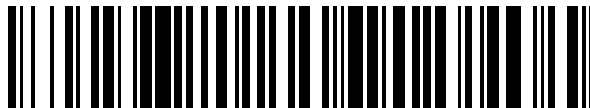


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 591**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/12** (2006.01)  
**H04L 29/06** (2006.01)  
**H04M 3/38** (2006.01)  
**H04M 3/493** (2006.01)  
**H04M 7/00** (2006.01)  
**H04Q 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.03.1997 E 97906939 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.11.2014 EP 0890251**

54 Título: **Un método de establecimiento de una llamada de comunicación**

30 Prioridad:

**15.03.1996 AU PN869396**  
**01.08.1996 AU PO138096**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**17.03.2015**

73 Titular/es:

**TELSTRA CORPORATION LIMITED (100.0%)**  
**242 EXHIBITION STREET**  
**MELBOURNE, VIC 3000, AU**

72 Inventor/es:

**WIENER, VICTOR;**  
**STEIN, CALVIN JONATHAN y**  
**ESCOBAR, CARLOS**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 531 591 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**

Un método de establecimiento de una llamada de comunicación

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un método de establecimiento de una llamada de comunicación y a un sistema para uso en el establecimiento de una llamada.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Actualmente, para establecer una llamada de telecomunicación pública, requiere una parte origen para conocer el número de teléfono del destino y para tomar las medidas necesarias para marcar manualmente el número o para hacer que se marque el número objeto de acceso desde una base de datos mantenida por la parte origen. Si la parte origen no conoce el número del destino, entonces el personal de servicio de un operador puede ser objeto de contacto para obtener el número y si así se desea, conectar la parte origen y la parte destino, en adelante referida como la parte A y la parte B, respectivamente.

20 El número de la parte B puede determinarse también consultando un directorio público que puede estar en forma impresa o forma electrónica. Una llamada con la parte B puede establecerse entonces marcando el número obtenido.

25 Puesto que la información con respecto al número de la parte B es conocida por un operador de telecomunicación, se desea disponer de un método y sistema para permitir que la información se utilice de forma automática, bajo demanda, para establecer una llamada entre la parte A y la parte B sin que la parte llamante tenga que marcar el número.

30 El documento DE-A-3629468 describe un sistema para uso en el establecimiento de una llamada de comunicaciones mediante un intercambio asistido por ordenador. El sistema está basado en una centralita automática privada local (PABX) a la que se conecta una instalación de proceso de datos que contiene un sistema de información del tipo de agenda telefónica electrónica. Los dispositivos de abonados se conectan también a la centralita PABX, lo que permite la entrada manual de un nombre que puede buscarse en la instalación de proceso de datos para averiguar un número de teléfono para establecer automáticamente una conexión a ese número.

35 SUMARIO DE LA INVENCION

En conformidad con la presente invención, se da a conocer un método de originar una llamada de comunicación, cuyo método comprende las etapas de:

40 seleccionar una parte B; y

enviar, en respuesta a la selección de la parte B, datos de parte seleccionada correspondientes a la parte B a un servicio de directorios,

45 en donde el servicio de directorios accede a los datos de la dirección llamada para la parte B sobre la base de los datos de la parte seleccionada y proporciona los datos de dirección llamada para la parte B al equipo para el establecimiento automático de una llamada entre una parte A y la parte B;

50 caracterizado por cuanto que:

la parte B se selecciona utilizando un dispositivo interactivo conectado a una red pública que incluye al menos una red de telecomunicación pública y una red de Protocolo Internet (IP) para conectar una pluralidad de dichos dispositivos interactivos, proporcionando dicho dispositivo interactivo un enlace IP para completar dicha selección;

55 un mensaje de conexión se envía con los datos de dicha parte seleccionada a una aplicación de directorio del servicio de directorios por intermedio de la red IP, en donde el servicio de directorios proporciona acceso a una base de datos de directorios pública de datos de direcciones accesibles a través de la red IP; y

60 la aplicación de directorio envía un mensaje de conexión que incluye los datos de la dirección llamada a una plataforma de control de la red de telecomunicación pública y se comunica con dicha plataforma de control para establecer automáticamente la llamada.

La presente invención da a conocer también un sistema para uso en el establecimiento de una llamada de comunicación, comprendiendo el sistema:

65 una base de datos de directorios que incluye datos de direcciones llamadas para las partes;

un módulo de acceso para recibir datos de la parte seleccionada correspondientes a una parte B y para acceder a datos de direcciones llamadas sobre la base de los datos de la parte seleccionada desde la base de datos de directorios; y

5 un medio de red para recibir, desde el módulo de acceso, los datos de la dirección llamada y para generar, en su respuesta, señales de control de red para establecer una llamada entre una parte A y la parte B;

en donde la llamada se establece automáticamente en respuesta a los datos de la parte seleccionada que se reciben por el módulo de acceso,

10 caracterizado por cuanto que:

15 la base de datos de directorios está conectada a una red de Protocolo Internet (IP) de una red pública que incluye al menos una red de telecomunicación pública, en donde la base de datos de directorios es una base de datos de directorios pública de datos de direcciones de las partes y es accesible a través de la red IP;

20 el módulo de acceso recibe los datos de la parte seleccionada correspondientes a la parte B por intermedio de la red IP en un mensaje de conexión en respuesta a la selección de un enlace IP para seleccionar dicha parte B y en respuesta, envía un mensaje de conexión, que incluye datos de la dirección llamante correspondientes a la parte A y los datos de la dirección llamada, a una plataforma de control de la red de telecomunicación pública y se comunica con dicha plataforma de control para establecer automáticamente la llamada, en donde dicho medio de red comprende dicha plataforma de control.

#### 25 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

A continuación se describen formas de realización preferidas de la presente invención, a modo de ejemplo solamente, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

30 La Figura 1 es un diagrama esquemático de una primera forma de realización preferida de un sistema para uso en el establecimiento de una llamada de telecomunicación;

La Figura 2 es un diagrama de bloques del sistema representado en la Figura 1;

35 La Figura 3 es un diagrama de una base de datos de directorios distribuida del sistema representado en la Figura 1;

La Figura 4 es un diagrama de bloques más detallado de un servicio de directorios representado en la Figura 1;

La Figura 5 es un diagrama de una primera interfaz de usuario;

40 La Figura 6 es un diagrama de una segunda interfaz de usuario;

La Figura 7 es un diagrama esquemático de una segunda forma de realización preferida de un sistema para uso en el establecimiento de una llamada de telecomunicación;

45 La Figura 8 es un diagrama de bloques del sistema representado en la Figura 7; y

La Figura 9 es un diagrama de bloques de un periférico inteligente del sistema representado en la Figura 7.

#### 50 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN PREFERIDAS

Un sistema 2 para establecer una llamada de telecomunicación entre dos partes 4 y 6, según se ilustra en la Figura 1, utiliza una red 8 que incluye una red de telecomunicación 10 y una red de mensajería 12. La red de telecomunicación 10 puede ser cualquier red telefónica pública conmutada (PSTN), tal como la mantenida por el demandante. La red de mensajería 12 puede ser una red TCP/IP, tal como la red Internet, que se soporta por la red PSTN 10 y utilizada para conectar dispositivos interactivos, tales como ordenadores personales. El sistema 2 incluye un servicio de directorios 14 que es accesible por intermedio de la red de mensajería 12 y proporciona información de directorio, tal como la dirección de telecomunicación o un número para una parte 4 o 6 que puede conectarse por la red de telecomunicación 10. Un cliente o usuario del servicio de directorios 14 puede utilizar su dispositivo interactivo 16 para acceder a la información de directorios. El servicio de directorios 14 puede incluir un módulo de búsqueda, o como alternativa, proporciona un programa *applet* de búsqueda al dispositivo interactivo 16, lo que permite a un dispositivo 16 conectado al servicio 14 efectuar una búsqueda a través de la información de directorios utilizando contraseñas o la búsqueda de cadenas para partes seleccionadas de la información. A modo de ejemplo, el dispositivo 16 puede utilizarse para buscar el nombre de una parte B con la que el usuario puede desear establecer una conexión. Una vez que los datos con respecto a la parte B deseada hayan sido visualizados en la pantalla del dispositivo interactivo 16, el usuario puede seleccionar esa parte para indicar que desea que se establezca una conexión con el fin de establecer una llamada con esa parte. La selección puede realizarse utilizando

el dispositivo 16 haciendo clic sobre un icono o hipertexto en relación con la parte B en la unidad de presentación visual, utilizando una orden de reconocimiento de voz o utilizando un teclado del propio dispositivo 16.

Una vez que la parte B haya sido seleccionada por el dispositivo interactivo 16, se envía un mensaje de conexión por intermedio de la red de mensajería 12 al servicio de directorios 14. El mensaje de conexión, que incluye información de identificación con respecto a la parte B, se utiliza para acceder a una dirección de telecomunicación para la parte B y a una dirección de telecomunicación también para la parte A para una llamada de telecomunicación. El terminal de telecomunicación para la parte A puede ser un terminal del cliente o usuario o un terminal de otra parte que el usuario haya designado como siendo la parte A. como alternativa, un servidor de conexión puede utilizarse para recibir el mensaje de conexión y obtener, si fuere necesario, datos de direcciones desde el servicio de directorios 14.

El servicio de directorios 14 reenvía luego un mensaje de conexión, que incluye direcciones de telecomunicación, por intermedio de la red de mensajería 12 a una plataforma de control de red inteligente (IN) 18 del sistema 2. La plataforma de red IN 18 utiliza los datos en el mensaje de conexión para proporcionar señales de control a un conmutador de la red de telecomunicación 10 que hace que la red 10 marque la parte A 4 y la parte B 6 y establecer una llamada entre las dos partes 4 y 6. La plataforma IN 18 utiliza también los datos para reenviar información de tarificación y facturación a un módulo de tarificación y facturación, que puede ser único para el sistema 2 o simplemente formar parte de los módulos de tarificación y facturación utilizados para la red de telecomunicación 10.

El servicio de directorios 14 puede proporcionarse por un servidor de la red Internet Word Wide Web (WWW) que mantiene un sitio web de directorios e incluye o permite el acceso a máquinas que mantienen una base de datos de directorios 20. El servidor incluiría varias páginas web 22 escritas en lenguaje HTML y una aplicación de directorios 24 que, en respuesta a las selecciones realizadas en las páginas 22, es capaz de acceder y proporcionar información de directorio de páginas 22 desde la base de datos de directorios 20.

La base de datos de directorios 20 accedida por la aplicación de directorios 24 puede comprender varias bases de datos de directorios 26 a 30 en varias posiciones diferentes y para zonas distintas o países diferentes a los que se accede por la aplicación de directorios 24 utilizando una red de comunicación 32, tal como una red X.25. La aplicación de directorios 24 puede ir directamente a través de la red de comunicación 32 o a través de una pasarela Internet 34 a la red de comunicación 32. La información de directorios proporcionada para las páginas 22 del sitio de WWW son accesibles por el dispositivo interactivo 16 del cliente que utiliza un explorador web, tal como un explorador de Internet Microsoft o un navegador Netscape. La aplicación de directorios 24 del servicio 14 incluye también un módulo de búsqueda que permite al usuario buscar la información de directorios sobre la base de contraseñas o de cadenas de búsqueda para localizar la información para una parte deseada. La información de directorios incluiría, en condiciones normales, el nombre de la parte, una dirección telefónica o número y direcciones residenciales o comerciales.

El acceso a la información de directorios y los módulos de búsqueda del servicio 14 anteriormente descrito se proporcionan actualmente un servidor de WWW mantenido por el solicitante y accesible en <http://www.whitepages.com.au/> para Páginas Blancas y en <http://www.yellowpages.com.au/> para Páginas Amarillas. El servicio de directorios 14 mejora la capacidad del servidor existente incluyendo vínculos de hipertexto de terminación de llamada con una página de terminación de llamada 38 para la página web 22 y añadiendo un guión script de terminación de llamada 40 a la aplicación de directorios 24, según se representa en la Figura 4.

La interfaz de directorios 14, según se ilustra en la Figura 4, incluye el servidor WWW 42 que mantiene y ejecuta las páginas web 22 y la aplicación de directorios 24 que incluye el script de búsqueda de directorios y el script de terminación de llamada 40. El servidor proporciona interfaces al cliente 16 como un cliente de WWW y pone en práctica el protocolo HTTP para servir a las demandas procedentes del cliente 16. La página de búsqueda de directorios 36 incluye vínculos de hipertexto de búsqueda de directorios y el servidor 42 envía esta página al cliente 16 demandando al usuario la introducción de los datos de las búsquedas, a modo de ejemplo, nombre o cualquier parte del mismo, detalles de direcciones, ciudad o suburbio. Los scripts de búsqueda de directorios 24 se asocian a los vínculos de la página de búsqueda de directorios 36 y se activan cuando se selecciona un vínculo con el fin de enviar una demanda de búsqueda a la base de datos de directorios 20 para seleccionar entradas que coincidan con los parámetros de cada demanda. La base de datos de directorios 20 incluye una interfaz que es capaz de aceptar demandas de búsqueda procedentes de la aplicación de directorios y puede utilizar cualquier lenguaje de consultas de base de datos estándar o una interfaz para obtener información de directorios desde la base de datos 20. La página de terminación de llamada 38 recibe y visualiza los resultados de la búsqueda obtenidos por la aplicación de directorios 24 e incluye los vínculos de hipertexto de terminación de llamada.

Una unidad de presentación visual en pantalla 39, según se ilustra en la Figura 5, puede obtenerse a partir de la búsqueda de directorios y la página de terminación de llamada 36 y 38 utilizando una instalación de tramas proporcionada por el explorador web. La unidad de presentación visual 39 proporciona cajas 41 para la entrada de información de búsqueda y un vínculo de botón 43 para iniciar una búsqueda sobre la base de la información de búsqueda introducida. Los resultados de la búsqueda se visualizan en una trama 45 que permite que se resalte visualmente una parte seleccionada 47. A continuación, puede demandarse una conexión con la parte resaltada 47

haciendo clic en el vínculo de hipertexto "Auto Connect" 4a que solicita la acción del script de terminación de llamada 40.

Si así se desea, las funciones de búsqueda de bases de datos pueden omitirse o no activarse proporcionando una página de terminación de llamada 38 que no tiene que incluir los resultados de la búsqueda y simplemente incluye los vínculos de hipertexto de terminación de llamada que permiten que se generen datos de selección de partes o se introduzcan datos de direcciones de llamadas. Los denominados *scripts* o códigos de terminación de llamada 40 se incorporan a los vínculos de hipertexto de terminación de llamada de la página de terminación de llamada 38 y se ejecutan cuando el cliente WWW 16 selecciona uno de los vínculos. Páginas web adicionales pueden reenviarse luego al cliente 16 para interacción del usuario. Estas son páginas basadas en el formulario que el usuario necesita completar para proporcionar información de identificación y de facturación, tal como un número de tarjeta Telecard (esto es, un número de tarjeta llamante) y PIN y el número de teléfono de la parte A. Como alternativa, pueden realizarse las disposiciones anteriores para autorizar a las partes A y/o B y el coste de la llamada dirigida a una o ambas partes. El número de la parte B usado será el que se seleccione a partir de los resultados de búsqueda visualizados en la página de terminación de llamada 38 u otro número que el usuario pueda introducir o seleccionar. La totalidad de la información, incluyendo los números de partes A y B se recogen por los scripts de terminación de llamada y se proporcionan a una interfaz para la plataforma IN 18 de la aplicación de directorios 24. La interfaz de la aplicación de directorios 24 coloca la información en un formato de mensaje adecuado como un mensaje de conexión para la transmisión a través de la red Internet 12 a una pasarela Internet 50 de la plataforma IN 18.

La plataforma IN 18, según se ilustra en la Figura 2, recibe el mensaje de conexión por intermedio de la pasarela de Internet 50 y la transmite a un agente de gestión 52 que extrae la información de conexión requerida para una aplicación IN 54 de la plataforma 18. La aplicación IN 54 genera y envía señales de control a un conmutador IN 60 de la red PSTN 10 para establecer la llamada entre la parte A y la parte B 4 y 6. Las señales de control incluyen datos representativos de las direcciones telefónicas o números para las partes 4 y 6.

La plataforma información 18 y el conmutador IN 60 incluyen componentes de redes estándar que se definen por la recomendación Q.1214 de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), titulada "Plano funcional distribuido para red inteligente CS-1" que se incorpora aquí por referencia. Un protocolo estándar se utiliza para el intercambio de información entre los componentes, según se describe en la recomendación Q.1218 de la ITU, titulada "Recomendación de interfaz para red inteligente CS-1", que aquí se incorpora también por referencia.

La plataforma IN 18 puede comprender la plataforma de red inteligente Scants poseída por el solicitante que se utiliza actualmente para establecer conexiones entre ordenadores a través de la red PSTN 10. La plataforma IN de Scants se describe en la especificación de la patente de Estados Unidos número 5,519,770. La plataforma IN de Scants 18, al recibir una demanda de conexión, da instrucciones a un conmutador IN 60 para llamar a la parte A 4 en primer lugar, para informar a esa parte del establecimiento de llamada y luego, llama a la parte B 6 para conectarse a la parte A. La plataforma Scants 18 se ejecuta en un servidor que necesita recibir el nombre del dominio y la dirección IP del servidor que ejecuta las páginas web 22 y la aplicación de directorios 24 del servicio de directorios 14, puesto que es precisamente este servidor de directorios el que está demandando que se realice la conexión. El servidor Scants es capaz de incorporarse a una función de tarificación y facturación de llamadas una vez que reciba los datos de las cuentas, tal como el número PIN y de Telecard, del cliente WWW 16 desde el servicio de directorios 14.

La aplicación de directorios 24 puede ponerse en práctica por un servidor, en adelante referido como el servidor InterCall, escrito en el lenguaje Java, que también sería capaz de proporcionar las páginas 22 y todas las demás características del servicio de directorios 14 entorno a la base de datos de directorios 20. El servidor InterCall se establece para ejecutar en una máquina host de UNIX 42 conectada a una red TCP/IP 12. El servidor InterCall controla el sistema del servidor de directorios 14 y creación de soporte por defecto un par de conectores de servidores, uno para servir las demandas de HTTP y el otro para servir las demandas del applet (programa de aplicación). Los usuarios con un explorador capaz de Java, tal como Netscape Navigator 2.0 para Windows 95, reciben un programa *applet* de Java en su dispositivo interactivo 16 después del registro en el servicio de directorios 14. El applet incluye dos parámetros que especifican un nombre de usuario y una clave. El nombre de usuario es el mismo que el que se introduce por el usuario para su registro en el servicio 14, mientras que la clave es una cadena aleatoria generada por el servidor InterCall y adaptado para el nombre de usuario de modo que solamente un applet puede registrarse para el usuario. El applet, que se ejecuta en el dispositivo interactivo 16, puede proporcionar una interfaz 51, según se ilustra en la Figura 6, para el servidor InterCall para el usuario. La interfaz 51 incluye un selector de número de parte 53, un campo 55 para añadir un número de parte y una lista 57 de llamadas recientemente marcadas, desde donde un usuario puede volver a marcar un número. El applet se comunica con el servidor InterCall a través de un programa de aplicación denominado *applet\_stub* y un objeto de lector de *applet* que pone en práctica un protocolo para enviar mensajes legibles por seres humanos en una manera de cliente/servidor entre el dispositivo interactivo del usuario 16 y el servicio de directorios 14. Los mensajes consisten en una línea única de caracteres ASCII y un carácter de nueva línea de terminación y se establecen en la tabla 1 siguiente:

Tabla 1

Dirección	Mensaje	Significado
Applet a servidor	USER <i>username</i>	Este mensaje es el primero enviado por el applet cuando se registra en el servidor. El parámetro del nombre del usuario es una cadena codificada de base 64 que es el nombre de usuario asociado con el programa de aplicación <i>applet</i> .
Applet a servidor	KEY <i>key</i>	Éste es el segundo mensaje enviado por el applet cuando se registra en el servidor. El parámetro de clave es el mismo que la clave que fue transmitida en un parámetro con el applet. La clave es una cadena aleatoria única que garantiza que un applet pueda registrarse solamente una vez. Después de enviar el mensaje KEY, el applet espera una respuesta que será uno de los dos mensajes siguientes.
Servidor a applet	BYE	El mensaje BYE se envía en respuesta a un intento de registro fallido, pudiéndose enviar debido a la autorización del applet fallido o debido a algún error del sistema.
Servidor a applet	OK <i>user</i> <i>anum1</i> <i>anum2,...</i>	El mensaje OK se envía en respuesta a un intento de registro de applet satisfactorio. El parámetro de usuario es una codificación de base 64 de nombre completo del usuario que se ha registrado a la entrada. Los parámetros anumN son codificaciones de base 64 de los números válidos de la parte A para el usuario, siendo primero el número por defecto.
Servidor a applet	PING	Un mensaje PING se utiliza por el servidor para determinar si el conector a un applet es susceptible de escritura. Se ignora por el applet.
Servidor a applet	CALL <i>bnum</i>	El mensaje CALL se envía al applet cuando el usuario ha determinado que el usuario del applet ha demandado una llamada. El parámetro <i>bnum</i> es una codificación de base 64 del número de la parte B de la demanda de llamada. El applet debe responder con un mensaje OK o un mensaje CANCEL.
Servidor a applet	STATUS <i>code</i>	El mensaje STATUS se envía a un applet para informarle del estado actual de la demanda de llamada. El parámetro de código es un código de respuesta de 3 dígitos que utiliza actualmente la misma sintaxis que los códigos de respuesta generados por la plataforma Scants.
Servidor a applet	INCOMING <i>user</i>	El mensaje INCOMING entrante se envía a un applet para informarle que otro usuario registrado para el sistema InterCall ha demandado una llamada al número de la parte A por defecto de este applet. Esta es una forma de identificación de la parte llamante. El parámetro del usuario es el nombre del usuario que demandó la llamada.
Servidor a applet	BYE	El mensaje BYE se envía para informar al applet de que debe desactivarse.
Applet a servidor	OK <i>anum</i>	El mensaje OK se envía en respuesta a un mensaje CALL enviado por el servidor. Indica al servidor que debe intentarse la llamada. El parámetro <i>anum</i> es una codificación de base 64 del número de la parte A para la llamada – en condiciones normales, el número de la parte A actualmente seleccionado del applet.
Applet a servidor	CANCEL	El mensaje CANCEL se envía en respuesta a un mensaje CALL enviado por el servidor. Indica al servidor que no debe intentarse la llamada.
Applet a servidor	CALL <i>bnum</i>	El mensaje CALL se envía por el applet al servidor para demandar la iniciación de una llamada. El servidor responde con un mensaje CALL. El parámetro <i>bnum</i> es una codificación de base 64 del número de la parte B para la llamada.

5 En lugar de utilizar un número de tarjeta Telecard y un número PIN, el servidor InterCall obtiene un nombre de usuario, junto con una contraseña si fuere necesario, para identificar un usuario para fines de facturación. El nombre de usuario se proporciona a la plataforma IN 18 en lugar del número de la tarjeta Telecard.

La plataforma IN de Scants 18, según se describió anteriormente, proporciona una interfaz TCP/IP para un sistema de llamada revertida. El servidor InterCall puede conectarse a la plataforma de Scants 18 para enviar demandas de

llamadas. El servidor InterCall lo consigue simplemente transmitiendo o convirtiendo los mensajes recibidos desde el applet en una serie de caracteres ASCII, separados por un carácter de nueva línea TELNET para la plataforma de Scants 18. El formato de los caracteres ASCII necesita cumplir el formato establecido a continuación para los mensajes de Scants. El script de terminación de llamada 40, en respuesta a una demanda de llamada, reenviaría los mismos mensajes que el servidor InterCall a la plataforma IN de Scants 18. La plataforma de Scants 18 solamente requiere el registro de la dirección IP de la máquina 42 desde la que el servidor InterCall intentará la conexión a la plataforma 18 y luego, los mensajes pueden enviarse y recibirse.

El formato de los mensajes de comunicación entre el servicio de directorios 14, esto es, el servidor InterCall y la plataforma de Scants 18 se establecen a continuación:

Formado de demanda (desde el servidor Directory al servidor Scants):

```

15 char mti:           // identificador de tipo de mensaje, 'R' para demanda
char version:        // '0' inicialmente
char id[8];          // ID de mensaje, id de base numérica 10, todos los dígitos rellenos
20                  // deben identificar, de forma única, la demanda
// (utilizada para la respuesta de coincidencia)
char card[15];       // número de telecard completo, justificado a la izquierda, relleno con espacios
25 char pin[4];        // termina de conexión de telecard, justificado a la izquierda, con espacios rellenos
char anum[24];       // número de parte a, justificado a la izquierda, con espacios rellenos
30                  // formato E.164
char bnum[12];       // número de parte b (número australiano) – código de área más
// número de abonado, justificado a la izquierda con espacios rellenos
35 char newline[2];   // separador de demandas – utilizando la nueva línea telnet por defecto
// que es 0x0d seguido por 0x0a.

```

Formato de respuesta (desde el servidor Scant al servidor Directory):

```

char mti:           // identificador de tipo de mensaje, 'S' para estado operativo
char version:        // '0' inicialmente
45 char id[8];        // id de mensaje, id de base numérica 10, con todos los dígitos rellenos
// id de coincidencia dado en la demanda
char rcode[3];       // código de estado / respuesta de 3 dígitos
char eventTime[10]; // MMDDhhmmss (mes, día, hora, minuto, segundo)
// tiempo de respuesta o tiempo de borrado
55 char newline[2];   // separador de respuesta – usando la nueva línea telnet por defecto
// que es 0x0d seguida por 0x0a.

```

Respuestas desde el servidor Scants al servidor Directory que se producen cuando:

- la validación de terminal/tarjeta es incorrecta
- las partes A o B no pueden alcanzarse
- las partes A y B están conectadas

- la llamada está completa después de que las partes hayan sido conectadas.  
Realización, a modo de ejemplo

5 Después de que las partes A y B sean conectadas se reenvía la respuesta (rcode 600). Después de que finalice la llamada se reenvía una respuesta adicional (rcode 601).

Códigos de respuestas y categorías

10 Códigos de respuestas específicos para demandas de llamada revertida (*call back*)

600 llamada objeto de respuesta y en curso (partes A y B conectadas)

601 llamada acabada

15 602 ssh no puede satisfacerse con demanda

603 la tarjeta fue de objeto de pérdida o corrupción

20 604 el terminal fue objeto de pérdida o de corrupción

605 perdido o no un número válido

606 perdido o no un número válido

25 607 no puede llamar A – ocupado

608 no puede llamar B – ocupado

30 609 no puede llamar A – red en fallo

610 no puede llamar B – red en fallo

611 no puede llamar A – ninguna respuesta

35 612 no puede llamar B – ninguna respuesta

613 un fallo del sistema/software

40 Códigos de respuestas a proporcionar con la validación y autorización de tarjetas

100 aprobación completa

101 aprobación limitada en el tiempo

45 102 aprobación limitada en los costes

108 ninguna de dichas tarjetas

50 110 demanda de reintento

118 tarjeta caducada

119 terminal erróneo

55 121 demasiados intentos

125 tarjeta restringida

60 131 emisor erróneo (número de tarjeta no reconocido)

Códigos de respuesta que indican un fallo general dentro de Scants

900 fallo de comunicación local

65 901 fallo de comunicación distante



902 fallo de comunicación distante (sin alternativa)  
903 demanda incompleta (datos obligatorios ausentes)

5 904 error humano

905 demanda deficiente

906 ruta no encontrada

10 El conmutador IN 60 soporta las capacidades estándar de Red Inteligente (IN) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) y los protocolos definidos para una función de comunicador de servicios (SSF). El conmutador 60 incluye un módulo de llamadas SSF 62 para recibir y actuar sobre las señales de control de conexión enviadas desde la plataforma de control IN 18, que actúa como la función de control de servicios (FCS). El módulo 15 62 invoca luego los procedimientos de registro de llamadas del Modelo de Estado de Llamada Básico (BCSM) 64 para entrar en contacto y conectar las partes A y B 4 y 6 a través de la red PSTN 10.

20 El conmutador IN 60 puede sustituirse por una Centralita Privada (PBX) o una PBX virtual (también conocida como CENTREX). El protocolo de control de conexión seguiría una interfaz de teléfono-ordenador estándar según se define por la ITU en "Aplicaciones de telecomunicaciones para conmutadores y ordenadores" (TASC), recomendaciones Q.1301, Q.1302 y Q.1303 de la ITU-T o la norma ANSI equivalente titulada "Interfaz de 25 aplicaciones de conmutador a ordenador" (SCAI).

25 Un sistema alternativo 10, según se ilustra en las Figuras 7 y 8, es el mismo que el sistema 2 anteriormente descrito, con la excepción de que el dispositivo interactivo 16 es el terminal para la parte A y un periférico inteligente 102 se proporciona como parte de la red PSTN para proporcionar un canal de voz al dispositivo interactivo 16 en la misma línea de telecomunicación que se utiliza para la conexión del dispositivo 16 al servicio de directorios 14. El dispositivo interactivo 16 ejecuta una aplicación telefónica de Internet que permite al usuario utilizar una sesión de acceso de Internet existente en una línea de telecomunicación desde el dispositivo 16 para establecer una conexión 30 telefónica en la misma línea. Un paquete de aplicaciones telefónicas de Internet adecuado se distribuye por Netspeak Corporation de Estados Unidos o VocalTec Ltd. de Israel, para uso en ordenadores personales estándar. La aplicación telefónica de Internet utiliza, cuando es necesario, la codificación de voz de baja tasa binaria, a modo de ejemplo, del orden de magnitud de 16 Kb/s para establecer la conexión telefónica utilizando la misma línea de acceso de Internet que la que se utilizaría para acceder al servicio de directorios 14. El periférico inteligente 102 35 recibe y convierte la señal de voz de baja tasa binaria a una señal estándar de 64 Kb/s para la red PSTN 10.

40 El periférico inteligente 102 está conectado al conmutador IN 60 y tiene un módulo de gestor de protocolo Internet 104 que recibe los mismos datos de conexión de llamadas que el procedimiento de llamada SSF 62 desde la aplicación IN 54. El módulo de gestor IP 104 utiliza un puerto de Internet LBR 106 para la conexión a través de Internet 12 a un micrófono y puerto de audio 110 del dispositivo interactivo 16 y un puerto de red PSTN 108 para la conexión a un módulo de registro de llamada BCSM 64 del conmutador IN 60. El gestor IP 104 establece una ruta de telecomunicación, que puede ser una ruta de voz/audio, entre el puerto de Internet LBR 106 y el puerto de red PSTN 45 108. Los datos de llamadas transmitidos entre los puertos 106 y 108 se convierten entre la señal Internet de baja tasa binaria y la tasa binaria estándar de PSTN. La llamada entre las partes A y B 4 y 6 está por lo tanto, conectada desde el micrófono y puerto de audio 110 de la parte A a través de los puertos 106 y 108 y el módulo de registro de llamada 64 al terminal 6 de la parte B.

50 El periférico inteligente 102 puede comprender un ordenador personal que incluye un paquete de telefónica de Internet, tal como un I-Phone y un convertidor digital a analógico. I-Phone está disponible a través de Netspeak Corporation de Estados Unidos o VocalTec Ltd. de Israel. I-Phone está diseñado para convertir las señales recibidas desde la entrada microfónica de un ordenador personal a señales para un puerto de Internet LBR. I-Phone convierte también señales recibidas en un puerto de Internet LBR en señales para salidas de altavoces de un ordenador personal. El establecimiento de llamada se puede realizar por I-Phone por intermedio de Internet utilizando los protocolos TCP/IP estándar y se realiza como resultado de una demanda de llamada transmitida a I-Phone desde la 55 entrada del usuario en el teclado del ordenador.

60 En el periférico inteligente 102, el paquete de I-Phone 107 proporciona el puerto LBR 106 y el convertidor de digital a analógico 109 proporciona el puerto PSTN 108, según se ilustra en la Figura 9. El convertidor de digital a analógico 109 acepta señales desde I-Phone 107 que se suelen alimentar a altavoces de ordenadores personales y las convierte a señales digitales cuando se requiera por el módulo básico de estados de llamadas BCSM 64 del conmutador IN 60. El convertidor 109 recibe también señales desde el módulo de registro de llamada BCSM 64 y las convierte a señales que I-Phone 107 normalmente recibiría desde un micrófono de ordenador personal.

65 El módulo de gestor IP 104 memorizado en el periférico 102, emite instrucciones de llamadas a I-Phone 107, en lugar de un teclado de ordenador personal. El módulo de gestor IP 104 establece la interfaz del I-Phone 107 a la aplicación IN 54 de la plataforma IN 6. La conexión entre el módulo de gestor IP 104 y la aplicación IN 54 se realiza

utilizando conectores TCP/IP estándar.

5 En respuesta a una demanda de establecimiento de llamada desde la aplicación IN 54, el gestor IP 104 da instrucciones a I-Phone 107 para establecer una llamada por intermedio de Internet al puerto de audio y micrófono 110 del terminal del cliente 16. La aplicación IN 54 conecta el puerto de PSTN 108 a la parte B 6 y se establece la conexión entre la parte B 6 en un teléfono de red PSTN y la parte A 4 en un teléfono de Internet. El periférico inteligente 102 se utiliza cuando la demanda de establecimiento de llamada desde el servicio de directorios 14 a la plataforma IN 18 incluye la dirección de Internet de la parte A en lugar del número de red PSTN de la parte A. Al reconocer el diferente formato en los datos de direcciones, la plataforma IN 18 invocará el servicio de periférico inteligente 102.

15 Los sistemas 2 y 100 y los procedimientos de establecimiento de llamadas ejecutados por ellos son especialmente ventajosos porque permiten a un cliente, con un dispositivo interactivo 16, seleccionar simplemente una parte B, sin tener que conocer los datos de direcciones o del número de telecomunicación de esa parte y para establecer una llamada entre esa parte y una parte A deseada. La parte B puede buscarse utilizando varios procedimientos de búsqueda proporcionados por un servicio de directorios 14 utilizando el dispositivo interactivo 16, que puede conectarse a distancia al servicio 14. El sistema 100 permite también la conexión de una llamada directamente al dispositivo interactivo 16 utilizando la misma línea de telecomunicación que pueda utilizarse para acceder a distancia a información de directorios.

20 Numerosas modificaciones serán evidentes para los expertos en esta técnica sin desviarse por ello del alcance de protección de la presente invención según se describe aquí con referencia a los dibujos adjuntos.

25

**REIVINDICACIONES**

1. Un método de establecimiento original de una llamada de comunicación, cuyo método comprende las etapas de:
- 5 seleccionar una parte B; y
- enviar, en respuesta a la selección de la parte B, datos de la parte seleccionada que corresponden a la parte B a un servicio de directorios (14),
- 10 en donde el servicio de directorios (14) accede a los datos de la dirección llamada para la parte B sobre la base de los datos de parte seleccionada y proporciona los datos para la dirección llamada para la parte B a un equipo que establece automáticamente una llamada entre una parte A y la parte B,
- 15 caracterizado por cuanto que:
- la parte B es seleccionada utilizando un dispositivo interactivo (16) conectado a una red pública (8) que incluye al menos una red pública de telecomunicaciones (10) y una red de Protocolo Internet (IP) (12) para conectar una pluralidad de dichos dispositivos interactivos (16), proporcionando dicho dispositivo interactivo (16) un enlace IP para completar dicha selección;
- 20 un mensaje de conexión se envía con dichos datos de la parte seleccionada a una aplicación de directorio (24) del servicio de directorios (14) por intermedio de la red IP (12), en donde el servicio de directorios (14) proporciona acceso a una base de datos pública de directorio (20) de datos de direcciones accesibles a través de la red IP (12); y
- 25 la aplicación de directorio (24) envía un mensaje de conexión que incluye los datos para la dirección llamada a una plataforma de control (18) de la red pública de telecomunicaciones (10) y se comunica con dicha plataforma de control (18) para establecer automáticamente la llamada.
- 30 2. Un método según la reivindicación 1, en donde la parte B se identifica realizando una búsqueda utilizando el servicio de directorios (14).
3. Un método según la reivindicación 1 o 2, en donde el dispositivo interactivo (16) está provisto de una pluralidad de datos de la parte B por el servicio de directorios (14) por intermedio de la red IP (12).
- 35 4. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el dispositivo interactivo (16) es un dispositivo de ordenador que incluye una unidad de presentación visual.
- 40 5. Un método según la reivindicación 4, en donde dicho dispositivo interactivo (16) está asociado con dicha parte A.
6. Un método según la reivindicación 5, en donde el dispositivo interactivo (16) es un terminal de comunicaciones para la llamada.
- 45 7. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el dispositivo interactivo (16) recibe al menos una de entre una página de hipertexto y un programa de aplicación denominado *applet* para enviar dichos datos de la parte seleccionada.
- 50 8. Un sistema (2) para uso en establecer una llamada de comunicación, cuyo sistema comprende:
- una base de datos de directorio (20) que incluye datos de direcciones llamadas para las partes;
- un módulo de acceso (24) para recibir datos de la parte seleccionada correspondientes a una parte B y para acceder a los datos de la dirección llamada sobre la base de los datos de la parte seleccionada desde la base de datos de directorio (20); y
- 55 un medio de red (18) que sirve para recibir desde el módulo de acceso (24) los datos de la dirección llamada y para generar, en su respuesta, señales de control de red para establecer una llamada entre una parte A y la parte B,
- 60 en donde la llamada se establece automáticamente en respuesta a los datos de la parte seleccionada que se reciben por el módulo de acceso (24),
- caracterizado por cuanto que:
- 65 la base de datos de directorio (20) está conectada a una red de Protocolo Internet (IP) (12) de una red pública (8) que incluye al menos una red pública de telecomunicaciones (10), en donde la base de datos de directorio (20) es

una base de datos pública de directorio (20) de datos de direcciones de partes y es accesible a través de la red IP (16); y

5 el módulo de acceso (24) recibe los datos de la parte seleccionada correspondientes a la parte B por intermedio de la red IP (12) en un mensaje de conexión en respuesta a la selección de un enlace IP para seleccionar dicha parte B y en respuesta, envía un mensaje de conexión, que incluye datos para la dirección llamante correspondiente a la parte A y los datos de la dirección llamada, a una plataforma de control (18) de la red pública de telecomunicaciones (10) y se comunica con dicha plataforma de control (18) para establecer automáticamente la llamada,

10 en donde dicho medio de red (18) comprende dicha plataforma de control (18).

**9.** Un sistema según la reivindicación 8, en donde el módulo de acceso (24) incluye datos de directorio procedentes de la base de datos de directorio (20) para ser visualizados por la parte A.

15 **10.** Un sistema según la reivindicación 8 o 9, que incluye un módulo de búsqueda accesible por la parte A a través de la red IP para buscar la base de datos de directorio.

20 **11.** Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en donde se establece la llamada con un terminal de la parte A que selecciona la parte B.

**12.** Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en donde se establece la llamada por un terminal de la parte A que está separado del terminal que selecciona dicha parte B seleccionada.

25 **13.** Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, en donde los datos de la dirección llamante incluyen un número de terminal de la parte A.

**14.** Un sistema según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 13 que comprende, además, un servidor IP conectado a la red IP, en donde el servidor incluye el módulo de acceso y en donde la red pública de telecomunicaciones incluye una red PSTN (Red Telefónica de Paquetes Conmutados).

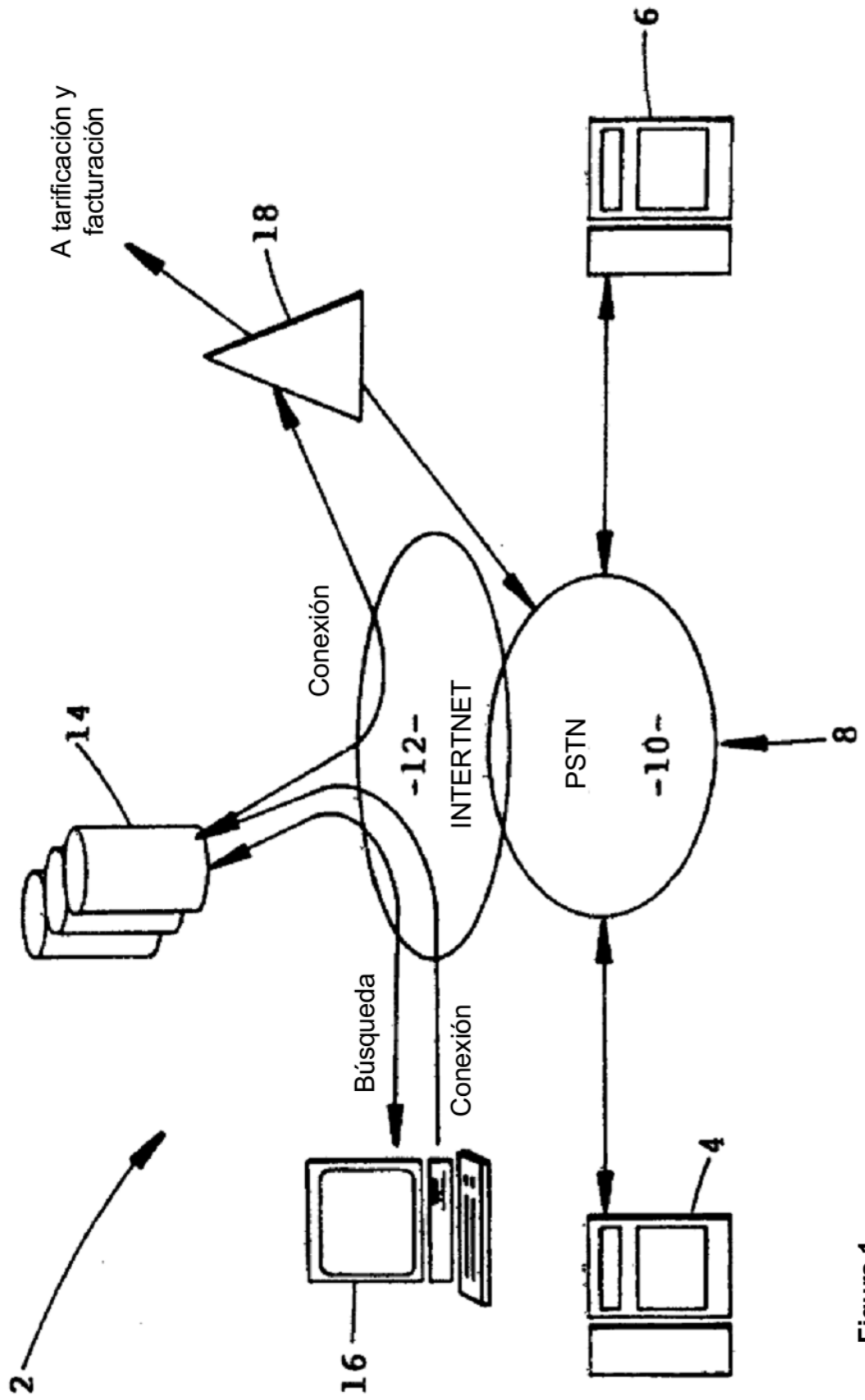


Figura 1



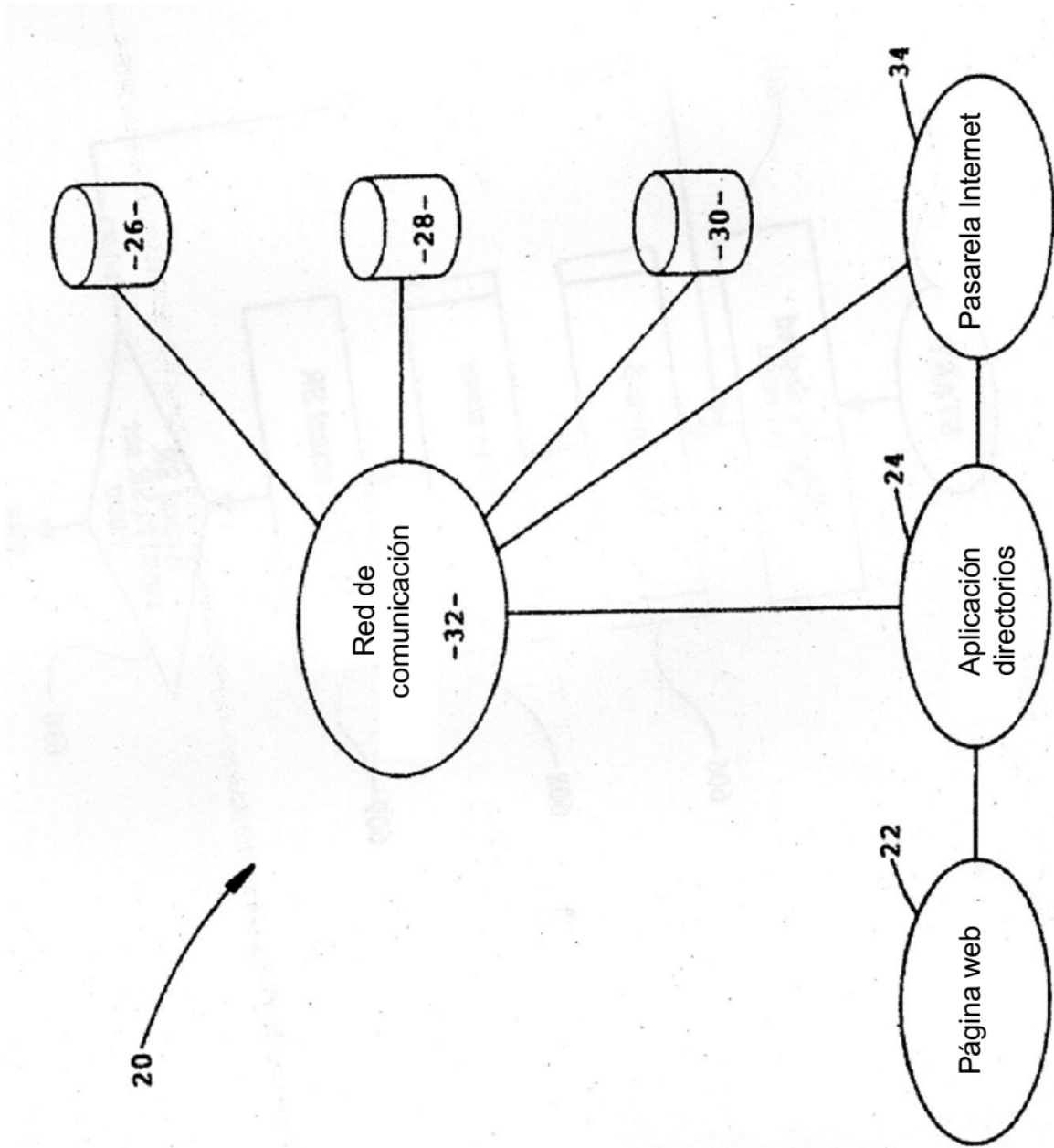


Figura 3

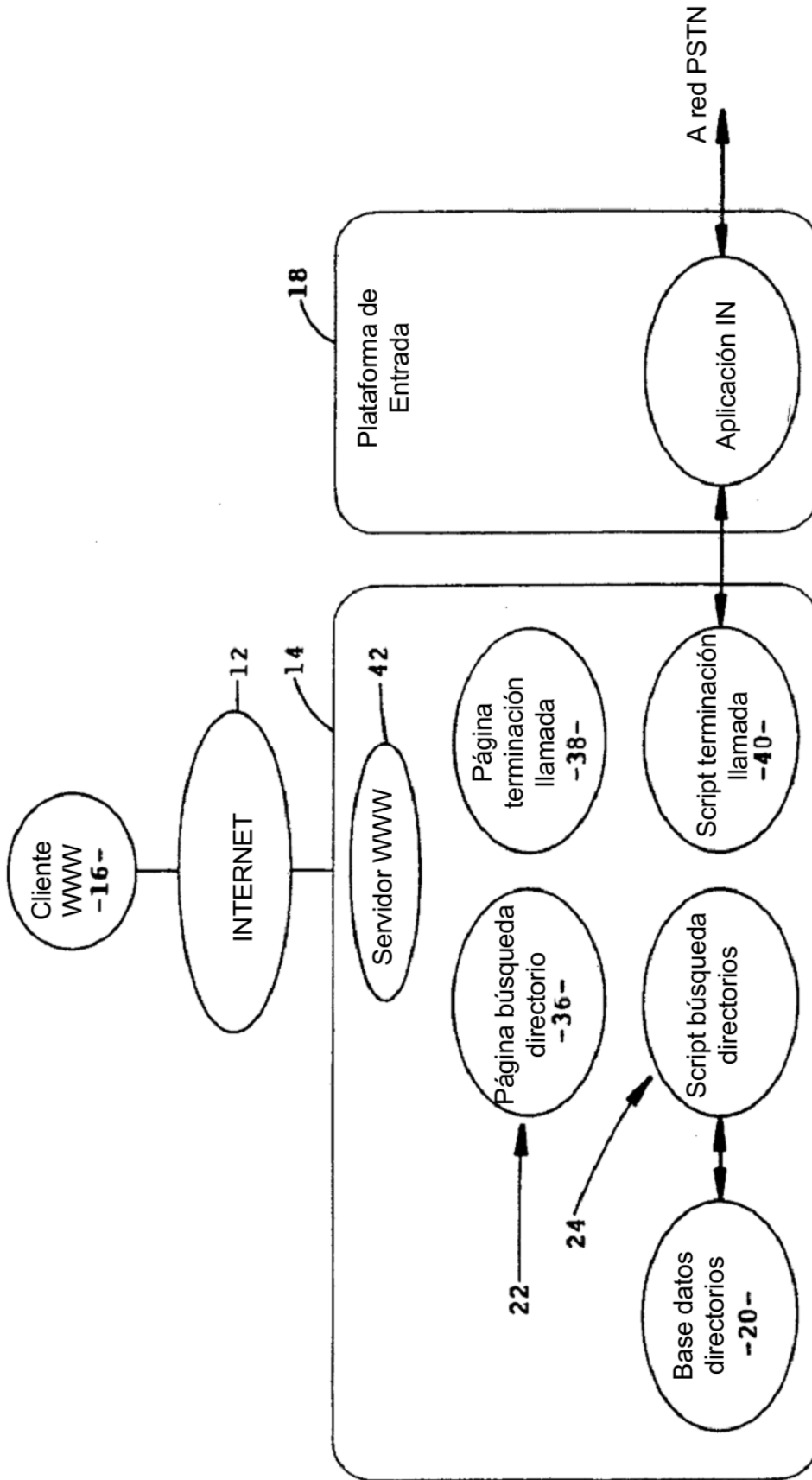
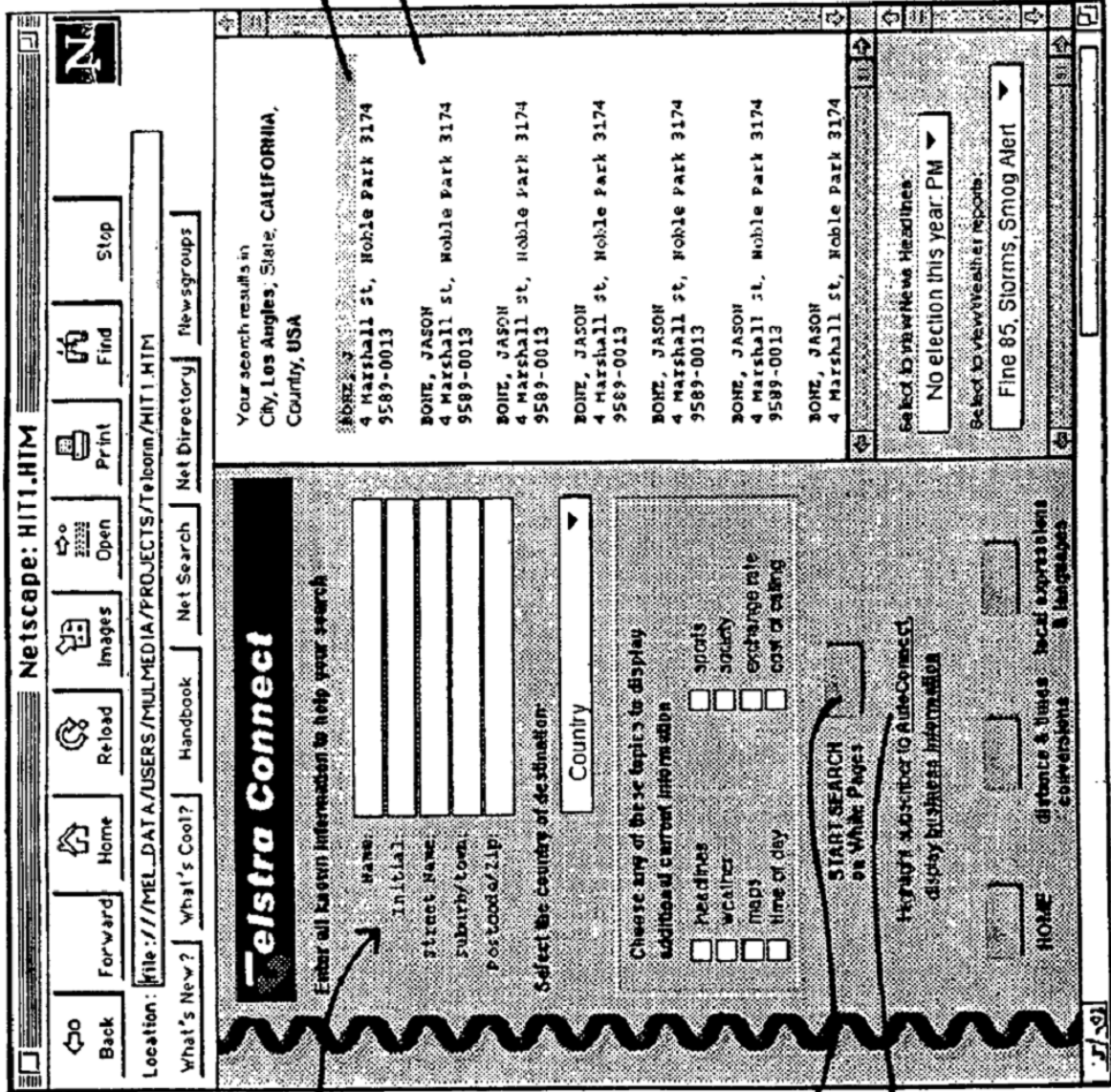


Figura 4





39

47

45

FIG 5

41

43

49

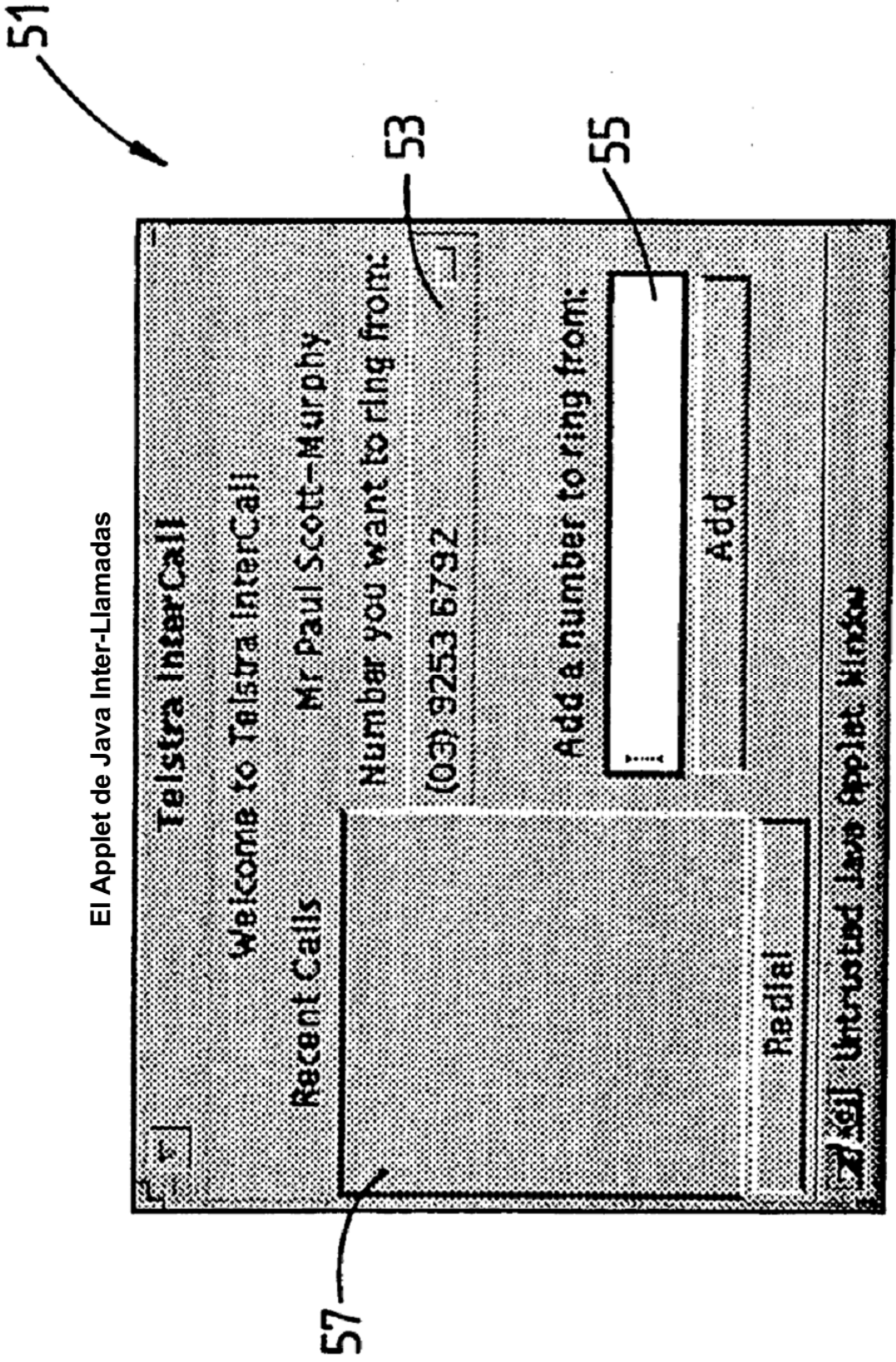


FIG 6

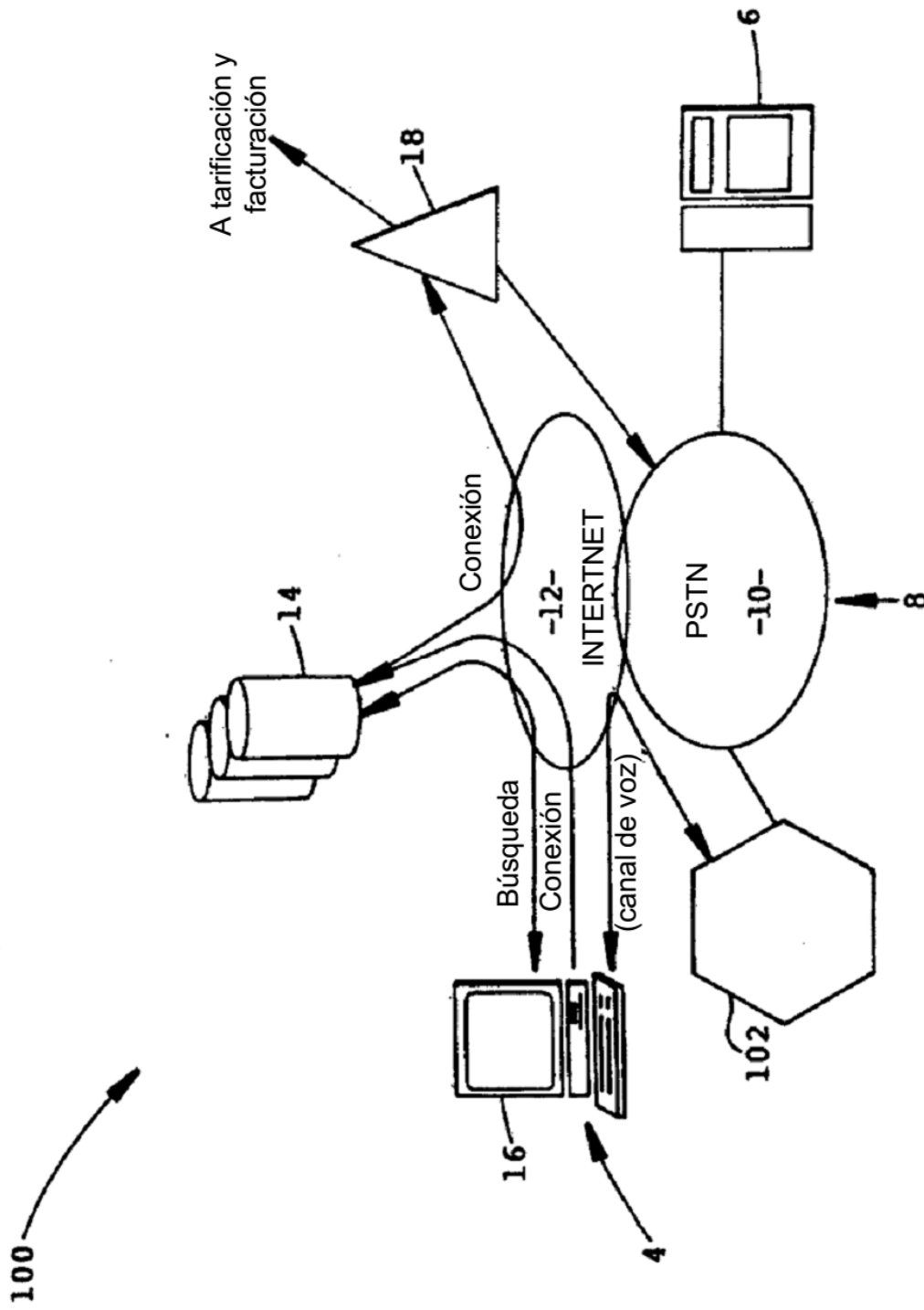


Figura 7

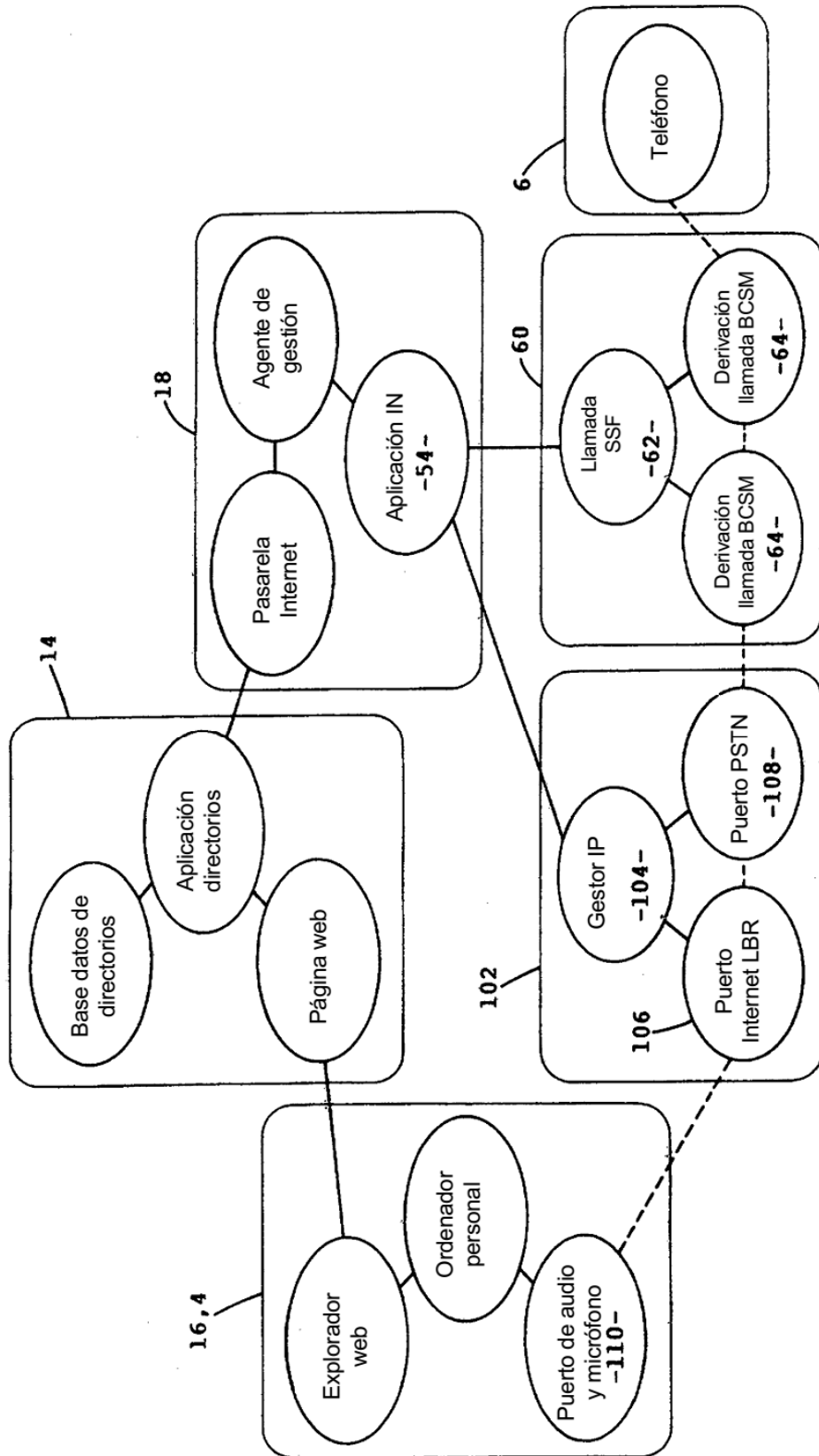


Figura 8

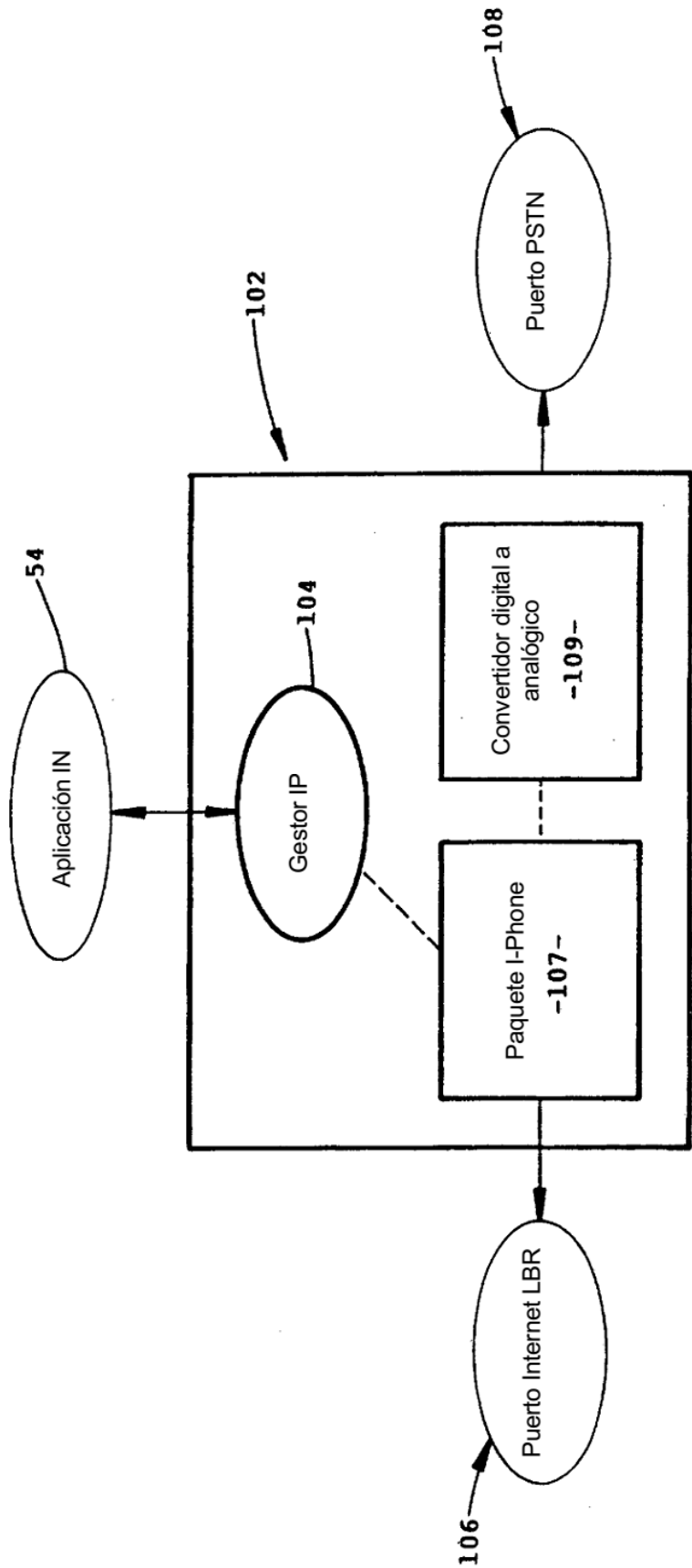


Figura 9