositivo de usuario; y
- uno o varios ordenadores que se pueden utilizar para interactuar con el dispositivo de usuario y que, además, se pueden utilizar para realizar operaciones, incluyendo:
- recibir una solicitud de elemento de contenido iniciada por un dispositivo de usuario, indicando la solicitud de elemento de contenido que se ha solicitado un elemento de contenido para su presentación en el dispositivo de usuario;
- 35 generar un identificador único en respuesta a la recepción de la solicitud;
- proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido al dispositivo de usuario, incluyendo los datos de ubicación del elemento de contenido el identificador único y datos especificando una ubicación de red de un aparato de procesamiento de datos distinto desde el que se puede obtener el elemento de contenido que responde a la solicitud de elemento de contenido;
- 40 recibir, desde el aparato de procesamiento de datos distinto, datos de informe especificando que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido, incluyendo los datos de informe el identificador único; y
- registrar datos especificando que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido.
- 45 19. Sistema según la cláusula 18, donde el hecho de proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido comprende, además, proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido en los que se incluya el identificador único en un localizador uniforme de recursos (URL) para el elemento de contenido que responde a la solicitud de elemento de contenido.
- 50 20. Sistema según la cláusula 18, donde el hecho de proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido que incluyan el identificador único comprende proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido que incluyan un identificador único que identifique unívocamente un dispositivo de usuario específico al que se proporcionaron los datos de ubicación del elemento de contenido.

21. Medio de almacenamiento informático codificado con un programa informático, comprendiendo el programa instrucciones para que, cuando sea ejecutado por un aparato de procesamiento de datos, provoque que el aparato de procesamiento de datos realice operaciones comprendiendo:

- 5 recibir datos de solicitud indicando que un dispositivo de usuario ha solicitado un elemento de contenido, especificando los datos de solicitud uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario con el elemento de contenido, incluyendo el elemento de contenido una referencia a un recurso que se solicita en respuesta a la interacción del usuario con el elemento de contenido;
- 10 proporcionar datos de respuesta en respuesta a los datos de solicitud, incluyendo los datos de respuesta datos que provocan la presentación del elemento de contenido;
- recibir datos de interacción especificando que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido;
- proporcionar datos de redirección que provoquen que el dispositivo de usuario sea redirigido al recurso; y
- 15 proporcionar datos de informe a cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos, especificando los datos de informe que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido, donde los datos de informe se proporcionan de manera asíncrona con respecto a los datos de redirección.

22. Medio de almacenamiento informático codificado con un programa informático, comprendiendo el programa instrucciones para que, cuando sea ejecutado por un aparato de procesamiento de datos, provoque que el aparato de procesamiento de datos realice operaciones comprendiendo:

- 20 recibir datos de solicitud indicando que un dispositivo de usuario ha solicitado un elemento de contenido,
- proporcionar datos de respuesta en respuesta a los datos de solicitud, incluyendo los datos de respuesta una ubicación desde la que el dispositivo de usuario puede recibir el elemento de contenido, incluyendo el elemento de contenido una referencia a un recurso que se solicita en respuesta a la interacción del usuario con el elemento de contenido;
- 25 recibir datos de interacción especificando que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido, especificando los datos de interacción uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos a los que se informa de las interacciones del usuario con el elemento de contenido;
- proporcionar datos de redirección que provoquen que el dispositivo de usuario sea redirigido al recurso; y
- 30 proporcionar datos de informe a cada uno de los uno o varios aparatos de procesamiento de datos distintos, especificando los datos de informe que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido, donde los datos de informe se proporcionan de manera asíncrona con respecto a los datos de redirección.

23. Medio de almacenamiento informático codificado con un programa informático, comprendiendo el programa instrucciones para que, cuando sea ejecutado por un aparato de procesamiento de datos, provoque que el aparato de procesamiento de datos realice operaciones comprendiendo:

- 35 recibir una solicitud de elemento de contenido iniciada por un dispositivo de usuario, indicando la solicitud de elemento de contenido que se ha solicitado un elemento de contenido para su presentación en el dispositivo de usuario;
- 40 generar un identificador único en respuesta a la recepción de la solicitud;
- proporcionar datos de ubicación del elemento de contenido al dispositivo de usuario, incluyendo los datos de ubicación del elemento de contenido el identificador único y datos especificando una ubicación de red de un aparato de procesamiento de datos distinto desde el que se puede obtener el elemento de contenido que responde a la solicitud de elemento de contenido;
- 45 recibir, desde el aparato de procesamiento de datos distinto, datos de informe especificando que se ha producido interacción del usuario con el elemento de contenido, incluyendo los datos de informe el identificador único; y
- registrar datos especificando que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido.

REIVINDICACIONES

1. Método realizado por uno o varios aparatos de procesamiento de datos, comprendiendo el método:
 - recibir (406), desde un dispositivo de usuario remoto, datos de interacción especificando que se ha producido interacción del usuario con un elemento de contenido; **caracterizado por**
 - 5 identificar, en función de los datos de interacción, múltiples servidores de rastreo distintos que rastrean la interacción con el elemento de contenido y que son remotos con respecto al aparato de procesamiento de datos; y
 - 10 transmitir (410), en función de dicha identificación, sin que sea necesario que el dispositivo de usuario se redirija a través de cada uno de los múltiples servidores de rastreo distintos, datos de informe especificando que se ha producido la interacción del usuario con el elemento de contenido a al menos algunos de los múltiples servidores de rastreo diferentes.
2. Método según la reivindicación 1, comprendiendo, además:
 - identificar, en función de los datos de interacción, una página web de un servidor de destino que se solicita a través de la interacción con el elemento de contenido; y
 - 15 redireccionar (408) el dispositivo de usuario a la página web, incluyendo no redireccionar el dispositivo de usuario a al menos uno de los múltiples servidores de rastreo diferentes.
3. Método según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde los datos de interacción comprenden un identificador único para cada uno de los múltiples servidores de rastreo diferentes.
4. Método según la reivindicación 3, donde el identificador único identifica unívocamente un dispositivo de usuario específico que se utilizó para interactuar con el elemento de contenido.
- 20 5. Método según la reivindicación 3 o la reivindicación 4, comprendiendo, además, proporcionar datos de respuesta en respuesta a los datos de interacción, incluyendo los datos de respuesta que provocan la presentación del elemento de contenido, donde el hecho de proporcionar datos de respuesta comprende, además, proporcionar datos de respuesta en los que el identificador único se incluye en un localizador uniforme de recursos, URL.
- 25 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones 3-5, donde la transmisión de datos de informe comprende proporcionar datos de informe que incluyen el identificador único para cada uno de los múltiples servidores de rastreo diferentes a los que se informa de las interacciones de usuario.
7. Método según cualquier reivindicación anterior, donde la transmisión de datos de informe comprende proporcionar datos de informe que incluyen un identificador único compartido cifrado.
- 30 8. Sistema comprendiendo uno o varios aparatos de procesamiento de datos que se pueden utilizar para interactuar con un dispositivo de usuario y que, además, se pueden utilizar para realizar operaciones, incluyendo:
 - recibir (406), desde un dispositivo de usuario remoto, datos de interacción especificando que se ha producido interacción del usuario con un elemento de contenido determinado; **caracterizado por**
 - 35 identificar, en función de los datos de interacción, múltiples servidores de rastreo distintos que rastrean la interacción con el elemento de contenido y que son remotos con respecto al aparato de procesamiento de datos; y
 - 40 transmitir (410), en función de dicha identificación, sin que sea necesario que el dispositivo de usuario se redirija a través de cada uno de los múltiples servidores de rastreo distintos, datos de informe especificando que se ha producido la interacción del usuario con la parte de contenido determinada a al menos algunos de los múltiples servidores de rastreo diferentes.
9. Sistema según la reivindicación 8 donde los funcionamientos comprenden, además:
 - identificar, en función de los datos de interacción, una página web en un servidor de destino que se solicite a través de la interacción con el elemento de contenido; y
 - 45 redireccionar (408) el dispositivo de usuario a la página web, incluyendo no redireccionar el dispositivo de usuario a al menos uno de los múltiples servidores de rastreo diferentes.
10. Sistema según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, donde los datos de interacción comprenden un identificador único para cada uno de los múltiples servidores de rastreo diferentes.
11. Sistema según la reivindicación 10, donde el identificador único identifica unívocamente un dispositivo de usuario específico que se utilizó para interactuar con el elemento de contenido.
- 50 12. Sistema según la reivindicación 10 o la reivindicación 11, donde las operaciones comprenden, además, proporcionar datos de respuesta en respuesta a los datos de interacción, incluyendo los datos de respuesta

datos que provocan la presentación del elemento de contenido, donde el hecho de proporcionar datos de respuesta comprende, además, proporcionar datos de respuesta en los que el identificador único se incluye en un localizador uniforme de recursos, URL.

- 5 **13.** Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 10-12, donde la transmisión de datos de informe comprende proporcionar datos de informe que incluyen el identificador único para cada uno de los múltiples servidores de rastreo diferentes a los que se informa de las interacciones del usuario.
- 14.** Sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8-13, donde la transmisión de datos de informe comprende proporcionar datos de informe que incluyen un identificador único compartido cifrado.
- 10 **15.** Medio de almacenamiento informático codificado con un programa informático, comprendiendo el programa instrucciones de que, cuando se ejecute mediante uno o varios aparatos de procesamiento de datos, provoque que el uno o varios aparatos de procesamiento de datos realicen el método según cualquiera de las reivindicaciones 1-7.

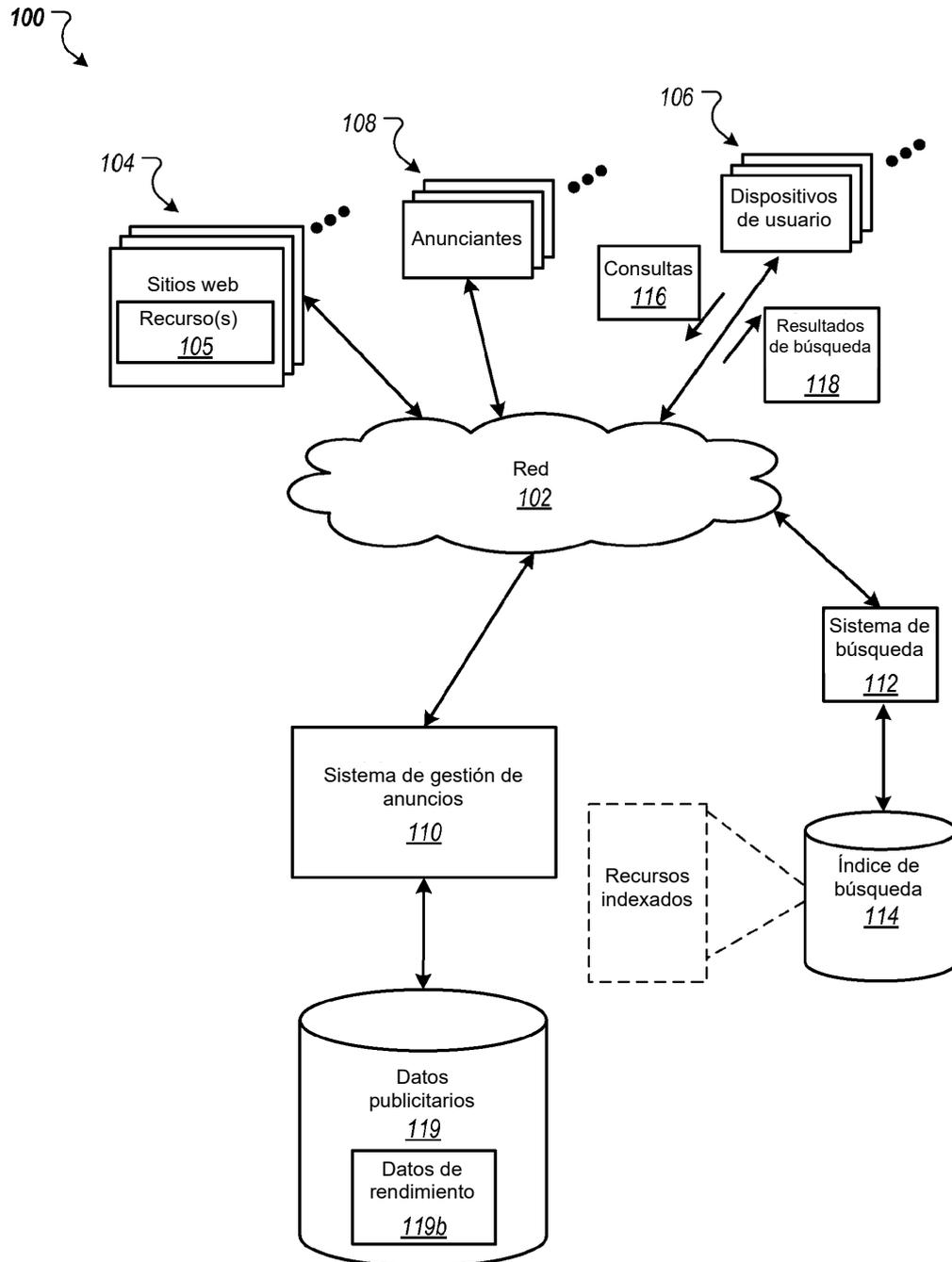


FIG. 1

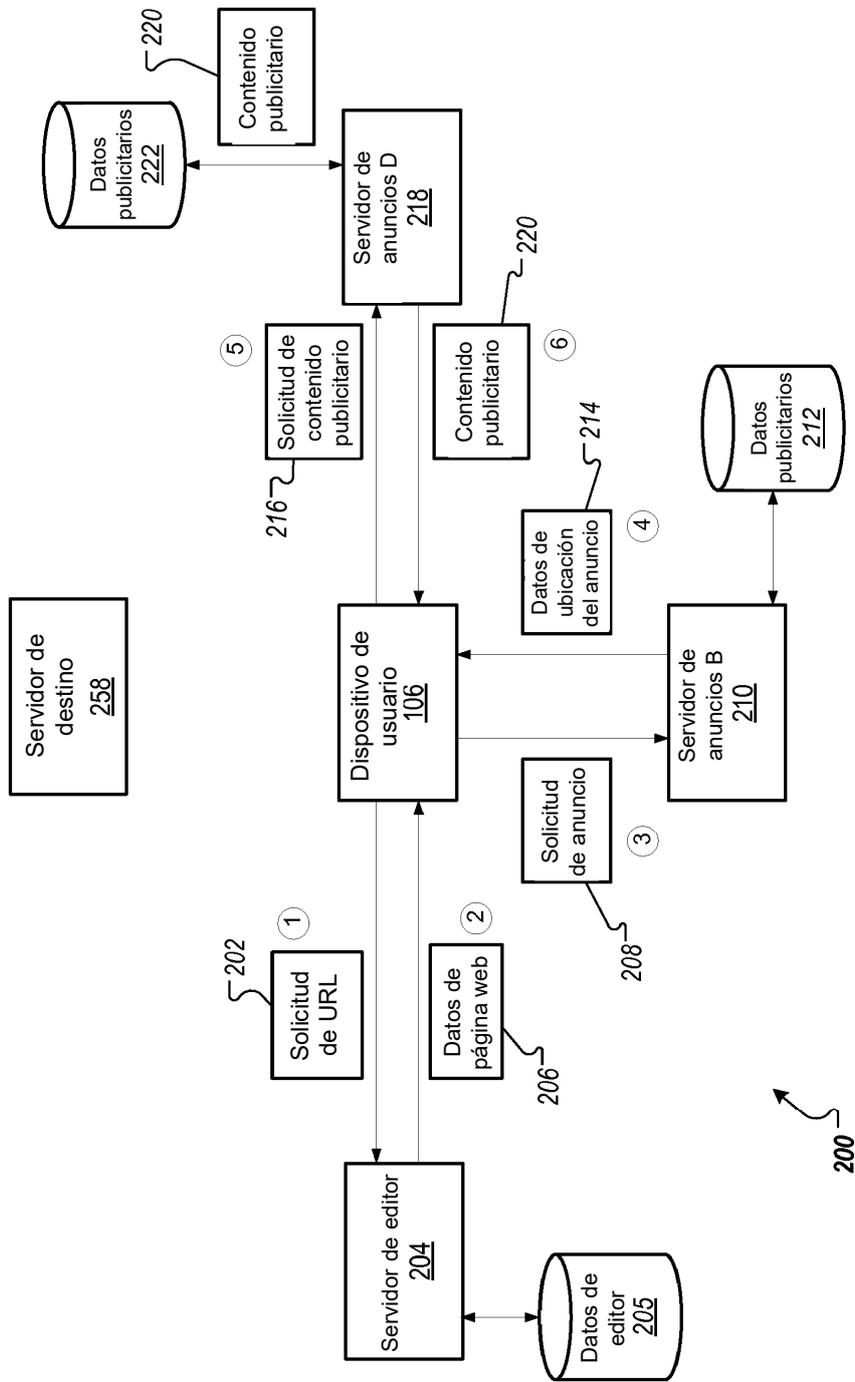


FIG. 2A

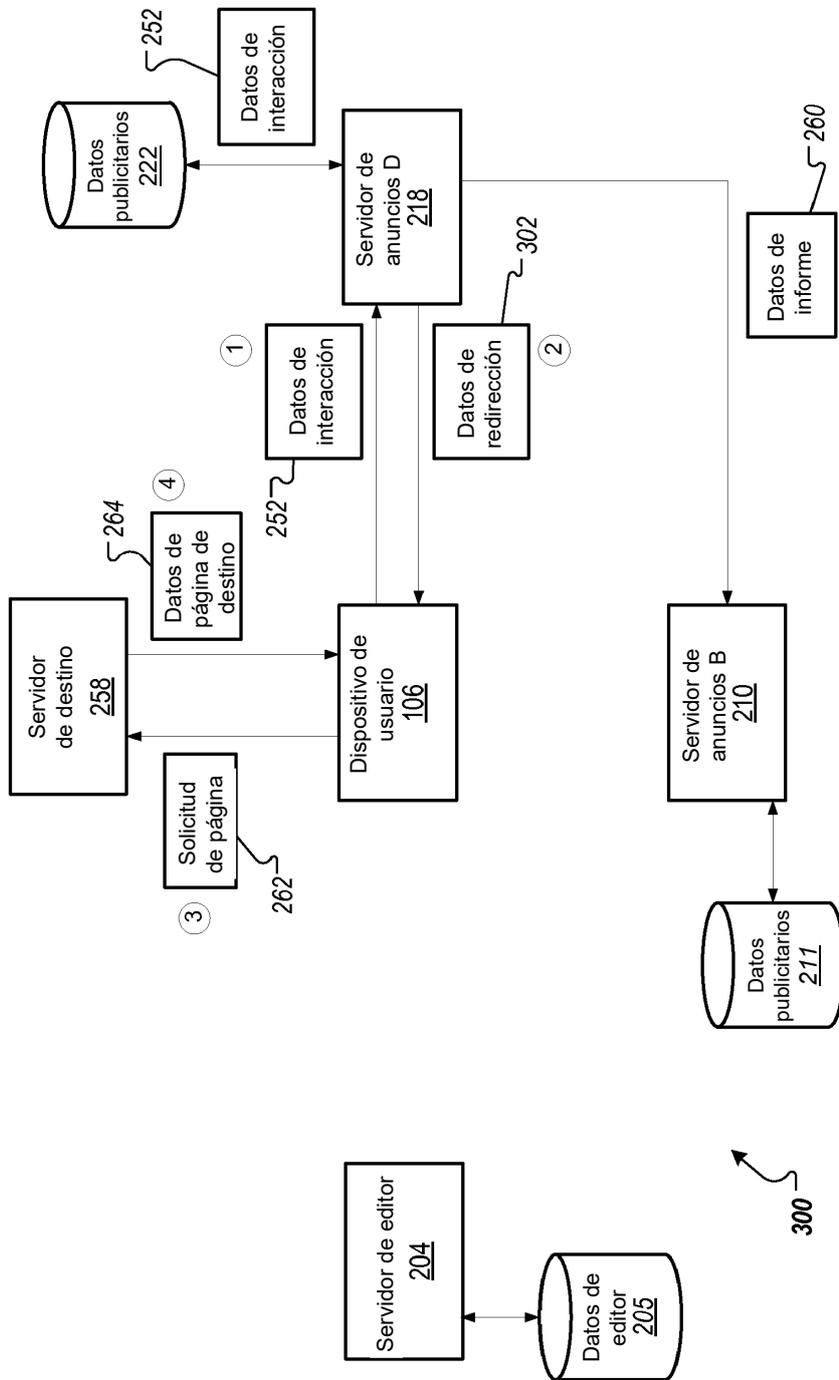


FIG. 3

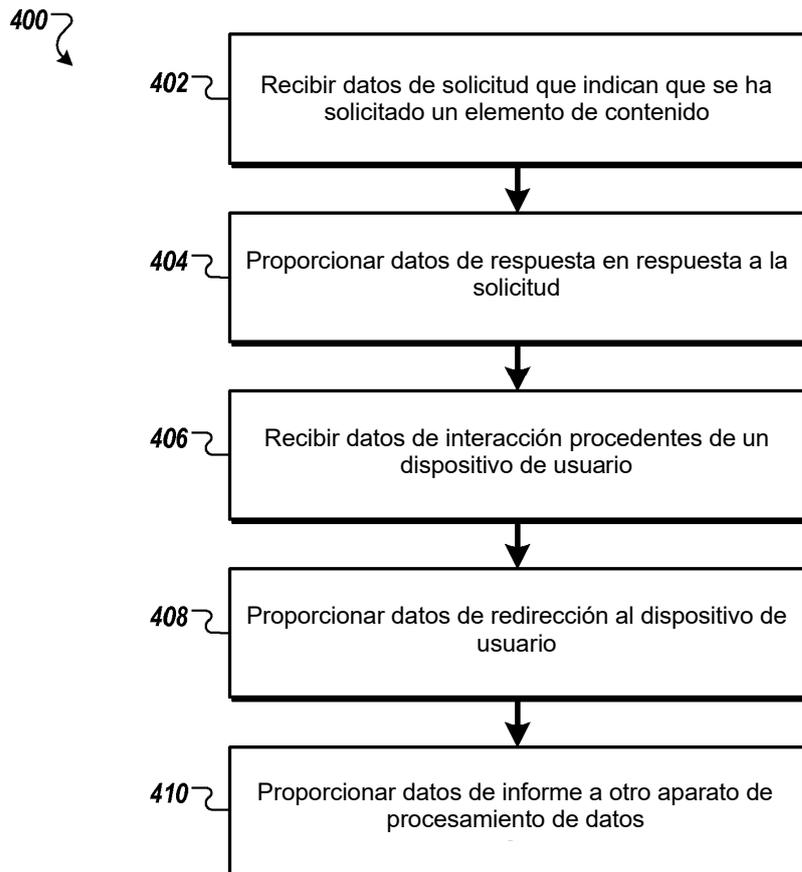


FIG. 4

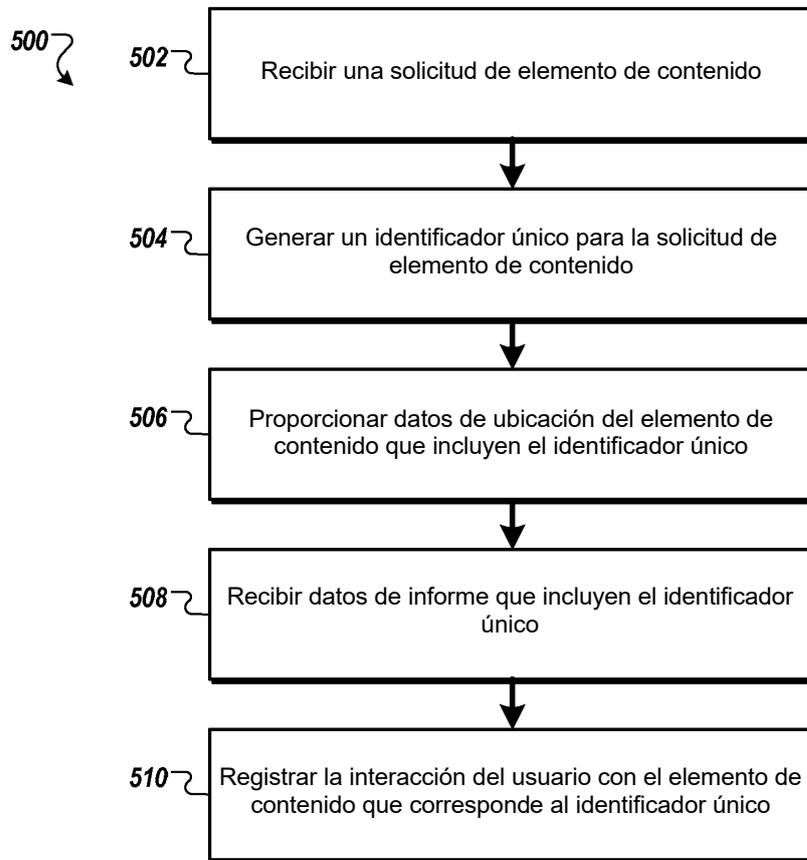


FIG. 5

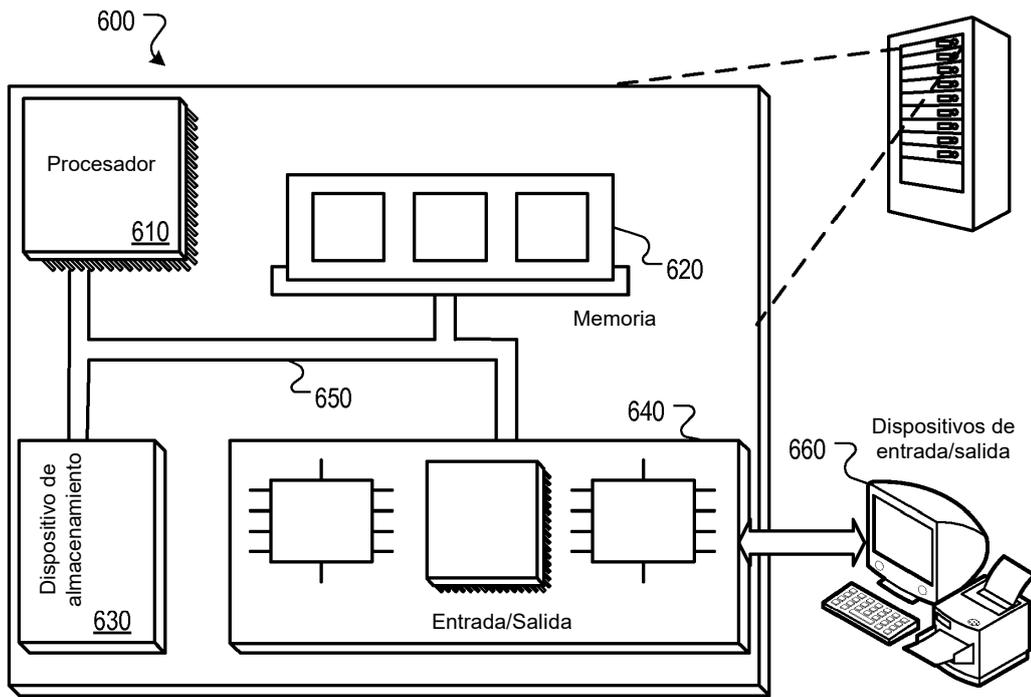


FIG. 6