

ANEXO 2

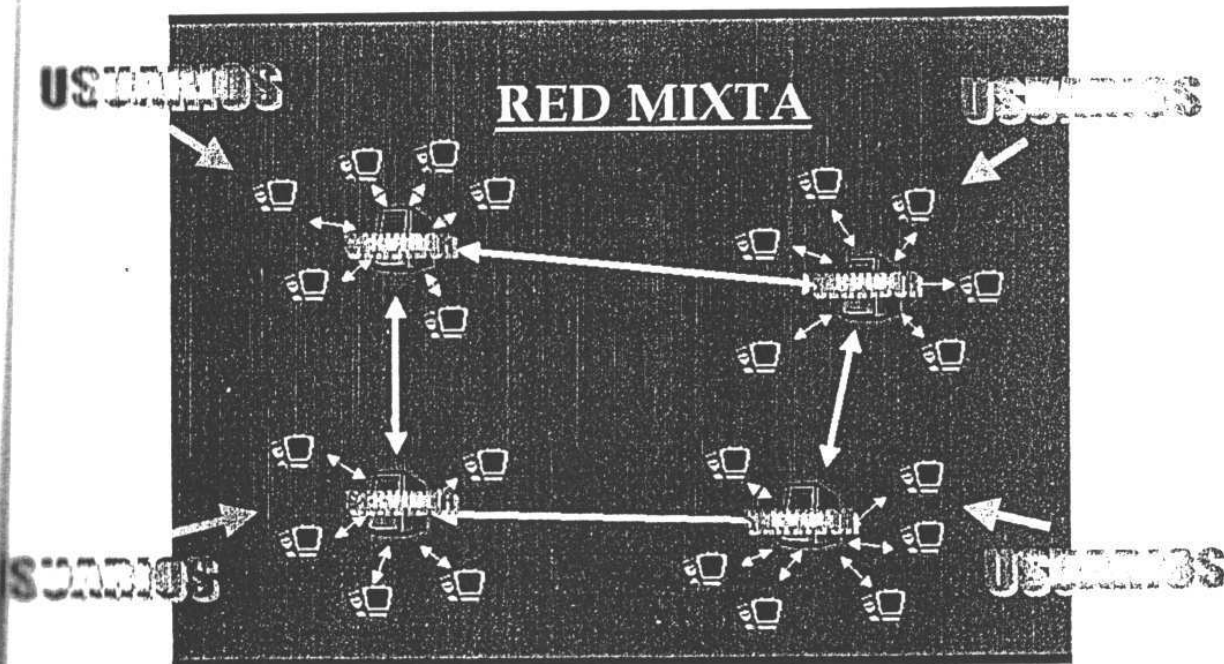
Descripción del funcionamiento de la red de intercambio de Archivos Peer to Peer “eDonkey2000” y del proceso de localización de un archivo en base a su enlace “ed2k”.

INFORME RED EDONKEY

EDONKEY o EDONKEY2000 es una red de intercambio de archivos de las denominadas P2P - Peer to Peer utilizada para compartir entre sus usuarios prácticamente cualquier tipo de archivo, incluyendo videos, imágenes, música, programas o documentos.

EDonkey es una red de las denominadas mixtas. Esto quiere decir que no existe un único servidor central al que se conectan todos los usuarios de la red. En este tipo de redes existen varios servidores o nodos entre los cuales el usuario puede elegir a la hora de conectarse. Los nodos o servidores están a su vez conectados entre sí, formando de este modo una gran y única red.

Esquema de estructura de una red mixta:



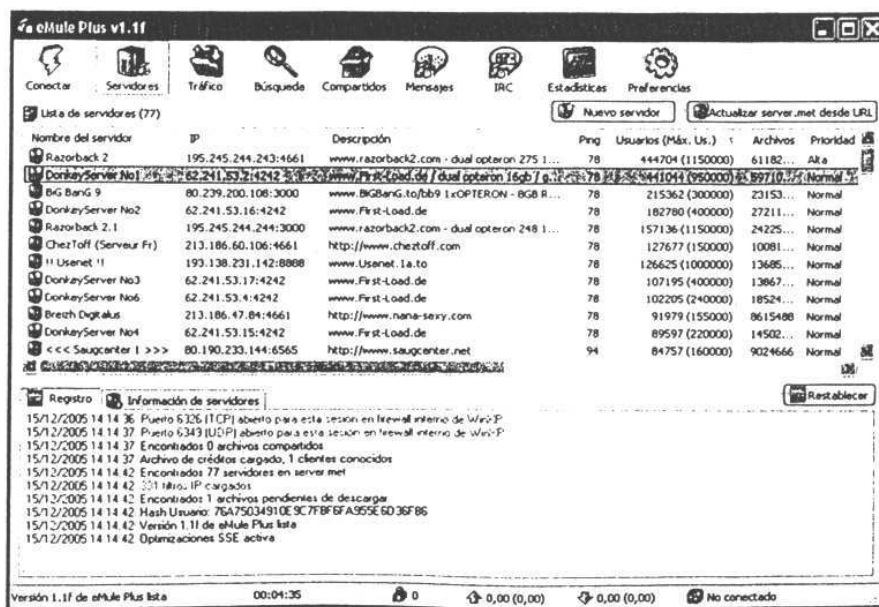
Para poder conectarse o acceder a la red "eDonkey" es necesaria la descarga e instalación de lo que se denomina un "programa cliente". La función de este programa es dotar a nuestro equipo informático de los protocolos o "lenguaje de comunicación" que utilizan todos los usuarios de la red, de este modo nuestro ordenador será capaz de "entenderse" correctamente con todos los usuarios de la misma.

Existen varios programas clientes, cuyo acceso y descarga es gratuita, que permiten conectarse a la red eDonkey, entre ellos podemos encontrar: eMule, eDonkey2000, MLDonkey, Shareaza, Lphant, xMule o eMule Plus.

Para llevar a cabo esta investigación, por sus características, se han utilizado los programas clientes "eMule Plus v1gR2 Element", el cual permite la descarga de archivos sin compartir estos con otros usuarios, y "eMule Plus v1.1g".

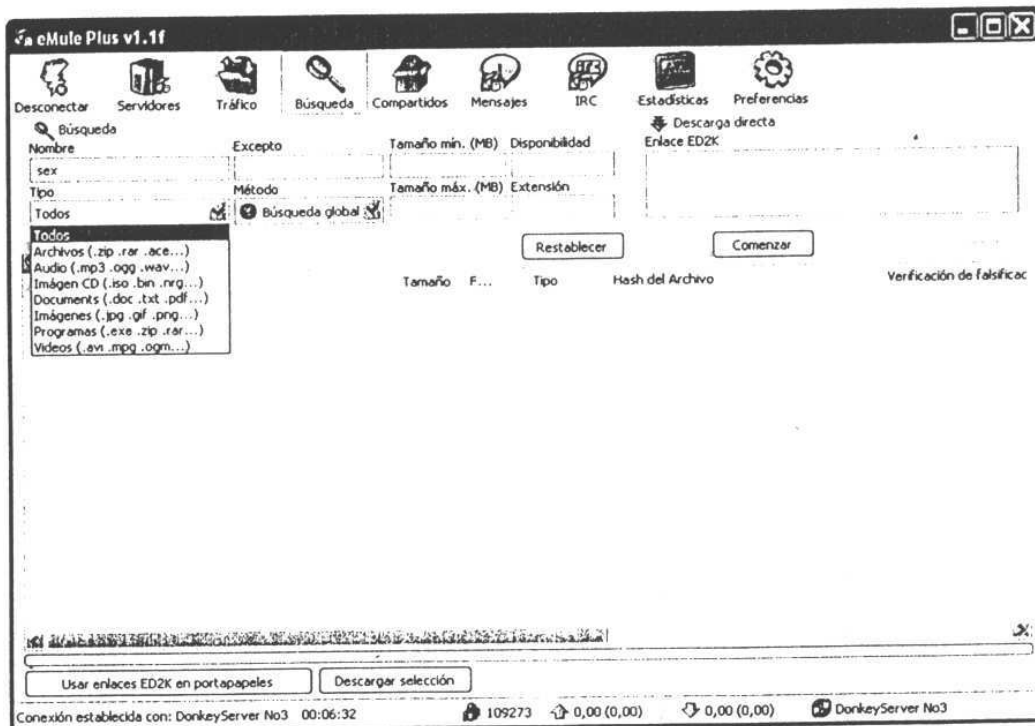
Una vez instalado y configurado el programa cliente, el equipo informático se encuentra en disposición de acceder a la red. Durante el proceso de configuración el usuario tiene la opción de definir algunos parámetros, como el "nick" de usuario (si no se define el programa asigna uno por defecto), carpetas de archivos compartidos o establecer la capacidad de subida y descarga de archivos.

Una vez arrancado, el programa nos ofrece una lista de servidores a los que poder conectarnos para acceder a la red. Esta lista puede ser ampliada o modificada posteriormente ya que en la actualidad existen numerosos servidores que dan acceso a la red.

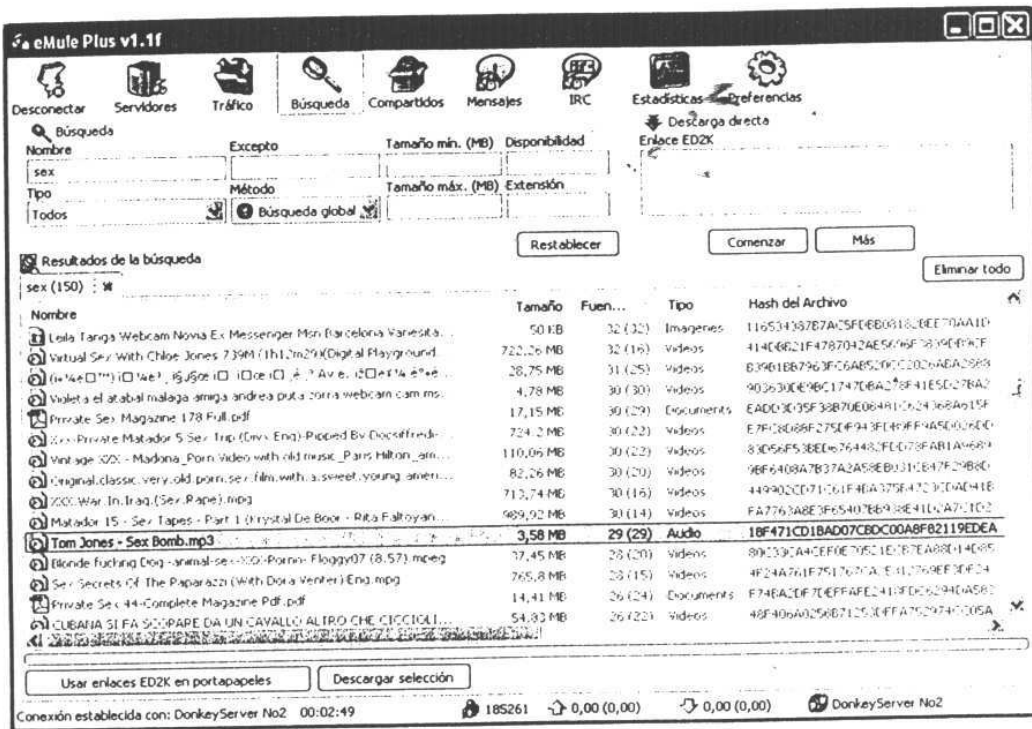


Una vez conectados a la red el programa permite, gracias a un sencillo interface, realizar diferentes tipos de búsquedas de archivos.

Las búsquedas realizan introduciendo palabras "clave" en un buscador. Es posible añadir diferentes criterios a la búsqueda, como por ejemplo, tipo de archivo, tamaño o extensión, de este modo se limita el listado de resultados.



Si se realiza este tipo de búsqueda el resultado obtenido mostrará los archivos disponibles en la red que se ajusten a los criterios seleccionados y en cuyo nombre este contenida la o las palabras claves introducidas en la búsqueda.



Una vez encontrado el archivo buscado simplemente hay que seleccionarlo para solicitar su descarga.

Otro modo localizar un archivo dentro de la red eDonkey es a través de su correspondiente enlace "ed2k". Todos los archivos de la red constan de este enlace, el cual permite solicitar la descarga del mismo sin tener que realizar el proceso de búsqueda.

Este es el aspecto de un enlace "ed2K":

"ed2k://file|pelicula.avi|1234|1234567890abcdef1234567890abcdef"

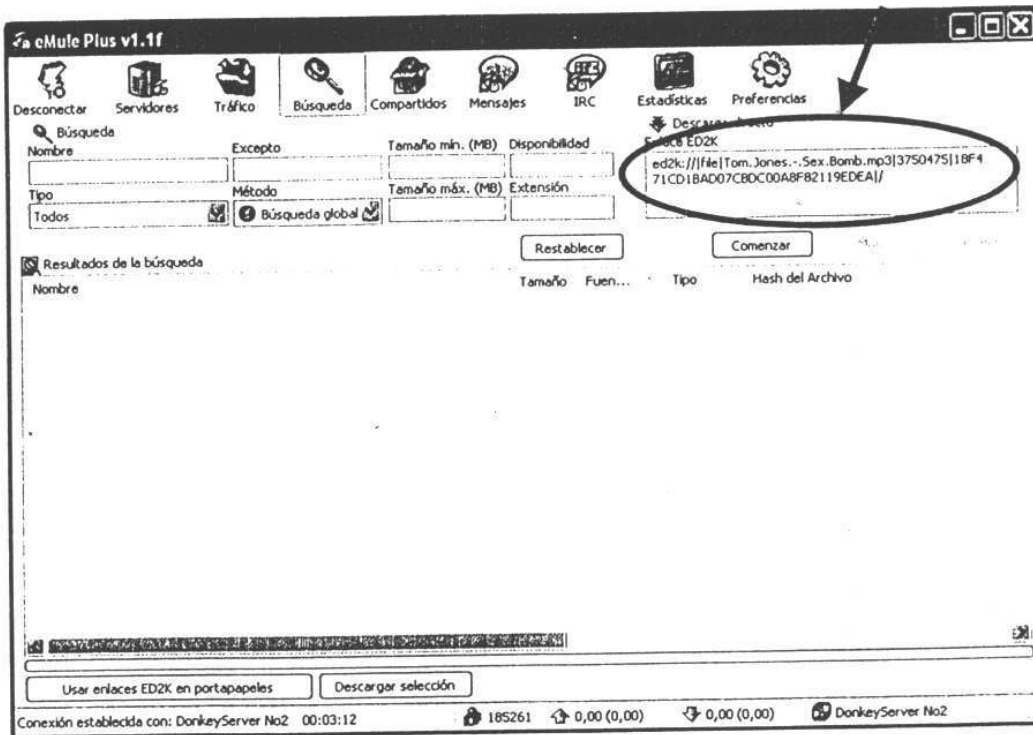
Los componentes del enlace son:

- **ed2k://file** – Identifica el enlace como un protocolo ed2k y como un archivo.
- **pelicula.avi** – facilita al usuario el nombre y la extensión del archivo. Esta información se puede cambiar a voluntad.
- **1234** – Indica el tamaño del archivo en Bytes.
- **1234567890abcdef1234567890abcdef** – Indica el valor de hash del archivo.

El valor de hash de un archivo es un algoritmo matemático que, como si fuera una huella digital, identifica un archivo de forma única e inequívoca.

Los valores tenidos en cuenta a la hora de solicitar la descarga de un archivo a través de su enlace ed2k, son el tamaño y el valor de hash del archivo.

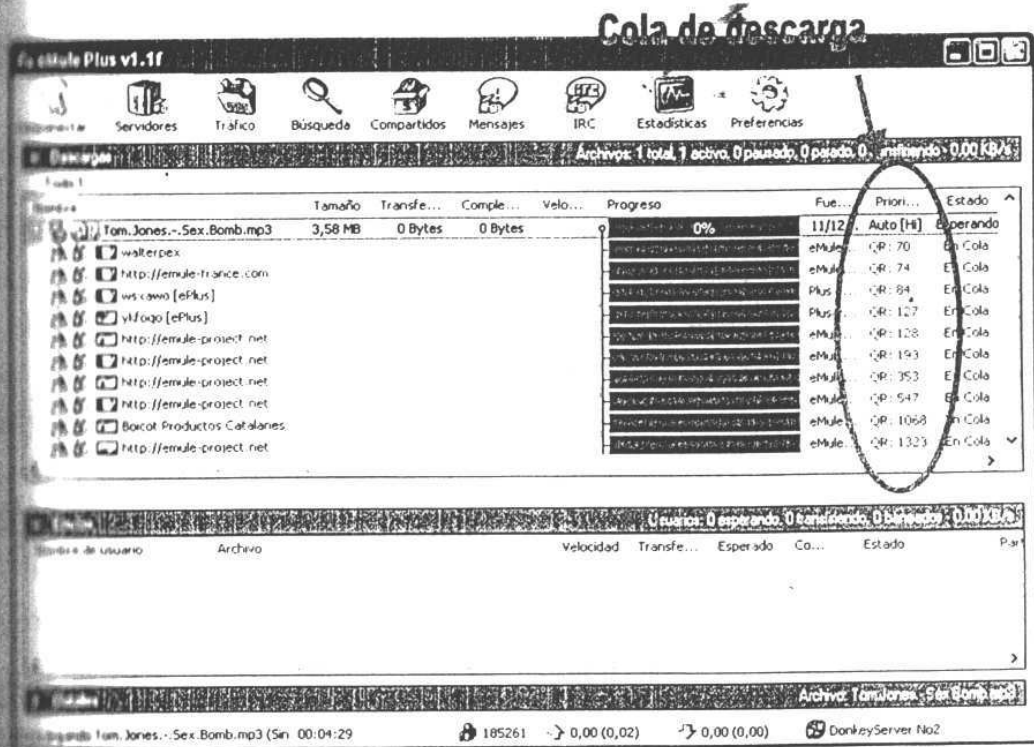
ENLACE ed2k



Una vez localizado y seleccionado un archivo, la red eDonkey manda la petición de descarga a los usuarios que se encuentran compartiendo el mismo.

Debido a que la capacidad de envío de datos de un determinado usuario es limitada, cada usuario crea de forma automática una cola con las peticiones

de archivos que otros usuarios le solicitan. Por lo tanto cuando un usuario solicita un archivo para su descarga, la red le sitúa al final de la cola de descarga de los usuarios que tienen compartido dicho archivo. Cuando se llega al primer puesto en la cola de descarga de alguno de estos usuarios, se produce una conexión directa con este y empieza el proceso de transmisión de datos.



Una de las características de la red eDonkey es que, con el fin de facilitar la descarga de archivos de gran tamaño (como por ejemplo videos), los archivos son fragmentados en partes. Estas partes, denominadas "chunks" tiene un tamaño de 9,28 MB y a su vez se encuentran divididas en bloques de 187 KB. Cuando se concluye la descarga de un "chunk" se vuelve de nuevo al final de la cola.

Otra característica de la red eDonkey es que utiliza un sistema de créditos que da ventajas a los que más comparten. Por tanto, cuanto más se envíe, más se recibirá, ya que se ascenderá más rápido en la cola de otros usuarios si previamente se les ha enviado algo.

Los archivos que se encuentran en proceso de descarga son almacenados en la carpeta de instalación del programa denominada "temp" con la extensión de archivo ".part". Cuando un archivo ha sido descargado completamente, este queda almacenado en la carpeta "incoming" con el nombre con el que se solicitó su descarga.

La identificación de los usuarios que se encuentran compartiendo un archivo se realiza a través de la dirección IP asignada a dicho usuario por su Servidor de Acceso a Internet.

Para que dos ordenadores en cualquier parte del mundo puedan comunicarse entre sí, deben estar convenientemente identificados. Cada ordenador debe tener una dirección que lo distinga de los demás sin ambigüedades. Esta dirección es la denominada IP (Internet Protocol), formada por cuatro números separados por puntos, cada uno de los cuales puede tomar valores entre el 0 y el 255. A través de este número se identifica la red a la que pertenece la máquina, en primer lugar, y la máquina concreta dentro de esa red, en segundo. Estas direcciones IP son asignadas por los proveedores de acceso a INTERNET de entre las que tienen libres y durante el periodo que dura la conexión.

El programa cliente "eMule Plus" utilizado en el desarrollo de esta investigación permite visualizar de un modo sencillo la información referida a los usuarios que se encuentran compartiendo un determinado archivo.

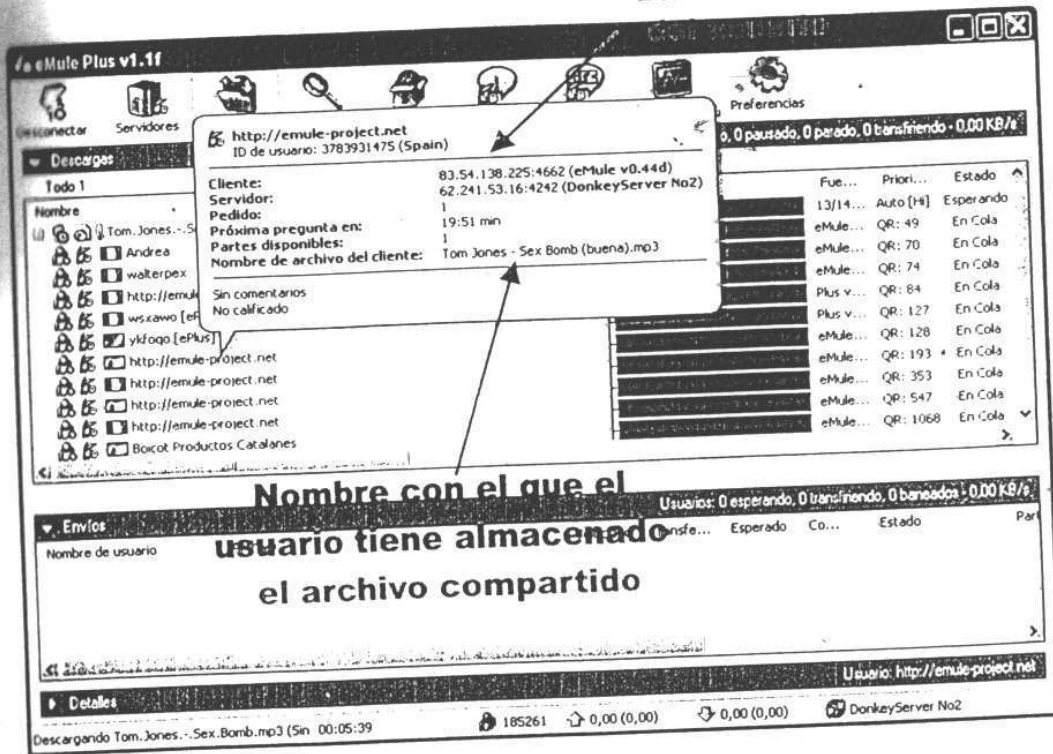
La información facilitada por "eMule Plus v1.1g" hace referencia a:

- 1. Nick del usuario.
- 2. ID del usuario.
- 3. Dirección IP del usuario.
- 4. Programa cliente utilizado para acceder a la red, así como la versión del mismo.
- 5. Servidor y dirección IP del servidor al que está conectado el usuario.
- 6. Partes del archivo solicitadas al usuario.

- Partes del archivo disponibles por el usuario.
- Nombre con el que el usuario tiene almacenado el archivo compartido.

También es posible visualizar el valor de hash del usuario.

Dirección IP



Nombre con el que el usuario tiene almacenado el archivo compartido

Con estos datos es posible determinar si un usuario tiene compartido en su totalidad un determinado archivo, así como el nombre con el que este usuario tiene este archivo almacenado en su equipo informático.

Del mismo modo es posible, en base a la dirección IP, proceder a la identificación de dicho usuario.