

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 108**

51 Int. Cl.:

**H04N 21/433** (2011.01)

**H04N 21/418** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2003** **E 03292775 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.02.2013** **EP 1418759**

54 Título: **Proceso para distribuir documentos audiovisuales utilizando terminales portátiles**

30 Prioridad:

**08.11.2002 FR 0214246**

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

**17.04.2013**

73 Titular/es:

**THOMSON LICENSING (100.0%)**  
**1-5, rue Jeanne d'Arc**  
**92130 Issy-les-Moulineaux, FR**

72 Inventor/es:

**LE PANNERER, YVES-MARIE;**  
**CARANICOLAS, ALINE;**  
**LETELLIER, PHILIPPE y**  
**HOUEIX, PIERRE**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 401 108 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**

Proceso para distribuir documentos audiovisuales utilizando terminales portátiles.

La invención está relacionada con un proceso para distribuir contenidos audiovisuales con ayuda de medios de almacenamiento portátiles y con los dispositivos para implementar el proceso.

5 Hoy día, los hogares están equipados con dispositivos audiovisuales tales como grabadores de vídeo (VCR para abreviar) o con lectores de videodiscos que permiten a los usuarios poder reproducir trabajos audiovisuales en el hogar, o ejecutarlos cuando estos trabajos contienen interactividad y por tanto una parte de software. Los usuarios pueden alquilar medios (un videocasete o un DVD) en las tiendas o en instalaciones de distribución situadas en lugares públicos. Las instalaciones de distribución tienen un stock de medios pregrabados. Además, tienen una  
10 pantalla, un teclado y un lector de tarjetas de pago, que están colocados en la fachada de la instalación de servicios y por tanto son accesibles al público. El consumidor que desee alquilar un casete o un DVD, que contenga por ejemplo una película, selecciona el título deseado por medio de la pantalla y el teclado y paga por medio de la tarjeta. La instalación de servicios le entrega entonces este casete o este DVD, teniendo entonces el usuario que devolverlo subsiguientemente dentro de un tiempo compatible con la duración del alquiler concedido a él. El usuario  
15 alquila el medio con una duración predeterminada y lo devuelve a la tienda o a la instalación de servicios al final de este periodo.

Tal sistema de distribución comprende varios inconvenientes. Por un lado, el usuario está obligado a hacer dos viajes, uno para recoger el medio, y uno de nuevo para devolverlo. A continuación, los lugares de distribución tienen un número limitado de medios, de manera que a veces sucede que el usuario que desea recoger un trabajo particular ha perdido el viaje porque el medio ya no está en stock. Tal sistema requiere por tanto el desplazamiento de equipos para mantener un stock que cambie con los últimos trabajos llevados y se corresponda preferiblemente con los gustos de los usuarios. Si es una instalación de servicios de distribución que alquila el medio para llevar, este último es extraído de la cámara de almacenamiento y transportado desde la instalación de servicios por  
20

Otro medio de observar un trabajo audiovisual en el hogar es hacer un pedido a través de una red de radiodifusión. En este caso, el trabajo se descarga en el sistema audiovisual doméstico a un cierto precio. Generalmente, la descarga se hace segura y el pago se efectúa con ayuda de una tarjeta inteligente que contiene los derechos del usuario. Este medio, denominado "vídeo bajo demanda" (VOD para abreviar) evita la necesidad de viajar del usuario y no requiere un medio físico para el transporte del trabajo.  
25

Sin embargo, el sistema requiere una red de radiodifusión de alto rendimiento, con medios que hagan posible la transferencia de contenidos audiovisuales lo más rápidamente posible. Por tanto, el ancho de banda de tal red es considerable, requiriendo por ello una gran infraestructura, y por tanto un coste importante. Si el sistema es utilizado por un gran número de usuarios para descargar cada uno de ellos un trabajo audiovisual particular, los medios de comunicación quedan sobrecargados muy rápidamente y el usuario tiene que esperar un cierto tiempo antes de obtener lo que ha solicitado.  
30

El documento US 5 339 239 - de MANABE, describe la descarga de datos digitales tales como artículos de periódicos o anuncios, con ayuda de un cartucho equipado con circuitos integrados. El usuario introduce su cartucho en un terminal de acceso, descarga los datos y después transporta su cartucho a un lector para observar los datos grabados. El interfaz de usuario está al nivel del terminal de acceso, que es por tanto monopolizado por un usuario. El proceso de descarga no es tan rápido y no permite la comunicación en tiempo real con varios usuarios.  
35

El documento WO 01 82625, de World Theatre, está relacionado con sistemas de distribución de vídeo y música. Los usuarios envían una petición para descargar un documento a cambio de un pago. El emisor envía por radio los documentos audiovisuales a redes domésticas. El documento se almacena en una memoria, puede ser reproducido en una pantalla de televisión mediante órdenes introducidas por un mando a distancia.  
40

El documento WO 01 20917, de VIDEOSDOTCOM, divulga un servidor de distribución de vídeo para uso en una gran red de comunicaciones. El usuario solicita información situada en una base de datos lejana. La comunicación bidireccional entre el usuario y la base de datos pasa a través de varios controladores.  
45

Ninguno de los documentos WO 01 82625, de World Theatre y WO 01 20917, de VIDEOSDOTCOM ofrecen a varios usuarios la posibilidad de conversar al mismo tiempo con un proveedor de contenidos, para descargar documentos audiovisuales en un dispositivo portátil. La presente invención ofrece un nuevo medio de distribución de documentos audiovisuales que no tiene los inconvenientes de la técnica anterior.  
50

Con este fin, la invención está relacionada con un proceso para distribuir documentos audiovisuales transmitidos desde una oficina difusora; caracterizado porque comprende los pasos siguientes:

- introducir una orden de descarga a nivel de un terminal portátil, y descargar por radio el documento desde un dispositivo fijo a la memoria del terminal portátil,

- conectar el terminal portátil con una instalación doméstica para reproducir el documento, dentro de dicha instalación doméstica.

5 De esta manera, la presente invención permite un transporte completamente seguro y fiable de un documento audiovisual comprado desde un punto de venta directa, para ser reproducido por una instalación doméstica. El usuario lanza la orden de descarga desde su terminal portátil, y este terminal y el dispositivo fijo se comunican por radio para la descarga.

10 De acuerdo con una mejora, el terminal portátil recibe una señal de descarga del documento, el usuario selecciona este documento, provocando con ello su recepción y almacenamiento en el terminal portátil, cuando se transmite este documento por el dispositivo fijo. De esta manera, las órdenes del usuario son particularmente sencillas y la comunicación entre los dispositivos es rápida.

De acuerdo con otra mejora, la descarga está condicionada por el proceso apropiado del pago de un precio asociado con el documento seleccionado. Este precio está almacenado en el dispositivo fijo. De acuerdo con otra mejora, el pago se hace en función del número de reproducciones del documento, cuando el terminal portátil está conectado a la instalación doméstica del usuario.

15 De acuerdo con otra mejora, el dispositivo fijo cuenta el número de descargas. De esta manera, es posible deducirlas a partir de las estadísticas relativas al uso del dispositivo fijo y relativas al interés del público por cada documento almacenado. De acuerdo con una mejora, se elimina un documento del dispositivo fijo cuando se alcanza el número de descargas. El almacenamiento de este documento en el dispositivo fijo se considera entonces aprovechado, de manera que este documento puede ser sustituido por otro. De acuerdo con una variante, el documento se elimina cuando el número de descargas por unidad de tiempo es inferior a un valor determinado.

20 De acuerdo con otra mejora, la descarga está condicionada por el proceso apropiado del pago de un precio asociado con el documento seleccionado. Este precio se almacena en el dispositivo fijo.

25 De acuerdo con otra mejora, el documento se almacena cifrado en el dispositivo fijo. Antes de la descarga, dentro del dispositivo fijo, se descifra el documento y después se cifra con ayuda de una clave asociada con el terminal que pretende recibir el documento. Por tanto, las transferencias entre la oficina difusora y el dispositivo fijo por un lado, y las descargas entre el dispositivo fijo y los terminales portátiles, se efectúan con seguridad, y el documento no puede ser captado descodificado por un impostor.

30 De acuerdo con otra mejora, el usuario introduce, a nivel de su terminal portátil, un identificador del documento que desea descargar. Este identificador se envía subsiguientemente al dispositivo fijo, para lanzar la descarga del documento correspondiente. De acuerdo con otra mejora, el terminal presenta la lista de documentos disponibles dentro del dispositivo fijo, de esta manera, por medio de su terminal portátil, el usuario puede elegir los documentos que desea descargar.

35 La presente invención está relacionada también con un terminal portátil que comprende una unidad central, un medio de almacenamiento para al menos un documento audiovisual, un medio de comunicación mediante conexión con otro dispositivo o con una red, caracterizado porque comprende además un medio de comunicación por radio para la recepción de al menos una señal de descarga del documento, un medio para introducir una orden que haga posible activar la recepción de dicho documento con ayuda del medio de comunicación por radio, donde el medio de almacenamiento almacena el documento recibido, siendo realizada la reproducción de al menos un documento almacenado con ayuda del medio de comunicación, a través de una conexión.

40 De esta manera, el terminal recibe un documento a través del enlace inalámbrico y, una vez conectado a la instalación doméstica, puede reproducirlo por medio de un conector en un aparato de reproducción (por ejemplo, una pantalla de televisión) o un aparato para utilizar el documento (por ejemplo, en juegos interactivos o en un descodificador). Este medio de transporte asegura una gran fiabilidad y una gran flexibilidad para la reproducción o la ejecución del documento.

45 De acuerdo con una mejora, el terminal portátil tiene un medio de pago con respecto a la suma correspondiente al documento a descargar. De acuerdo con otra mejora, el terminal tiene un contador para contar las reproducciones de los documentos grabados en la memoria del terminal. El número de programas es enviado subsiguientemente a una oficina que determina el precio a pagar, en función del número de reproducciones.

50 De acuerdo con una mejora, el terminal portátil comprende un algoritmo de descifrado asociado con la clave de descifrado específica de él. El documento grabado en memoria es descifrado en el momento de la reproducción.

De acuerdo con una mejora, el terminal portátil recibe una lista de identificadores de los documentos, el usuario puede entonces introducir en un teclado una orden para seleccionar al menos uno de los identificadores. El terminal envía entonces una orden para descargar el documento seleccionado, acompañado de un identificador del terminal, y activa su medio de recepción. Cuando se ha recibido el documento, es almacenado inmediatamente en el terminal.

De acuerdo con una mejora, el terminal portátil comprende una pantalla y un teclado que permiten al usuario conversar con el dispositivo de descarga. El usuario puede por tanto elegir desde su terminal el documento que desea descargar.

5 De acuerdo con otra mejora, el terminal portátil comprende un lector de tarjetas inteligentes, que permiten validar un pago y/o hacer segura la descarga del documento.

10 La presente invención está relacionada también con un dispositivo fijo para descargar documentos audiovisuales, que comprende una unidad central, un medio de almacenamiento de al menos un documento audiovisual; caracterizado porque comprende un medio de comunicación por radio que recibe una señal para la descarga desde un aparato situado en proximidad inmediata y envía, como respuesta, el documento especificado en la señal de descarga.

De esta manera, la presente invención permite una descarga sencilla y rápida de un documento almacenado en una instalación de servicios fija.

15 De acuerdo con una mejora, la instalación de servicios transmite una lista de identificadores de los documentos almacenados en su memoria. Recibe entonces una petición de descarga que comprende un identificador de al menos un documento y un identificador de un terminal. Después de esto, la instalación de servicios descarga el documento (o documentos) seleccionados. De esta manera, el usuario puede elegir los programas que desea traer a casa para reproducirlos o ejecutarlos sin ninguna molestia.

20 De acuerdo con una mejora, la instalación de servicios transmite el documento en forma cifrada. El cifrado se realiza con ayuda de un elemento de datos específicos del aparato receptor. De esta manera, un impostor que capte el programa sería incapaz de descifrar los datos. De acuerdo con otra mejora, la instalación de servicios tiene un medio de pago que condiciona la descarga del documento.

25 De acuerdo con una mejora, la instalación de servicios tiene un contador de descargas asociado con al menos un documento. Tan pronto como este contador alcanza un valor determinado, el almacenamiento de este documento se considera aprovechado, y después se borra. Una variante consiste en eliminar el documento cuando el número de descargas por unidad de tiempo es inferior a un valor determinado, no habiendo por tanto mucha demanda del documento y por ello es innecesario mantenerlo en memoria durante más tiempo. De esta manera, el stock de documentos disponibles en la instalación de servicios se renueva constantemente.

30 La presente invención aparecerá ahora con más detalles dentro del contexto de la descripción siguiente de ejemplos de modos de realización ofrecidos a modo de ilustración, al tiempo que se refieren a las figuras anexas, en las cuales:

- La figura 1 es un diagrama que muestra a un usuario manipulando los diversos dispositivos, de acuerdo con un ejemplo de modo de realización de la invención,
- La figura 2 es un diagrama de bloques de un objeto portátil para almacenar trabajos audiovisuales, de acuerdo con un ejemplo de modo de realización de la invención,
- 35 - La figura 3 es un diagrama de bloques de una instalación de servicios de distribución, para la descarga de trabajos audiovisuales, de acuerdo con un ejemplo de modo de realización de la invención,
- La figura 4 ilustra los pasos principales para la transferencia de un documento audiovisual,
- La figura 5 ilustra los pasos realizados durante la descarga de documentos desde una instalación de servicios hacia un terminal portátil,
- 40 - La figura 6 ilustra las diversas conversaciones entre una instalación de servicios y un objeto portátil durante la descarga de un trabajo, de acuerdo con un ejemplo de modo de realización de la invención.

45 La figura 1 presenta los diversos elementos de un ejemplo preferido de modo de realización de la invención. Un usuario se acerca a una instalación de servicios interactiva fija 2 de descargas y activa su terminal portátil 1, denominado un "Memodia". Tras la activación, se inicia una conversación por un radioenlace entre la instalación de servicios fija 2 y el terminal portátil 1, y entonces una pantalla propone la lista de documentos disponibles en esa instalación de servicios y el usuario elige uno o más documentos, al tiempo que indica el medio de pago. Una variante consiste en presentar la lista en una pantalla situada en el terminal portátil 1. Inicialmente, la instalación de servicios fija 2 verifica los derechos del usuario para descargar los documentos seleccionados, y después, si los derechos están concedidos, se realiza la descarga de los documentos seleccionados en el "Memodia" del usuario,

50 con ayuda del radioenlace de alto rendimiento. Una mejora consiste en que la instalación de servicios interactiva 2 almacena las características de cada descarga, de manera que las transfiere subsiguientemente a la oficina difusora (no representada) para fines estadísticos (para evaluar el aprovechamiento de cada instalación de servicios, por ejemplo).

A continuación, el usuario va a casa y conecta su Mémodia 1 en su instalación doméstica 3. Los documentos audiovisuales seleccionados pueden ser reproducidos después en la instalación del usuario. Así, el usuario ha podido buscar un documento en un punto de venta y transportarlo a su casa para reproducirlo cuando lo desee.

5 La figura 2 representa un diagrama de bloques de un terminal portátil "Mémodia" 1, que permite la descarga de documentos audiovisuales desde una instalación de servicios fija 2 y la reproducción de documentos a nivel de una instalación doméstica 3.

De acuerdo con un ejemplo preferido de modo de realización de la invención, el terminal portátil 1 comprende los elementos siguientes:

10 - una unidad central 2.1 para la gestión del terminal, estando unida esta unidad central a una memoria de programas (ROM - no representada) que contiene un programa de gestión, y una memoria de trabajo (RAM - no representada),

- una unidad 2.2 de almacenamiento, preferiblemente un disco duro de capacidad suficiente para almacenar uno o más títulos (documentos),

15 - un transmisor/receptor 2.3 de radio de alto rendimiento y de alcance suficiente para establecer un enlace digital con una instalación de servicios situada a unos pocos metros de distancia. Este transmisor/receptor está provisto de una antena. La tecnología actual (por ejemplo, la definida por los estándares IEEE 802.11 e Hiperlan2 o el IEEE 802.15) es particularmente adecuada para esta aplicación,

20 - un lector 2.4 de tarjetas inteligentes, que hace posible validar transacciones y cumplir con las funciones de seguridad relacionadas con la protección de contenidos. El lector recibe en particular la tarjeta de aplicación del Mémodia que permite hacer transferencias seguras y, en cierta medida, hacer los pagos.

- un circuito 2.5 para descomprimir la información de audio/vídeo (en el caso en que esta información esté almacenada en el disco en forma comprimida),

- un interfaz 2.6 de usuario que consiste, por ejemplo, en una pantalla y un teclado o cualquier otro dispositivo que permita al usuario conversar con su terminal portátil,

25 - un conector 2.7 que hace posible enchufar el aparato en una instalación que permita la reproducción del trabajo audiovisual almacenado en el disco duro, por ejemplo: una red doméstica, un decodificador digital, un ordenador personal o un terminal de observación (por ejemplo, un televisor). Se puede prescindir de este conector si el propio terminal está equipado con un transmisor/receptor de radio para la comunicación. El protocolo de comunicaciones que usa el medio de este conector es, por ejemplo, el IEEE 1394.

30 El Mémodia 1 conversa por radio con la instalación de servicios interactiva durante la descarga de documentos audiovisuales, y se comunica por medio del conector con la instalación doméstica, para transferir los documentos grabados a la instalación doméstica, con el fin de reproducirlos en una pantalla. Con el fin de limitar al máximo el coste de un Mémodia, el interfaz de usuario puede consistir meramente en un botón y una luz indicadora. En este caso, la presentación de datos del interfaz se realiza principalmente a nivel de la instalación de servicios y a nivel de  
35 la instalación doméstica.

De una manera preferente, pero no limitativa, el almacenamiento en el disco duro se realiza en forma comprimida (utilizando, por ejemplo, el estándar MPEG-2 o MPEG-4 en el caso de una película), y en una forma cifrada con ayuda de una clave de cifrado específica del usuario, y de esta manera solamente el usuario que tiene su tarjeta inteligente que contiene la correspondiente clave de descifrado, puede reproducir o ejecutar el documento grabado.

40 La figura 3 muestra los elementos principales de la instalación de servicios interactiva. De acuerdo con un ejemplo preferido de un modo de realización, la instalación de servicios comprende los elementos siguientes:

- uno (o más) discos duros 3.1 de gran capacidad, que hagan posible almacenar varios documentos audiovisuales (posiblemente en forma comprimida, por ejemplo en MPEG-2 o MPG-4 y cifrados con ayuda de una clave específica de la instalación de servicios),

45 - un transmisor/receptor 3.2 de radio con un alto rendimiento, de un alcance suficiente para establecer un enlace digital con un terminal portátil situado a pocos metros de distancia. Este transmisor/receptor está provisto de una antena. La tecnología actual (por ejemplo, la definida por los estándares IEEE 802.11 e Hiperlan2, o IEEE 802.15) es particularmente adecuada para esta aplicación,

50 - un medio de comunicación 3.3 con una oficina difusora, que permite a los usuarios de trabajos audiovisuales transferirlos a la instalación de servicios. Este medio de comunicación puede ser una línea telefónica o un enlace por satélite, y no necesita ser de muy alto rendimiento.

- posiblemente, una pantalla de observación o cualquier otro medio de presentación de los títulos de los documentos almacenados en la instalación de servicios, y un teclado 3.5,

- posiblemente, un medio de pago: un lector de tarjetas bancarias y la aplicación para gestionar la tarjeta para llevar a cabo el pago, un receptor de monedas o de billetes de banco, etc. (no representados)

5 - los circuitos 3.4 de gestión de la instalación de servicios (cifrado y descifrado de los documentos, seguridad de las transacciones, mantenimiento, etc.).

Tras haber descrito los elementos principales de un sistema que hacen posible implementar la invención, se detallará ahora la manera en la que cooperan. La figura 4 muestra las operaciones principales que hacen posible transportar un documento desde una oficina difusora a la instalación doméstica de un usuario con una vista de su reproducción. Estas operaciones son:

10

- Carga de la instalación de servicios interactiva,
- Descarga de los terminales portátiles,
- Reproducción de los documentos en la instalación doméstica.

Se explicará ahora con detalle cada una de estas operaciones.

15 La primera operación (paso 4.1) consiste en la carga de documentos audiovisuales en la instalación de servicios interactiva. Para hacer esto, las instalaciones de servicios enlazan con la oficina difusora por medio de una red de radiodifusión. Esta red de radiodifusión puede ser unidireccional o bidireccional. En este último caso, la oficina puede averiguar el uso de cada instalación de servicios y deducir de él, por ejemplo, su aprovechamiento. De una manera favorable, la carga de la instalación de servicios se realiza con ayuda de la red telefónica. Sin embargo, esta configuración no excluye de ninguna manera el uso de otras redes conocidas por sí mismas, tal como la ADSL, una red privada de cable o una comunicación por satélite.

20

La transferencia se hace de una manera segura. La oficina tiene un módulo de seguridad que cifra los documentos con ayuda de una clave correspondiente a la contenida en la instalación de servicios. El documento se almacena en su forma cifrada, de manera que cualquier impostor que pueda recuperar los datos digitales del documento no pueda utilizarlos. A continuación, durante la descarga, el módulo de seguridad presente en la instalación de servicios descifra el documento con la clave de la instalación de servicios y cifra el documento inmediatamente con la clave de cifrado del terminal portátil para el cual se destina el documento.

25

La carga se efectúa en el disco duro de la instalación de servicios interactiva a partir del centro servidor y bajo el control de un centro de mantenimiento (que son específicos de un grupo de instalaciones de servicios, por ejemplo los que son operados por una única compañía), que no se describen en este texto. Los documentos pueden ser transmitidos posiblemente en forma comprimida (MPEG-2 o MPEG-4, por ejemplo). La carga no requiere una velocidad de transmisión muy alta y puede ser realizada en momentos en los que el tráfico telefónico se factura con una tarifa ventajosa. Una variante consiste en que la carga de documentos se realiza localmente. Un operador de la entidad emisora que tenga un terminal portátil, se conecta a la instalación de servicios por medio de un enlace alámbrico. El terminal portátil envía entonces un cierto número de documentos audiovisuales a la instalación de servicios e instruye para que se borren los documentos que se estima que no son provechosos. Esta variante permite un alto nivel de seguridad, ya que no puede captarse la comunicación.

30

Al terminar la operación de descarga, la instalación de servicios posee en su stock, en sus discos duros un cierto número de documentos que puede distribuir a sus clientes. Los datos de gestión asociados con cada documento descargable, incluyendo el identificador del documento (título, tráiler, el poster del documento, etc.), el precio de una descarga, un contador de descargas, etc. Se crea el contador de descargas y se pone a cero tras la recepción en la instalación de servicios, haciendo posible que este contador formule estadísticas.

40

De una manera favorable, la oficina difusora gestiona el contenido de cada instalación de servicios, y recibe regularmente informes de uso desde cada una de ellas. Así, la oficina determina si ya no hay suficiente demanda de los usuarios para un documento y, en este caso, debe ser borrado para ser sustituido por otro. El objetivo es ocupar toda la memoria de la instalación de servicios con documentos susceptibles de ser de interés para el máximo de usuarios. La oficina difusora puede determinar también la rentabilidad de cada instalación de servicios y por tanto decidir que ciertas instalaciones de servicios no son rentables y deben trasladarse a otro lugar. Si la instalación de servicios y el mantenimiento de las instalaciones de servicios se llevan a cabo por una compañía diferente de la oficina difusora de contenidos audiovisuales, esta compañía puede ser remunerada en función del número de descargas realizadas. De esta manera, esta compañía se beneficia de la ubicación de las instalaciones de servicios en los emplazamientos más rentables y de mantenerlas en buenas condiciones.

50

Una variante consiste en conceder una considerable autonomía a las instalaciones de servicios, de manera que

5 puedan decidir individualmente si éste o aquel contenido deben o no ser descargados. Esta decisión puede tomarse cuando el contenido audiovisual no ha sido descargado durante un cierto tiempo, y puede ser borrado por tanto para ser sustituido por otro documento más reciente, que es por tanto más probable que sea de interés para el público. Una instalación de servicios que borre un documento puede entonces cargar uno nuevo desde una red de radiodifusión. Esta variante evita la gestión centralizada de los contenidos de las instalaciones de servicios.

10 La segunda operación (paso 4.2) consiste en la fase de compra o de alquiler del documento por el cliente y su descarga. Para hacer esto, el cliente posee un terminal Mémodia y se coloca en proximidad a la instalación de servicios (en cualquier caso, dentro del alcance del radioenlace). A continuación, activa su terminal que envía entonces una señal de radio para ponerse en contacto con una instalación de servicios. Si la instalación de servicios situada en su proximidad no responde, un medio de presentación lo indica en el Mémodia. Una mejora consiste en que el Mémodia no recibe la señal de inicio de la comunicación con la instalación de servicios, sino que detecta señales de radio que indican que ya se ha establecido una comunicación entre la instalación de servicios y otro Mémodia. El Mémodia indica entonces a su usuario que la instalación de servicios está ocupada, y que la comunicación se establecerá subsiguientemente. Cuando el primer usuario cesa la comunicación, la pantalla del Mémodia indica al segundo usuario que se establece ahora la comunicación.

15 De acuerdo con el presente ejemplo del modo de realización, la descarga de documentos audiovisuales en el Mémodia se realiza en cinco pasos:

- Presentación de los documentos descargables
- Selección de un documento por el usuario
- 20 - Verificación de los derechos de descarga del documento
- Descarga del documento
- Actualización de la descarga

Cada uno de los pasos, ilustrados en la figura 5, será explicado ahora con detalle.

25 Supóngase que se establece la comunicación entre la instalación de servicios y el terminal. En primer lugar (paso 5.1) la instalación de servicios propone los documentos grabados y el usuario puede elegir el que es de su interés. Si la instalación de servicios tiene un medio de presentación, presenta el contenido de su memoria en forma de lista de identificadores de los documentos, por ejemplo los títulos.

30 En segundo lugar (paso 5.2), el usuario introduce entonces el título o el número del índice asociado con este título, en el teclado de su Mémodia, el cual envía a la instalación de servicios una petición de descarga del documento identificado. Si la instalación de servicios no tiene medios de presentación, envía al terminal la lista presentada en la pantalla del Mémodia. El usuario hace su elección y decide descargar un documento que selecciona con ayuda de la pantalla y el teclado de su Mémodia. El terminal envía entonces una señal de petición de descarga, indicando el identificador del documento seleccionado y el identificador del terminal.

En tercer lugar (paso 5.3), se verifican los derechos de descarga en el Mémodia. Son posibles diversas variantes:

- 35 • La descarga de este documento es gratuita. En este caso, se realiza inmediatamente.
- El usuario tiene crédito en el Mémodia. La instalación de servicios indica entonces la cantidad a pagar para la descarga, se adeuda entonces esta cantidad de ese crédito y se realiza la descarga. Si el crédito no es suficiente, la pantalla del Mémodia lo indica a su usuario.
- 40 • Se realiza el pago mediante facturación diferida. En este caso, la instalación de servicios mantiene en memoria la indicación de la descarga en el Mémodia identificado. A continuación, durante la comunicación con la oficina difusora, la instalación de servicios envía las características de la descarga, la entidad emisora de los documentos y después factura la cantidad de la descarga a la cuenta bancaria del usuario en su Mémodia.
- 45 • La instalación de servicios tiene un medio de pago. En este caso, presenta la cantidad de la descarga, el título del documento y el identificador del Mémodia. El usuario introduce después su tarjeta bancaria o efectivo en el medio de pago de la instalación de servicios. Después de eso, se realiza la descarga.
- 50 • El pago se realiza por tarjeta bancaria a nivel del Mémodia. La pantalla indica la cantidad de la transacción. El usuario introduce su tarjeta bancaria en el lector de tarjetas inteligentes de su terminal, teclea su código personal en el teclado y valida el pago. El Mémodia envía las características del pago electrónico a la instalación de servicios, la cual los verifica, estando la instalación de servicios provista de la aplicación para transacciones bancarias que hace posible verificar los certificados de la transacción bancaria. Una vez que

el pago por tarjeta ha sido validado, se realiza la descarga.

- En su memoria, el Mémodia posee un bono para descargar un documento identificado. El terminal transmite este bono a la instalación de servicios, la cual verifica su validez y devuelve su conformidad. El Mémodia borra el bono de su memoria y se prepara para la descarga. Por ejemplo, el usuario acaba de ver una sesión de "pague para ver" y el precio comprende la descarga de la grabación audiovisual o de audio de la sesión vista por el usuario.
- El usuario posee una cuenta local en la instalación de servicios más cercana a su domicilio. La instalación de servicios adeuda en la cuenta del usuario la cantidad de la descarga y envía el nuevo crédito a la cuenta del Mémodia, el cual lo presenta y lo graba. El usuario puede entonces consultar en cualquier momento su crédito y decidir posiblemente reponer su cuenta.

En cuarto lugar (paso 5.4), la descarga del documento se realiza desde la instalación de servicios del Mémodia. Esta transferencia se lleva a cabo por medio de un radioenlace cuya tecnología de transmisión ha sido previamente eludida, en combinación con la compresión de los datos, permitiendo con ello la carga de una película en unas pocas decenas de segundos, por ejemplo. La transferencia se realiza con seguridad para que sea efectuada solamente en el Mémodia identificado. La seguridad consiste en que la instalación de servicios tiene un módulo de seguridad que hace posible recuperar la clave de cada Mémodia a partir de su identificador, y después cifrar el documento audiovisual con ayuda de esta clave antes de su transferencia. El Mémodia almacena el documento descargado en forma cifrada, comprendiendo esto diversas ventajas. Por un lado, si un impostor tiene acceso al disco duro de un Mémodia, no puede recuperar los datos digitales del documento sin codificar. Por otro lado, el descifrado tarda un tiempo, y es preferible no hacerlo durante la descarga, alargando con ello el tiempo de comunicación, sino hacerlo durante la reproducción del documento en el domicilio del usuario. Una mejora consiste en que el Mémodia presenta continuamente el estado de la descarga y que indique al usuario el tiempo restante.

Finalmente, en un quinto paso (paso 5.5), la instalación de servicios y el Mémodia son actualizados. A nivel del Mémodia, el documento descargado se añade a la lista de documentos disponibles desde este Mémodia, se actualiza el crédito de una posible cuenta de usuario, y se borra el bono de la descarga. Los datos de utilización del Mémodia grabados en la tarjeta del Mémodia son transferidos a la instalación de servicios. A nivel de la instalación de servicios, se incrementa el contador de descargas en una unidad. Los datos de utilización del Mémodia son procesados y posiblemente transferidos a la oficina difusora. Estos datos comprenden por ejemplo el número de reproducciones de un documento que han sido realizadas en el domicilio del usuario, haciendo posible esto definir el precio a pagar por el usuario, en función de las reproducciones de los documentos grabados en el Mémodia.

Al terminar este quinto paso, se libera el radioenlace para otra transacción con el mismo Mémodia, o con otro Mémodia que pertenezca a otro usuario.

La figura 6 representa los cambios principales entre una instalación de servicios y un terminal portátil. Durante una primera comunicación, se enciende el terminal portátil y envía una petición para comunicación con una instalación de servicios, con vistas a conversar con ella (comunicación 6.1). Si no responde ninguna instalación de servicios, el terminal informa de esto al usuario. Si éste último sabe que hay una instalación de servicios en su proximidad, tiene que acercarse más a ella. Supóngase que hay una instalación de servicios en la proximidad y que está disponible, entonces lanza la comunicación y envía la lista de documentos que tiene, indicando el precio de cada documento (comunicación 6.1). El terminal presenta la lista y el precio de cada documento (si posee una pantalla), y el usuario puede entonces pulsar un botón para seleccionar un documento de la lista, después el terminal transmite una señal para seleccionar el documento que comprende el identificador del documento seleccionado y del terminal (comunicación 6.3). La instalación verifica los datos recibidos y devuelve una señal de petición de pago (comunicación 6.4). El terminal transmite los datos que permiten el pago (comunicación 6.5), dependiendo estos datos del tipo de pago elegido por el usuario. La instalación de servicios verifica los datos recibidos, valida el pago y lanza la descarga del documento (comunicación 6.6). Una vez que se han transmitido los últimos paquetes de datos, el terminal verifica la correcta recepción. Si la transmisión no se ha ejecutado apropiadamente, hace una petición a la instalación de servicios para que descargue de nuevo. Cuando la descarga se ha ejecutado correctamente, el terminal informa a la instalación de servicios de ello y cierra por tanto la comunicación (comunicación 6.7). Después de esto, el terminal y la instalación de servicios actualizan sus datos.

Una variante del modo de realización relativo a la descarga consiste en poder enviar el mismo documento a varios Mémodia a la vez. Esta mejora es particularmente beneficiosa cuando la instalación de servicios propone el contenido audiovisual de una sesión que acaba de ejecutarse en la inmediata proximidad de la instalación de servicios. De acuerdo con esta variante del modo de realización, la instalación de servicios transmite una señal que identifica el programa audiovisual que posee en la memoria. El usuario observa que su Mémodia está recibiendo una señal de descarga y decide validarla pulsando un botón. Para este tipo de transferencia, el

5 documento audiovisual se divide en paquetes de datos digitales y es difundido por la instalación de servicios en un bucle, sin comprobar la recepción de cada paquete. Tras haber tenido validados los derechos de descarga, el Mémodia graba los paquetes sobre la marcha. Una vez que todos los paquetes han sido recibidos correctamente, el documento se reconstruye en la memoria. Esta mejora permite un rápido aumento del número de descargas desde una instalación de servicios. Otra ventaja de esta variante del modo de realización es que no necesita proveer al Mémodia con un radioenlace bidireccional, sino que es suficiente con un simple receptor de radio. El pago puede ser realizado entonces cuando el terminal se conecta a la red doméstica, y los datos del pago son transmitidos después por teléfono.

10 La compra del documento audiovisual puede estar sujeta a derechos de uso. El Mémodia recibe y graba el documento en forma cifrada, la reproducción puede ser realizada con ayuda de un módulo de seguridad (típicamente la tarjeta inteligente del usuario) que contiene la clave de descifrado del usuario. Durante cada reproducción, el usuario debe insertar su tarjeta de aplicaciones en el Mémodia para poder descifrar el documento y enviarlo a una pantalla en forma de señales de vídeo. La tarjeta de aplicaciones cuenta el número de veces que es llamada con respecto a esta operación y por tanto conoce el número de reproducciones del documento. Este elemento de datos es enviado después a la oficina difusora, que puede adquirir por tanto el pago del usuario, en función del número de reproducciones. El elemento de datos es enviado cuando el terminal está conectado a la red doméstica, o el elemento de datos puede ser enviado después por teléfono, o bien durante una comunicación con una instalación de servicios durante una descarga, siendo efectuado este envío durante el paso 5.5.

20 La tercera operación (paso 4.3) consiste en reproducir el documento dentro de una instalación doméstica 3. Para hacerlo, el usuario conecta su Mémodia en su domicilio a su red doméstica y transfiere, a través del conector 2.7, el documento audiovisual para reproducirlo en una pantalla de televisión y/o en su equipo de audio. El terminal portátil juega entonces el mismo papel que un grabador de vídeo, con las ventajas adicionales relacionadas con el almacenamiento digital de los documentos. El interfaz de usuario del Mémodia permite la reproducción de los documentos grabados. La pantalla presenta el contenido de los diversos documentos almacenados y el usuario selecciona con el teclado el que desea reproducir en su instalación doméstica.

30 De acuerdo con una variante, una vez que se ha efectuado la conexión, el usuario pulsa un botón del Mémodia que provoca la supervisión del mismo por la instalación doméstica, por ejemplo un PC. La instalación doméstica le propone al usuario la ayuda de un menú, para reproducir los documentos almacenados. El usuario selecciona un documento que es leído desde la memoria del terminal portátil, descifrado con ayuda de la clase específica del usuario y reproducido en una pantalla y/o en una instalación de audio.

De acuerdo con una mejora ya mencionada, el terminal portátil transmite las señales de vídeo directamente a una pantalla y cuenta el número de reproducciones de los documentos grabados. La tarjeta del Mémodia comprueba los derechos de reproducción y cuenta el número de reproducciones.

35 Debe observarse que la invención no está limitada a documentos audiovisuales, sino que está relacionada también con aplicaciones interactivas tales como programas informáticos, o documentos de audio solamente. Considérese el caso en el que las instalaciones interactivas están situadas frente a salas de conciertos, entonces el beneficio es poder descargar el contenido de audio del último concierto. De esta manera, la gente que abandona el concierto que fue de su gusto en particular, puede comprar el contenido de audio de este concierto y llevarlo a casa y almacenarlo en su sistema de reproducción de audio. Este tipo de instalación de servicios retiene el contenido de la última representación, y un nuevo concierto actualiza el contenido de la instalación. Como un contenido solamente de audio ocupa mucho menos espacio de memoria que un contenido audiovisual, la descarga es muy rápida, haciendo posible con ello satisfacer a un gran número de usuarios.

**REIVINDICACIONES**

1. Un proceso para distribuir documentos audiovisuales transmitidos desde una oficina difusora, caracterizado porque comprende los pasos siguientes:

- 5 - seleccionar un documento introduciendo una orden en un dispositivo fijo (2) de un punto de venta, y descargar por radio el documento seleccionado desde el dispositivo fijo (2) a la memoria de un terminal portátil (1),
- conectar el terminal portátil (1) con una instalación doméstica (3) para reproducir el documento, dentro de dicha instalación doméstica (3).

2. El proceso para distribuir documentos, como se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado porque la descarga del documento en el terminal portátil comprende los pasos siguientes:

- 10 - transmisión por el dispositivo fijo de una señal que propone la descarga de al menos un documento,
- validación de la descarga introduciendo una orden en el terminal portátil,
- transmisión por el dispositivo fijo y recepción a nivel del terminal portátil de al menos un documento,
- almacenamiento del documento seleccionado a nivel del terminal portátil.

3. El proceso para distribuir documentos, como se reivindica en la reivindicación 2, caracterizado porque la transferencia está condicionada por la ejecución apropiada de un paso de pago de un precio asociado con el documento seleccionado y almacenado en el dispositivo fijo.

4. El proceso para distribuir documentos, como se reivindica en la reivindicación 2, caracterizado porque comprende un paso de contar el número de reproducciones a nivel de la instalación doméstica, y un paso de pago de una suma calculada en función de este número.

20 5. El proceso para distribuir documentos, como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque comprende un paso de contar los documentos descargados por el dispositivo fijo (2).

6. El proceso para distribuir documentos, como se reivindica en la reivindicación 5; caracterizado porque comprende un paso de eliminación de un documento dentro del dispositivo fijo (2), siendo provocado dicho paso de eliminación cuando el contador de descargas asociado con este documento ha alcanzado un cierto valor.

25 7. El proceso para distribuir documentos, como se reivindica en la reivindicación 5; caracterizado porque comprende un paso de eliminación de un documento dentro del dispositivo fijo (2), siendo provocado dicho paso de eliminación cuando el número de descargas por unidad de tiempo es inferior a un valor determinado.

30 8. El proceso para distribuir documentos, como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el documento se almacena cifrado en el dispositivo fijo (2), y porque comprende además, antes de la descarga del documento a un terminal (1), un paso de descifrado del documento y un paso de cifrado del documento con ayuda de una clave asociada con el terminal destinado a recibir el documento.

9. Un sistema para proporcionar documentos audiovisuales, que comprende:

un dispositivo fijo (2) en un punto de venta que proporciona documentos audiovisuales transmitidos desde una oficina difusora, siendo seleccionado un documento mediante la introducción de una orden en el dispositivo fijo (2);

35 un terminal portátil (1) que incluye una memoria para descargar por radio el documento seleccionado desde el dispositivo fijo (2) a la memoria del terminal portátil (1);

y una instalación doméstica (3) para ser conectada al terminal portátil (1) para reproducir el documento dentro de dicha instalación doméstica (3).

40 10. El sistema según la reivindicación 9, caracterizado porque el terminal portátil (1) comprende una unidad central, un medio de almacenamiento de al menos un documento audiovisual, un medio de comunicación mediante la conexión con otro dispositivo o con una red, un medio de comunicación por radio para la recepción de una señal de descarga de un documento, un medio para introducir una orden de validación de la descarga de dicho documento con ayuda del medio de comunicación por radio, donde el medio de almacenamiento almacena el documento recibido, siendo realizada la reproducción de al menos un documento almacenado con ayuda del medio de comunicación, a través de una conexión.

45 11. El sistema según la reivindicación 10, caracterizado porque el terminal portátil (1) comprende un medio para efectuar un pago correspondiente a la suma asociada con el identificador del documento.

12. El sistema según una de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado porque el terminal portátil (1) comprende un medio para contar las reproducciones de al menos un documento grabado en el medio de almacenamiento y un medio para transmitir el número asociado con el medio para contar.
- 5 13. El sistema según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado porque el terminal portátil (1) comprende un medio de descifrado asociado con una clave de descifrado específica del terminal, siendo activado dicho medio de descifrado con la reproducción del documento grabado en el medio de almacenamiento.
14. El sistema según una de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado porque el terminal portátil (1) comprende un medio de presentación de la lista de identificadores.
- 10 15. El sistema según una de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizado porque el terminal portátil (1) comprende un lector de tarjetas inteligentes que permite el pago que ha de validarse.
16. El sistema según una de las reivindicaciones 10 a 15, caracterizado porque el terminal portátil (1) comprende un lector de tarjetas inteligentes que permite la descarga del documento.
- 15 17. El sistema según una de las reivindicaciones 10 a 16, caracterizado porque el dispositivo fijo (2) para descargar documentos audiovisuales comprende una unidad central (2.1), un medio de almacenamiento (2.2) de al menos un documento audiovisual, un medio de presentación de una lista de documentos, un medio para la selección de un documento de la lista, un medio de comunicación por radio que envía una señal para descargar el documento seleccionado a un dispositivo (1) situado bajo el alcance del medio de comunicación, y que recibe como respuesta una señal de validación para descargar el documento especificado en la señal de descarga.
- 20 18. El sistema según una de las reivindicaciones 10 a 17, caracterizado porque el dispositivo fijo (2) para descargar documentos audiovisuales comprende un medio de cifrado del documento, con ayuda de una clave de cifrado asociada con el identificador del terminal, para transmitir el documento en forma cifrada.
19. El sistema según una de las reivindicaciones 10 a 18, caracterizado porque la transferencia del documento está condicionada a un pago.
- 25 20. El sistema según una de las reivindicaciones 10 a 19, caracterizado porque el dispositivo fijo (2) para descargar documentos audiovisuales comprende un medio para contar las descargas asociadas con al menos un documento, y un medio de eliminación de este documento de la memoria, siendo activado dicho medio cuando el valor del medio para contar las descargas asociadas con este documento ha alcanzado un valor predeterminado.
- 30 21. El sistema según una de las reivindicaciones 10 a 20, caracterizado porque el dispositivo fijo (2) para descargar documentos audiovisuales comprende un medio para contar las descargas asociadas con al menos un documento, y un medio de eliminación de este documento de la memoria, siendo activado dicho medio cuando el número de descargas por unidad de tiempo es inferior a un valor determinado.
22. Un terminal portátil (1) para uso en un sistema según una de las reivindicaciones 9 - 21.
23. Un dispositivo fijo (2) para uso en un sistema según una de las reivindicaciones 9 - 21.

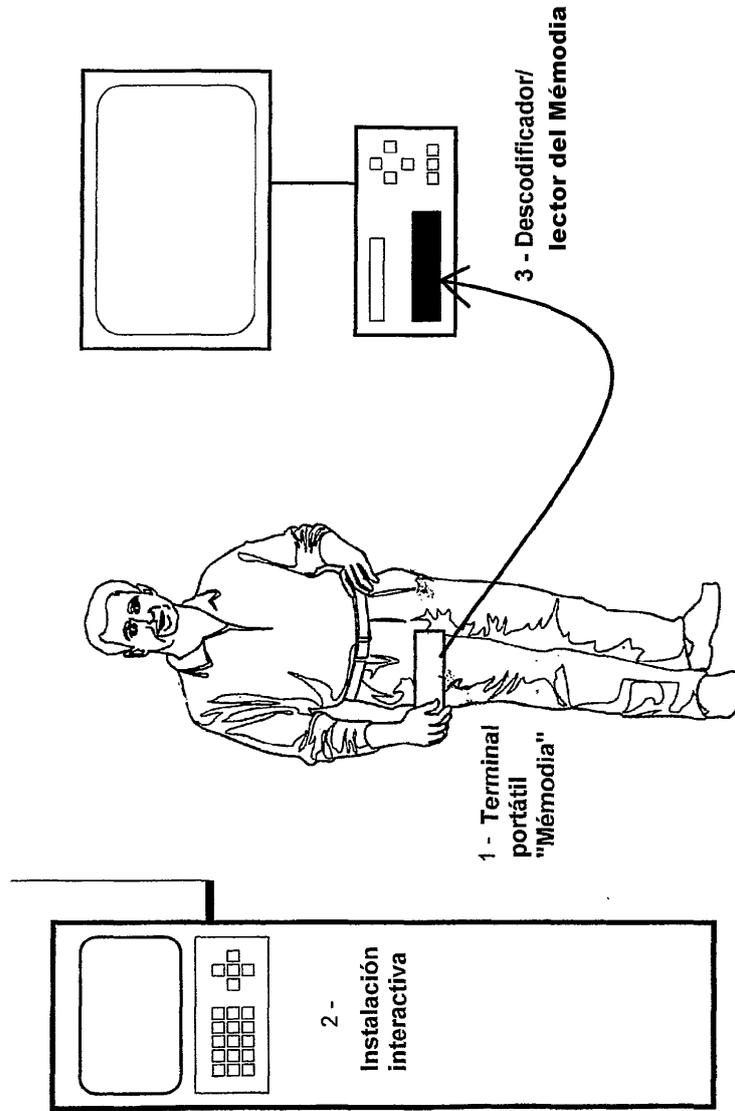


Fig. 1

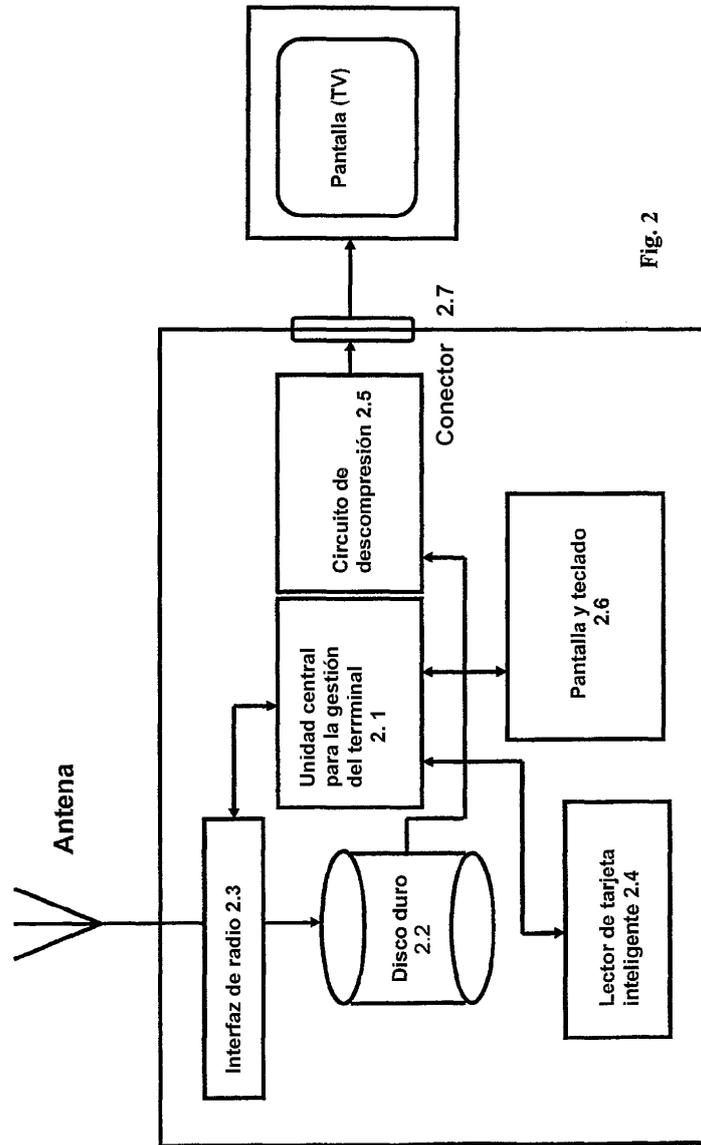


Fig. 2

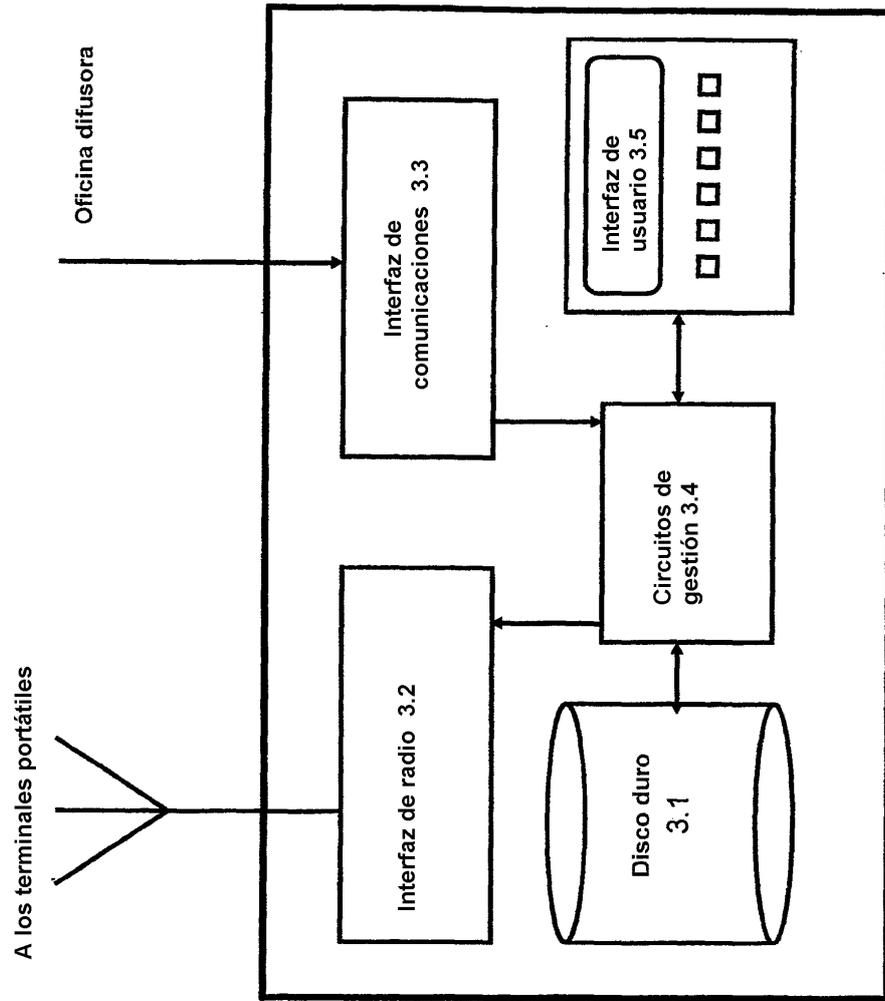
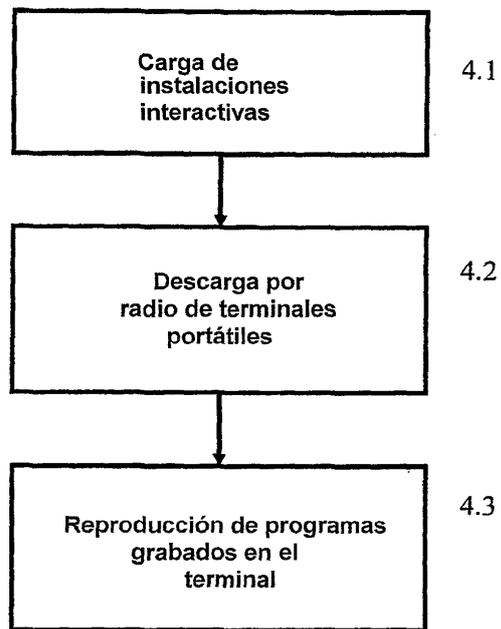


Fig. 3



**Fig. 4**

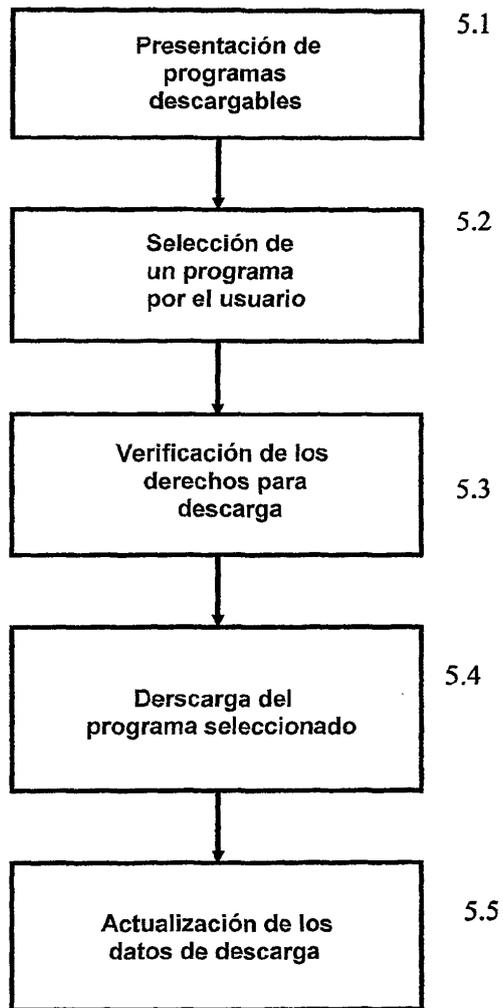
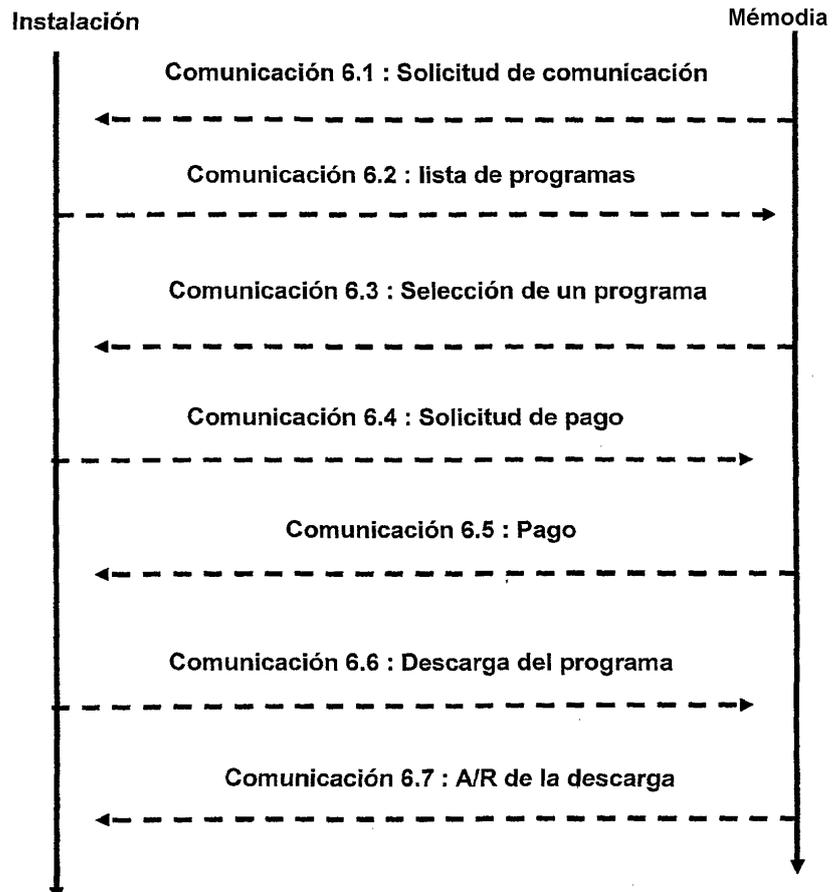


Fig. 5



**Fig. 6**