



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 624 916**

(21) Número de solicitud: 201630035

(51) Int. Cl.:

**G06Q 50/00** (2012.01)

(12)

## PATENTE DE INVENCIÓN

B1

(22) Fecha de presentación:

**15.01.2016**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**18.07.2017**

Fecha de concesión:

**10.01.2018**

(45) Fecha de publicación de la concesión:

**17.01.2018**

(73) Titular/es:

**SAFE CREATIVE, S.L. (100.0%)  
BARI Nº 39 - 2ª PLANTA  
50197 ZARAGOZA (Zaragoza) ES**

(72) Inventor/es:

**PALACIO BAÑERES, Juan**

(74) Agente/Representante:

**DEL VALLE VALIENTE, Sonia**

(54) Título: **SISTEMA PARA GRABACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE NAVEGACIÓN WEB Y MÉTODO PARA DICHO SISTEMA**

(57) Resumen:

Sistema (1) para grabación y certificación de navegación web que comprende:

- al menos, un servidor (2) de navegación web y de grabación y certificación de dicha navegación, que comprende, al menos, un primer navegador (2a) web, un primer enlace (2b) a internet (10), unos medios de registro de las páginas web visitadas, unos medios de grabación audiovisual de la navegación realizada, y unos medios de certificación de la navegación realizada,
- al menos, un terminal de usuario (3) que comprende un segundo navegador (3a) para monitorizar y manejar la navegación efectuada en el primer navegador (2a), y un segundo enlace (3b) a internet para conectarse al servidor (2), y
- unos medios de transmisión al terminal de usuario (3) de un documento digital (4) de certificación de la navegación realizada.

La invención también comprende un método para el sistema descrito.

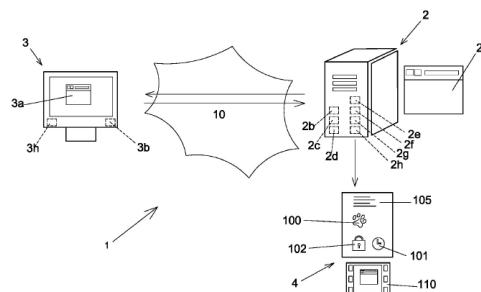


Fig 1

**SISTEMA PARA GRABACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE NAVEGACIÓN WEB Y METODO  
PARA DICHO SISTEMA**

5

**D E S C R I P C I Ó N**

**OBJETO DE LA INVENCIÓN**

10 La presente invención se refiere a un sistema para grabación y certificación de navegación web y a un método para dicho sistema. Se encuadra en el sector técnico de las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC), concretamente la red mundial de distribución de documentos de hipertexto: World Wide Web (www).

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN**

En muchas ocasiones resulta necesario obtener una prueba para demostrar el contenido que está ofreciendo una determinada dirección web, o la prueba de haber realizado una determinada transacción en una dirección web.

20

Los sistemas para registrar o certificar el contenido de una dirección web en un momento dado se pueden diferenciar en dos grupos, tomando como criterio el formato del registro que generan: a) formato estático: texto o imágenes estáticas presentadas en el navegador al acceder a la dirección web; o b) dinámico: grabación audiovisual del interfaz audiovisual

25

que se reproduce en un navegador web al visitar las direcciones y enlaces que determina el usuario, incluyendo animaciones, vídeos o reproducciones sonoras que se presenten al visitarlas.

30

Al respecto se conocen diversas patentes: US 6662226 B1, EP 1120732 A2 WO2007071803A1 WO 0219287 A1, US 2003163704 A1, WO 2005098594 A2, sobre soluciones técnicas para registrar o certificar en un equipo telemático la actividad e información generada en otro, con garantías de fiabilidad e integridad. Sin embargo en todas ellas la información que es objeto de registro y/o certificación se genera en el equipo informático del usuario, lo que cuestiona su validez como prueba fehaciente en determinadas situaciones, como en reclamaciones administrativas o en vía judicial. Además

requieren la instalación y ejecución de programas o módulos para la captura de actividad e información en el equipo del usuario.

## DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

5

El sistema para grabación y certificación de navegación web de la invención proporciona un documento digital que incluye el registro de la navegación web realizada, la datación (fecha, hora, minuto y segundo) de todas las páginas web a las que se accede y un video de la navegación realizada, todo ello con medios que aseguran la inviolabilidad del mismo, y 10 proporcionado por un tercero desde medios no accesibles por el usuario, todo ello con la cooperación del método de la invención.

De acuerdo con la invención, el sistema comprende:

-al menos, un servidor de navegación web y de grabación y certificación de dicha 15 navegación, que comprende, al menos, un primer navegador web, un primer enlace a internet para navegar por la web y comunicarse con los terminales de los usuarios, unos medios de registro de las páginas web visitadas, unos medios de grabación audiovisual de la navegación realizada, y unos medios de certificación de la navegación realizada,  
-al menos, un terminal de usuario que comprende un segundo navegador para monitorizar y 20 manejar la navegación efectuada en el primer navegador, y un segundo enlace a internet para conectarse al servidor, y  
-unos medios de transmisión al terminal de usuario de un documento digital de certificación de la navegación realizada.

25 El método de la invención comprende las siguientes etapas:

-acceso a un servidor de navegación web provisto de un primer navegador web desde un terminal de usuario provisto de un segundo navegador web, a través de internet,  
-navegación por internet a través del primer navegador web, manejando y monitorizando la navegación desde el terminal de usuario por medio del segundo navegador web, con 30 registro en dicho servidor de: datación del inicio de la navegación, direcciones accedidas y su datación y datación del fin de la navegación, y con grabación simultánea audiovisual de la navegación en dicho servidor,  
-generación de un código de huella digital del fichero de video generado,  
-generación de un documento electrónico con la lista de direcciones web con la datación de 35 acceso a cada una, y la huella digital del fichero de vídeo generado,

- firma digital del documento electrónico, y
- puesta a disposición del usuario del documento electrónico generado.

Por tanto el usuario ve en su terminal -a través de una página web que le presenta el 5 servidor- una réplica del navegador web instalado en el servidor, al que tiene acceso para monitorizar y manejar la navegación, viendo las direcciones y páginas que va recorriendo, realizando el primer navegador del servidor la navegación por encargo del cliente, y al mismo tiempo grabando en un fichero digital multimedia el interfaz gráfico y sonoro de las 10 direcciones y páginas recorridas en dicha navegación y registrando direcciones web recorridas y su datación, proporcionando finalmente un documento digital de un tercero independiente con firma electrónica avanzada que contiene dicho video y el registro de la 15 navegación realizada con medios inalterables, creando de esta forma una prueba de la navegación web realizada con la garantía de la integridad del documento y de la integridad del fichero de vídeo.

15 Todo ello se consigue gracias a que los medios que realizan la navegación y grabación de la misma son independientes del terminal o equipo informático del usuario del sistema, y a la firma digital por tercero del fichero generado para que pueda servir como prueba imparcial, especialmente si el proveedor del servicio se acredita como entidad independiente 20 y auditada, o si es un fedatario público. Además, no requiere la instalación y ejecución de programas o módulos para la captura de actividad e información en el equipo del usuario, ya que en ese equipo no se realiza la navegación que se va a registrar, y ni el terminal cliente ni su usuario tienen acceso al proceso de navegación web que se va a registrar, ni a la 25 generación del vídeo que servirá de prueba, por lo que no es cuestionable una posible intervención maliciosa por su parte.

## **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

La figura 1.- Muestra una vista esquemática del sistema de la invención

## **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN**

El sistema (1) para grabación y certificación de navegación web comprende:

35 -al menos, un servidor (2) de navegación web y de grabación y certificación de dicha navegación, que comprende, al menos, un primer navegador (2a) web, un primer enlace

(2b) a internet (10), unos medios de registro de las páginas web visitadas, unos medios de grabación audiovisual de la navegación realizada, y unos medios de certificación de la navegación realizada,

- 5 -al menos, un terminal de usuario (3) que comprende un segundo navegador (3a) para monitorizar en su pantalla y manejar a través de su consola la navegación efectuada en el primer navegador (2a), y un segundo enlace (3b) a internet (10) para conectarse al servidor (2), y  
-unos medios de transmisión al terminal de usuario (3) de un documento digital (4) de certificación de la navegación realizada.

10

Los medios de registro de las páginas web visitadas comprenden preferentemente una primera memoria (2c) de almacenamiento de las direcciones introducidas consecutivamente en el primer navegador (2a) (por medio del usuario a través del segundo navegador (3a) de su terminal (3)) y de la datación (101) (fecha, hora, minuto y segundo) de la introducción de cada dirección durante la navegación.

15

Los medios de grabación audiovisual de la navegación realizada comprenden preferentemente una segunda memoria (2d) para almacenamiento de un video (110) con el contenido audiovisual de la navegación, tales como pantallas e imágenes descargas, movimientos del puntero etc. Esta segunda memoria (2d) físicamente se puede implementar conjuntamente con la primera memoria (2c) en medios de almacenamiento del servidor (2), pero se diferencian funcionalmente entre sí en el presente documento.

20

Los medios de certificación de la navegación comprenden preferentemente un generador de huella digital (2e) para generar una huella digital (100) a partir del video (110) registrado en la segunda memoria (2d); un generador de firma digital (2f); y un generador de documento digital (2g) para generar el documento digital (4) e incluir en el mismo las direcciones web (105) visitadas con su datación (101) y registradas en la primera memoria (2c), la huella digital (100) generada y la firma digital (102) generada. El generador de huella digital (2e) comprende idealmente un generador de huella digital con función hash resistente a colisiones, mientras que el generador de firma digital (2f) comprende idealmente un generador de firma digital avanzada. En la figura 1 puede apreciarse el formato del documento digital (4) generado.

30

35 Por su parte, los medios de transmisión al terminal de usuario (3) del documento digital (4)

de certificación de la navegación pueden comprender preferentemente:

-un primer gestor de correos electrónicos (2h) implementado en el servidor (2) para envío del documento digital (4) a un segundo gestor de correos electrónicos (3h) implementado en el terminal de usuario (3),

5 -un gestor de descargas web, no representado, implementado en el servidor (2) para descarga del documento digital (4) a través del segundo navegador (3a) del terminal de usuario (3), y/o

-un primer gestor de mensajería instantánea, no representado, con posibilidad de envío de datos implementado en el servidor (2) para envío a través de red de datos (por ejemplo

10 internet (10)) del documento digital (4) a un segundo gestor de mensajería instantánea del terminal de usuario (3).

El método para grabación y certificación de navegación web de la invención comprende las siguientes etapas:

15 -acceso a un servidor (2) de navegación web provisto de un primer navegador web (2a) desde un terminal de usuario (3) concreto provisto de un segundo navegador web (3a) a través de internet (10),

-navegación por internet (10) a través del primer navegador web (2a), manejando y monitorizando la navegación desde el terminal de usuario (3) por medio del segundo

20 navegador web (3a), con registro en dicho servidor (2) de: datación del inicio de la navegación, direcciones accedidas y su datación y datación del fin de la navegación, y con grabación simultánea audiovisual de la navegación en dicho servidor (2),

-generación de un código de huella digital (100) del fichero de video (110) generado,

-generación de un documento electrónico (4) con la lista de direcciones web (105) y la

25 datación (101) de acceso a cada una, y la huella digital (100) del fichero de vídeo (110) generado,

-firma digital (102) del documento electrónico, y

-puesta a disposición del usuario del documento electrónico (4) generado, a través del terminal de usuario (3) o de cualquier otro terminal que pueda manejar el usuario.

30

La generación del código de huella digital (100) del fichero de video (110) se realiza preferentemente mediante función hash resistente a colisiones, mientras que la firma digital (102) del documento electrónico (4) se realiza mediante firma digital avanzada

35 En cuanto a la puesta a disposición del usuario del documento electrónico (4) generado se

puede realizar mediante envío a través de correo web y/o mensajería de datos y/o descarga desde página web.

5 Por su parte, la conexión entre el terminal de usuario (3) y el servidor (2) se realiza preferentemente a través de internet (10) por medio de protocolo de comunicación seguro con acceso mediante verificación de identidad (contraseña, firma electrónica, etc).

10 Descrita suficientemente la naturaleza de la invención, se indica que la descripción de la misma y de su forma de realización preferente debe interpretarse de modo no limitativo, y que abarca la totalidad de las posibles variantes de realización que se deduzcan del contenido de la presente memoria y de las reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

- 1.-Sistema (1) para grabación y certificación de navegación web **caracterizado porque** comprende:
- 5 -al menos, un servidor (2) de navegación web y de grabación y certificación de dicha navegación, que comprende, al menos, un primer navegador (2a) web, un primer enlace (2b) a internet (10), unos medios de registro de las páginas web visitadas, unos medios de grabación audiovisual de la navegación realizada, y unos medios de certificación de la navegación realizada,
- 10 -al menos, un terminal de usuario (3) que comprende un segundo navegador (3a) para monitorizar y manejar la navegación efectuada en el primer navegador (2a), y un segundo enlace (3b) a internet para conectarse al servidor (2), y  
-unos medios de transmisión al terminal de usuario (3) de un documento digital (4) de certificación de la navegación realizada,
- 15 donde los medios de registro de las páginas web visitadas comprenden una primera memoria (2c) de almacenamiento de las direcciones introducidas en el primer navegador (2a) y de la datación (101) de la introducción de cada dirección durante la navegación; los medios de grabación audiovisual de la navegación comprenden una segunda memoria (2d) para almacenamiento de un video (110) con el contenido audiovisual de la navegación; y los
- 20 medios de certificación de la navegación comprenden un generador de huella digital (2e) para generar una huella digital (100) a partir del video (110) registrado en la segunda memoria (2d), un generador de firma digital (2f), y un generador de documento digital (2g) para generar el documento digital (4) e incluir en el mismo las direcciones web (105) visitadas con su datación (101) registradas en la primera memoria (2c), la huella digital (100) generada y la firma digital (102) generada.
- 25
- 2.-Sistema (1) para grabación y certificación de navegación web según reivindicación 1 **caracterizado porque** el generador de huella digital (2e) comprende un generador de huella digital con función hash resistente a colisiones.
- 30
- 3.-Sistema (1) para grabación y certificación de navegación web según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** el generador de firma digital (2f) comprende un generador de firma digital avanzada.
- 35 4.-Sistema (1) para grabación y certificación de navegación web según cualquiera de las

reivindicaciones anteriores **caracterizado porque** los medios de transmisión al terminal de usuario (3) del documento digital (4) de certificación de la navegación se encuentran seleccionados entre:

- un primer gestor de correos electrónicos (2h) implementado en el servidor (2) para envío a
- 5 un segundo gestor de correos electrónicos (3h) implementado en el terminal de usuario (3),
- un gestor de descargas web implementado en el servidor (2) para descarga a través del segundo navegador (3a) del terminal de usuario (3), y/o
- un primer gestor de mensajería instantánea con posibilidad de envío de datos implementado en el servidor (2) para envío a través de red de datos (en este caso internet
- 10 (10)) a un segundo gestor de mensajería instantánea del terminal de usuario (3).

5.-Método para grabación y certificación de navegación web **caracterizado porque** comprende las siguientes etapas:

- acceso a un servidor (2) de navegación web provisto de un primer navegador web (2a)
- 15 desde un terminal de usuario (3) concreto provisto de un segundo navegador web (3a) a través de internet (10),
- navegación por internet (10) a través del primer navegador web (2a), manejando y monitorizando la navegación desde el terminal de usuario (3) por medio del segundo navegador web (3a), con registro en dicho servidor (2) de: datación del inicio de la
- 20 navegación, direcciones accedidas y su datación y datación del fin de la navegación, y con grabación simultánea del audiovisual de la navegación en dicho servidor (2),
- generación de un código de huella digital (100) del fichero de video (110) generado,
- generación de un documento electrónico (4) con la lista de direcciones web (105) con la datación (101) de acceso a cada una, y la huella digital (100) del fichero de vídeo (110)
- 25 generado,
- firma digital (102) del documento electrónico, y
- puesta a disposición del usuario del documento electrónico (4) generado.

6.-Método para grabación y certificación de navegación web según reivindicación 5  
30 **caracterizado porque** la generación del código de huella digital (100) del fichero de video (110) se realiza mediante función hash resistente a colisiones.

7.-Método para grabación y certificación de navegación web según cualquiera de las reivindicaciones 5 o 6 **caracterizado porque** la firma digital (102) del documento electrónico (4) se realiza mediante firma digital avanzada.

8.-Método para grabación y certificación de navegación web según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7 **caracterizado porque** la puesta a disposición del usuario del documento electrónico (4) generado se realiza mediante envío a través de correo web y/o mensajería de datos y/o descarga desde página web.

5

9.-Método para grabación y certificación de navegación web según cualquiera de las reivindicaciones 5 a 8 **caracterizado porque** la conexión entre el terminal de usuario (3) y el servidor (2) se realiza a través de internet (10) por medio de protocolo de comunicación seguro con acceso mediante verificación de identidad.

10

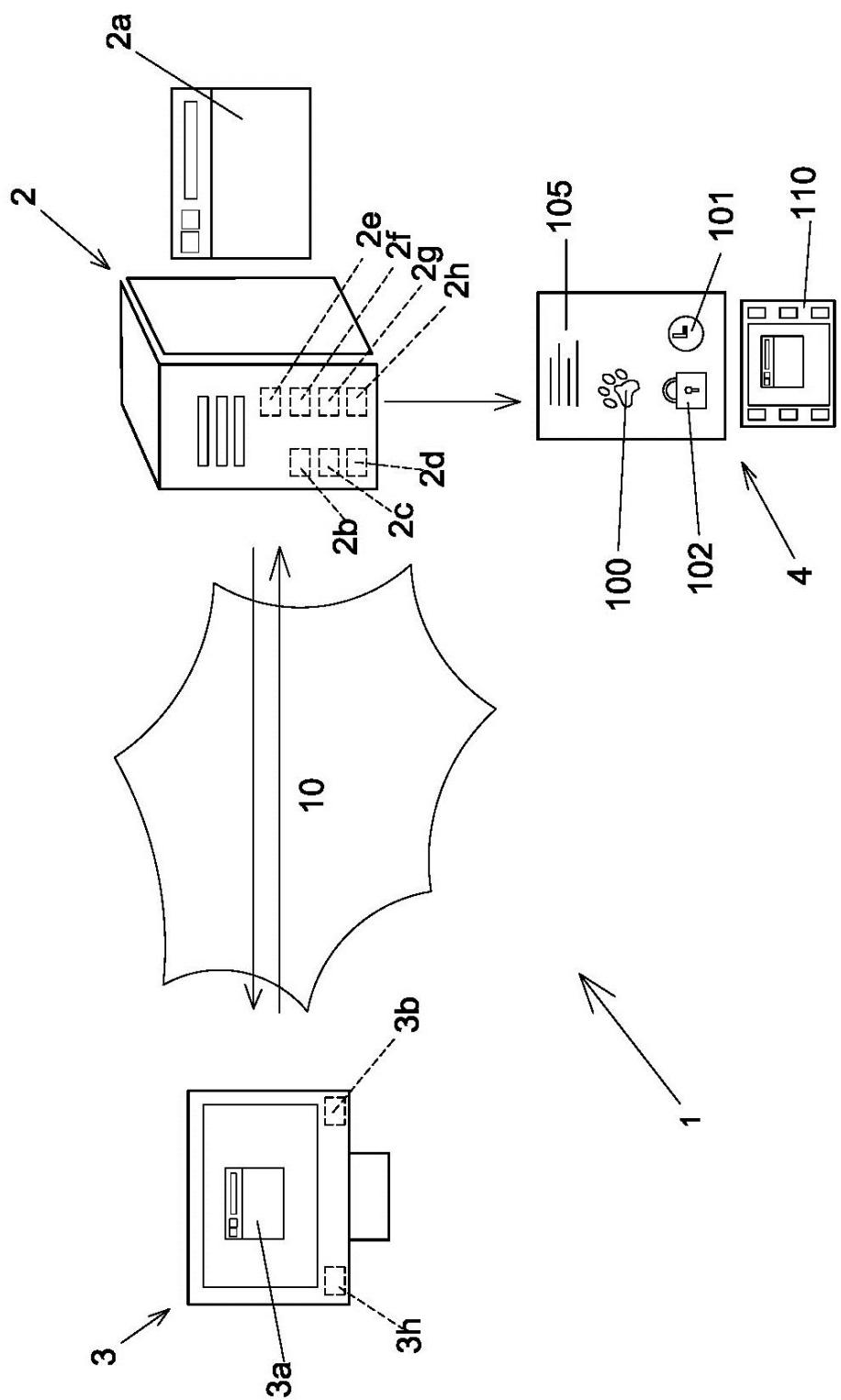


Fig 1



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

②1 N.º solicitud: 201630035

②2 Fecha de presentación de la solicitud: 15.01.2016

③2 Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤1 Int. Cl.: G06Q50/00 (2012.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	56	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	CASTIGLIONE A et al. Forensically-Sound Methods to Collect Live Network Evidence.2014 IEEE 28th International Conference on Advanced Information Networking and Applications, 20130325 IEEE 25/03/2013 VOL: Pags: 405 - 412 ISSN 1550-445X Doi: doi:10.1109/AINA.2013.133. Todo el documento		1-9

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 20.10.2016	Examinador M. L. Alvarez Moreno	Página 1/5
--	------------------------------------	---------------

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

G06Q

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC, WPI, Inspec

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 20.10.2016

**Declaración****Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-9  
Reivindicaciones

SI  
NO

**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones  
Reivindicaciones 1-9

SI  
NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
	CASTIGLIONE A et al. Forensically-Sound Methods to Collect Live Network Evidence.2014 IEEE 28th International Conference on Advanced Information Networking and Applications, 20130325 IEEE 25/03/2013 VOL: Pags: 405 - 412 ISSN 1550-445X Doi: doi:10.1109/AINA.2013.133 Todo el documento	25.03.2013

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración****Reivindicaciones independientes 1 de sistema y 5 de método**

El documento D01 muestra un método para recolectar de forma remota evidencias producidas por servicios online en una red. El método se basa en la figura de un tercero de confianza que actúa como notario digital.

(D01 página 409, 1<sup>a</sup> columna, último párrafo – 2<sup>a</sup> columna, segundo párrafo) El servicio se ofrece proporcionando al usuario un navegador o una aplicación dedicada que le permite navegar por la información deseada. Para el acceso al servicio se establece una comunicación segura entre en terminal de usuario y el TTP (Trusted Third Party). El usuario dirige la navegación desde su terminal pero la navegación real se efectúa desde el TTP. Tanto el flujo de información intercambiado como la vista de usuario son grabados en el TTP.

(D01 página 409, 2<sup>a</sup> columna, tercer párrafo - página 410, 1<sup>a</sup> columna, segundo párrafo) Se recuperan múltiples evidencias y, al final de la adquisición, se remite al usuario toda la información en la forma de un paquete firmado. Es posible correlacionar las diferentes evidencias usando las referencias de tiempo asociadas a la información adquirida. Parte de la información proporcionada como evidencia consiste en la grabación del contenido audiovisual visualizado en el terminal de usuario.

(D01 apartado E. Data Integrity) Una vez finalizada la navegación, se genera un archivo que contiene la colección de evidencias, el código de huella digital (cryptographic hash value), la firma digital de los datos y una marca de tiempo.

(D01 apartado E. Implementation Details) Una vez obtenido el archivo anterior se comunica al usuario mediante correo electrónico un enlace desde dónde podrá descargarse dicho archivo.

Utilizando la misma terminología usada en la reivindicación 5 puede verse que D01 divulga un método para grabación y certificación de navegación web. Dicho método comprende las etapas de:

*(D01(epígrafe B. LNE-Agent: Remote Multilayer Evidence Collection)*

- acceso a un servidor de navegación web provisto de un primer navegador web desde un terminal de usuario concreto provisto de un segundo navegador web a través de internet,
- navegación por internet a través del primer navegador web, manejando y monitorizando la navegación desde el terminal de usuario por medio del segundo navegador web, con registro en dicho servidor de: datación de la navegación, direcciones accedidas, y con grabación simultánea del contenido audiovisual de la navegación en dicho servidor,

*(D01 apartado E. Data Integrity)*

- generación de un código de huella digital del fichero de video generado,
- generación de un documento electrónico con la lista de direcciones web con dataciones de acceso, y la huella digital del fichero de vídeo generado,

*(D01 apartado E. Implementation Details)*

- firma digital del documento electrónico, y
- puesta a disposición del usuario del documento electrónico generado.

D01 no especifica de forma expresa el momento en el que se almacenan las distintas dataciones, pero si muestra de forma concreta que existe una datación al final (cuando se genera el fichero) y también divulga la existencia de otras dataciones que pueden ser usadas para correlacionar las diferentes evidencias obtenidas. La definición en las reivindicaciones del momento específico en que se realizan se realizan las dataciones (principio, final y asociadas a las direcciones accedidas) no constituyen características técnicas que puedan contribuir a conferir actividad inventiva.

Respecto a la reivindicación 1, se aplican los mismos argumentos anteriores y adicionalmente se deriva, de la lectura del documento, que en D01 se dispone de los medios de almacenamiento apropiados para el registro de las páginas web visitadas, su datación, la grabación del contenido audiovisual y/o el almacenamiento de documentos y huellas digitales. Igualmente, de la lectura de D01 se deriva la existencia de medios para la generación de huellas y firmas digitales.

A la vista del documento D01, las reivindicaciones 1 y 5 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8 de la Ley de Patentes.

### **Reivindicaciones dependientes 2 a 4 de sistema y 6 a 9 de método**

Ya se ha indicado anteriormente que en D01 se generan huellas digitales con función hash, se firma información digitalmente, se proporciona la información mediante correo electrónico y enlaces al lugar de descarga y la comunicación entre el terminal de usuario y el TTP se realiza mediante un protocolo de comunicación segura.

D01 no especifica que la función hash sea resistente a colisiones pero la elección de un tipo de función hash u otra se considera una decisión de diseño. Las reivindicaciones 2 a 4 y 6 a 9 no definen características particulares propias de la invención que puedan conferir actividad inventiva a las mismas.

A la vista del documento D01, las reivindicaciones 2 a 4 y 6 a 9 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el artículo 8 de la Ley de Patentes.