

A close-up, low-angle shot of several white Ethernet cables plugged into a network switch or patch panel. The cables are arranged in a row, and the background is a dark, blue-tinted server rack with some lights visible. The overall scene is dimly lit, emphasizing the cables and the network infrastructure.

REDES Y SU CONFIGURACIÓN

Copyright © 2016

Marcos Pitassi – Jonatan Cabrera – Jeremías Exequiel Cortes
Author Permission is granted to copy, distribute and/or modify
this document under the terms of the GNU Free Documentation
License, Version 1.3 or any later version published by the Free
Software Foundation; with no Invariant Sections, no FrontCover
Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in
the section entitled "GNU Free Documentation License"

Indice

Contenido

Presentación.....	4
Redes.....	5
Introducción:.....	5
Definición:.....	5
Clasificación:.....	6
Elementos:.....	6
Dispositivos Y Medios.....	7
Dispositivos:.....	7
Medios:.....	7
Dispositivos Finales.....	8
Componente: Placa de Red.....	8
Placa de Red: Tipos y Sus Conectores.....	9
ArcNet:.....	9
Token Ring:.....	10
Ethernet:.....	11
WIFI:.....	11
Medios.....	12
Definición:.....	12
Clasificación:.....	12
Par Trenzado:.....	12
Coaxial:.....	12
Fibra Óptica:.....	12
Inalámbrica:.....	12
Dispositivos de Comunicación:.....	13
Configuración de Una Red.....	14
Configuración Básica.....	14
Compartir Archivos y Medios:.....	16
Compartir un archivo.....	16
Compartir una Carpeta.....	18
Compartir un Disco o Unidad Óptica (CD - DVD).....	21
Conclusión Final:.....	23

Presentación

El presente trabajo practico hace referencia a lo que son las redes, que dispositivos intervienen y como configurar una red de datos de manera básica para usuarios con pocos conocimientos y de una manera mas avanzada para usuarios mas exigentes y con un conocimiento mas profundo sobre el tema.

Redes

Introducción:

En informática cuando hablamos de redes, hacemos referencia a grandes rasgos, a un conjunto de ordenadores conectados entre si, que pueden comunicarse para compartir datos y recursos sin importar donde se encuentren estos ordenadores físicamente, ahora bien siendo mas específicos se habla de Redes de Datos.



Definición:

Se conoce como Red de Datos a la infraestructura cuyo diseño posibilita la transmisión de información a través del intercambio de datos. Cada una de estas redes se diseño de manera especifica para satisfacer sus objetivos y con una arquitectura determinada para facilitar el intercambio de contenidos.



Clasificación:

Las redes de datos se clasifican según la distancia de cobertura que poseen. En un principio se las clasificaba en L.A.N, M.A.N y W.A.N, aunque hoy día casi no se hace diferencias entre M.A.N y W.A.N.



Se describirá brevemente cada una:

- L.A.N (Local Area Network): o *Red de Area Local* poseen una cobertura de hasta 1 Km.
- M.A.N (Metropolitan Area Network): o *Red de Area Metropolitana* permite la interconexion de distintas L.A.N. Se extiende a áreas geográficas mas extensas como pueden ser ciudades o provincias.
- W.A.N (Wide Area Network): o *Red de Area Amplia*, son aquellas redes que permiten cubrir distancias que están entre los 100 km y los 1000 km.

Nosotros nos vamos a centrar en las primeras, las cuales nos permiten interconectar una o mas ordenadores que hacia donde va dirigido el tema.

Elementos:

Dijimos que las redes se desarrollaron para compartir recursos e intercambiar información, por lo que dentro de una red encontramos distintos elementos que hacen posible esto: dispositivos, medios y servicios. Estos operan bajo reglas que le permiten enviar un mensaje desde un dispositivo a otro.

Los elementos básicos que componen una red son:

1. Mensaje.
2. Dispositivos.
3. Medios.
4. Servicios.
5. Reglas.

Dispositivos Y Medios

Se dijo que una red esta formada por ciertos elementos básicos entre los cuales encontrábamos los Dispositivos y los Medios.

Como el trabajo esta orientado hacia el hardware y a su configuración, vamos a enfocarnos en estos.

Dispositivos:

Son aquellos componentes que nos van a permitir enviar y recibir mensajes a través de una red. Se puede pensar en las computadoras como un único dispositivo pero no es el único ya que nos vamos a encontrar con varios que podemos interconectar a una red como por ejemplo: smartphones, cámaras, sistemas de música, tablets, impresoras hasta televisores.

Estos dispositivos los vamos a clasificar en dos partes:

- Dispositivos finales (computadora, cámaras, etc.) con los cuales el usuario envía y recibe mensajes a través de una red.
- Dispositivos de comunicación: los dispositivos finales no son los únicos que intervienen en una red, como sabemos una red es un conjunto de elementos interconectados mediante algún medio (cable par trenzado, fibra óptica, etc) y estos medios se encuentran interconectados entre si por estos dispositivos denominados de comunicación cuya función es la de direccionar nuestros mensajes a través de Km de cable, fibra óptica, que puedan existir entre los dispositivos de origen y destino.

Medios:

Elemento que se utiliza para transportar un mensaje desde un equipo origen a un equipo destino. En las redes encontraremos distintos tipos de medio como cable par trenzado, cable coaxial, fibra óptica, señales de radio frecuencia son los mas comunes. Cada uno transporta el mensaje de distinta manera y a través de distintas distancias.

Cada uno de estos elementos se vera en mas detalle en los siguientes apartados.

Dispositivos Finales.

Como dijimos con anterioridad un dispositivo final es aquel componente a través del cual el usuario puede enviar y recibir mensajes a través de una red,

Como tenemos hoy en día muchos dispositivos finales, nos centraremos en lo que nos importa: PC de escritorio.

Para que una PC de escritorio o generalmente llamada nuestra computadora, se conecte a una red vamos a necesitar de un componente hardware conocido como: Placa de Red.

Componente: Placa de Red.

Una placa de red es un componente del hardware de nuestra computadora que nos dará la capacidad de comunicarnos a través de una red, Es una tarjeta de circuito impreso que reside en una ranura en la tarjeta madre y provee una interfaz de conexión a los medios de red.

La principal función de una placa de red es transformar la información generada en la computadora en señales que puedan viajar a través de la red hacia su destino y a su vez se encarga del proceso inverso. Se habla de señales en general debido a que según la placa de red y el tipo de medio que utilice es como se transformara esta señal pero eso de vera mas adelante.

Placa de Red: Tipos y Sus Conectores.

Existen distintos tipo de placas de red, algunas en desuso y otras que actualmente encontramos en el mercado, estas son:

ArcNet:

Son las mas antiguas, hoy día están en desuso por la aparición de las placas Ethernet. Estas placas utilizaban conectores *BNC* y/o *RJ-45*. Es una arquitectura de área local que utiliza una técnica de paso de testigo como el token ring el cual se describirá mas adelante. Tiene una topología física en forma de estrella, utilizando cables coaxial y hubs pasivos o activos. Fue desarrollada por Datapoint Corporation en el año 1977. Este tipo de tarjeta tiene una velocidad de transferencia de 2 megabits por segundo (Mbps) y soporta longitudes de hasta 600 Mts. En una placa mother utiliza un slot conocido como slot ISA.



Conectores RJ-45 y BNC



Ilustración 2: Conector RJ-45



Ilustración 1: Conector BNC

Token Ring:

Arquitectura desarrollada por IBM, hoy en día ha caído en desuso debido a su baja velocidad en la transferencia de los datos (hasta 16 Mbps) y por el alto costo con respecto a Ethernet. Utilizan un conector DB-9, el conector BNC para cable coaxial(visto antes) y en algunos casos también suelen utilizar el RJ-45. En una placa mother utiliza el slot conocido como PCI o ISA.



Conectores DB9 – RJ-45 y BNC



Ilustración 3: Conector DB9



Ilustración 4: Conector RJ-45



Ilustración 5: Conector BNC

Ethernet:

Es el modelo estándar en la actualidad. Es el más utilizado, comparado con las dos placas anteriores ya que son mucho más económicas y poseen velocidades de transferencias de hasta 10 Gbps. Utilizan conectores RJ-45. En la motherboard se conectan a slots conocidos como PCI, PCI Express, ISA, EISA, Micro Channel.



WIFI:

Este tipo de placas son las conocidas como placas inalámbricas o wireless, ya que transmiten los datos sin necesidad de cables es decir utilizan microondas para transmitir los datos, usando el aire como medio. Hay diferentes tipos dependiendo de los estándares o normas a las cuales se ajusta, las más conocidas son la 802,11a, 802,11b y 802,11g con diferencias en las velocidades de transferencias y en las frecuencias en las que transmiten. En una motherboard se conectan a slot PCI, PCI Express y las hay también con conexión a puertos USB.



Medios

Definición:

Es el instrumento a través del cual se transporta un mensaje desde un equipo origen a uno destino.

En las redes de datos existen distintos tipos de medios los cuales transportan el mensaje de distinta manera y a través de distintas distancias. Como por ejemplo encontraremos que un mensaje que viaja por un cable de cobre como una señal eléctrica, mientras que por fibra óptica lo hará como haz de luz.

Clasificación:

De acuerdo a como transportan el mensaje y la distancia estos se clasifican en:

Par Trenzado:



El cable par trenzado es el medio de transmisión mas usado, debido a su gran capacidad, se lo conoce como cable Ethernet ya que es el que usamos en nuestro hogar para conectarlo a un router, o incluso a otra computadora. Este conector utiliza un conector RJ-45 en ambas puntas y la forma de transmisión varia según la necesidad. Se utiliza en redes L.A.N.

Coaxial



Es un cable de cobre envuelto en un aislante para separarlo de una pantalla metálica que evita interferencias en las transmisiones y aunque su instalación es complicada evita menos interferencias que el cable par trenzado.

Fibra Óptica:



Es un cable con un centro de cristal rodeado de varias capas de material protector. No transmite electricidad como los 2 anteriores sino luz, con lo que se elimina totalmente la interferencia, Ofrece muchas ventajas en cuanto a la transmisión ya que tiene mayor capacidad y es capaz de enviar y recibir mayor cantidad de datos. Se utiliza para grandes áreas por ejemplo para conectar 2 ciudades.

Inalámbrica:



A diferencia de los cables anteriores, este medio utiliza las ondas de radio de alta frecuencia o asen infrarrojos para establecer la comunicación. Esta pensado para equipos portátiles o zonas donde es imposible realizar un cableado. Es costoso y susceptible a interferencia electromagnéticas.

Dispositivos de Comunicación:

Como no hace al curso solo se los nombrara, estos son los que permite direccionar nuestros mensajes a través de Km de cables, fibra óptica, etc.

Estos son:

1. Routers.



2. Modem.



3. Switch.



4. Access Point.



Configuración de Una Red

Configuración Básica.

Para configurar una red, hay muchas maneras pero la mas básica es la que se explicara a continuación y se realizará entre 2 computadoras a través de un cable Ethernet y 2 placas de red Ethernet.

Antes que nada asegurarse de tener los siguientes elementos.

1. Cable de red Ethernet: 1 con los Mts necesarios para conectar una maquina con otra.



- 2- Placa de red Ethernet: 1 por cada maquina previamente instaladas.



Con todos estos elementos procedemos.

Paso 1: Colocar las placas de red en su correspondiente slot. Una en cada maquina. Por lo general se utiliza el slot PCI.

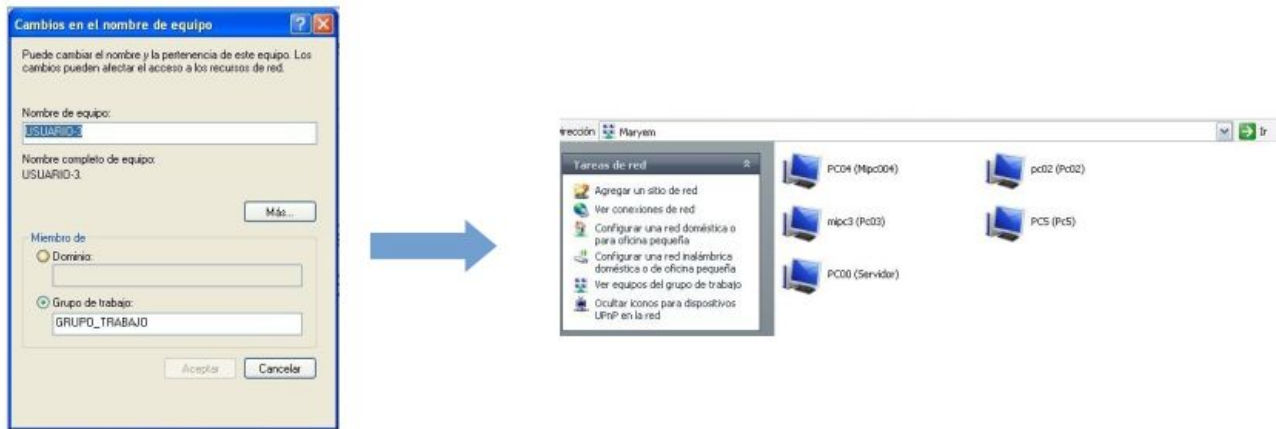
Paso 2: Conectar ambas maquinas haciendo uso del cable Ethernet. Insertando la ficha RJ-45 en el puerto Ethernet de la placa de red. Notará que se prende una luz en la placa que indica que esta conectado. **ATENCIÓN:** que prenda la luz no significa que ya esta conectado a una red o que las dos maquinas están listas para compartir datos.

Paso 3: Con las maquinas encendidas procedemos a configurar la red. Antes que nada para establecer una conexión tenemos que darles un nombre a cada computadora y el grupo de trabajo en el que estarán.

Para ello nos situamos en el panel de control donde en el apartado Sistema en la pestaña Nombre de la Computadora Ingresamos el nombre de la misma y el nombre del grupo de trabajo.

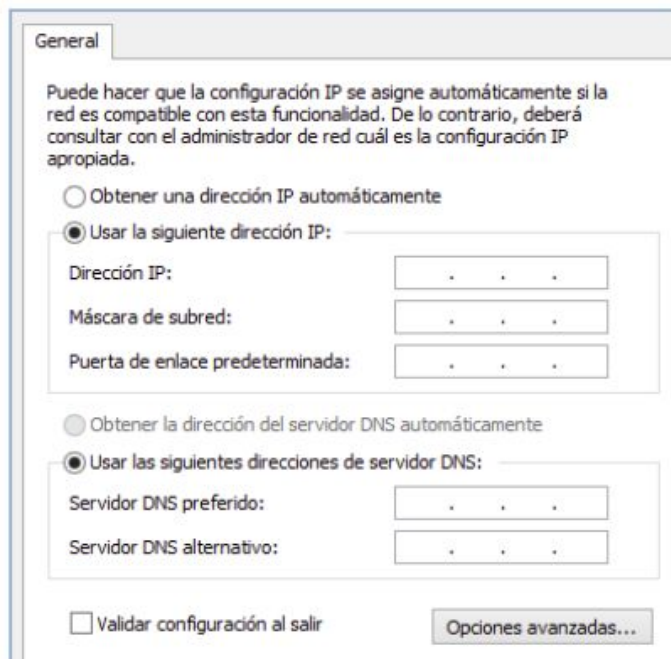
El nombre de cada computadora debe de ser único, pero el nombre del grupo de trabajo debe de ser el mismo para que las 2 computadoras en la red se vean.

Esto se hace en cada computadora.



Paso 4: Establecido el nombre del equipo y el grupo de trabajo ya podemos compartir archivos y medios entre las dos maquinas.

Aclaración: Para poder modificar las configuraciones de red de una computadora lo podemos hacer desde las propiedades del dispositivo de red.



Por defecto las configuraciones IP se obtendrán de manera automática o bien se puede ingresar de manera manual como se ve en la imagen.

Por ejemplo en nuestro caso para nuestras 2 computadoras, podemos colocar las siguientes direcciones IP.

PC1: dirección IP: 192,168,0,1

PC2: dirección IP: 192,168,0,2

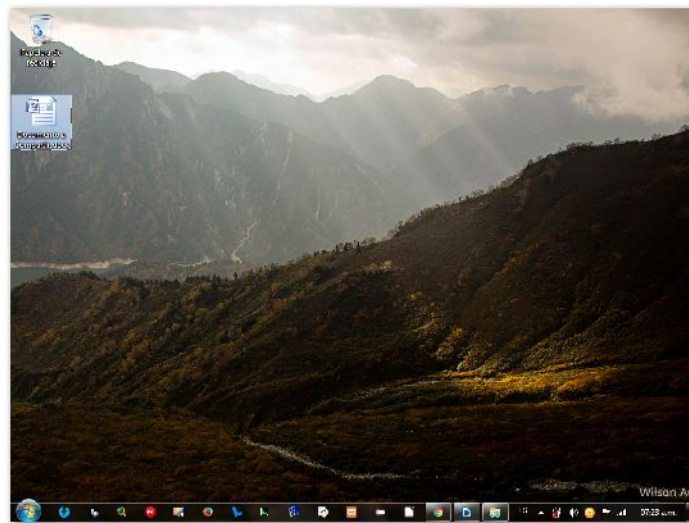
Compartir Archivos y Medios:

En el siguiente apartado se mostrara como compartir archivos y dispositivos dentro de nuestra red como puede ser una carpeta, un documento, un disco, una impresora o incluso un dispositivo óptico entre otros.

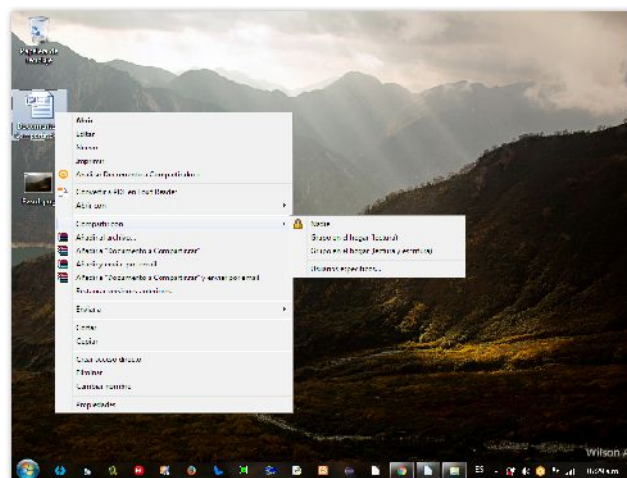
Todo lo que se vera sera sobre sistemas operativos Windows.

Compartir un archivo.

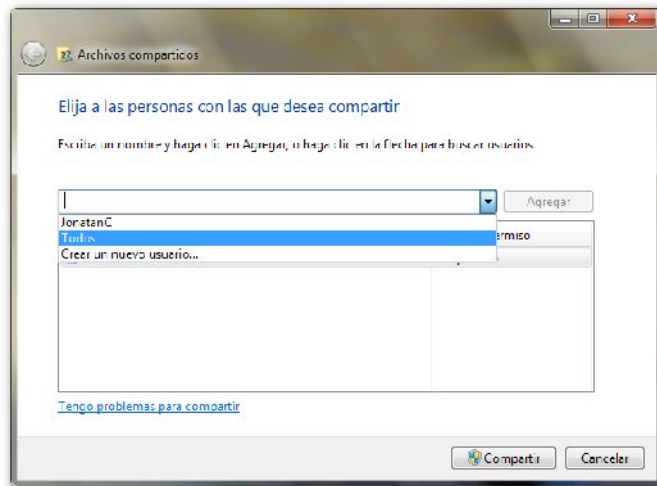
Paso 1: Seleccionar el archivo a compartir, (imagen, documento de texto, archivo de audio, etc)



Paso 2: Click derecho, y en el menú desplegable nos posicionamos con el cursor sobre la opción Compartir Con...

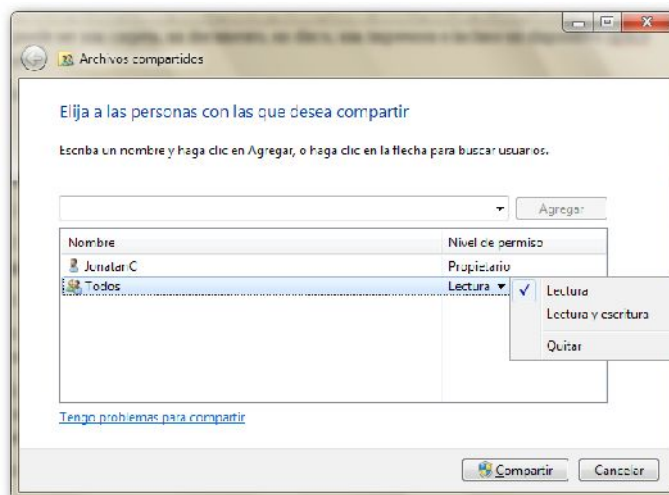


Paso 3: Seleccionamos la opción Usuarios Específicos.... Se nos despliega la siguiente ventana.

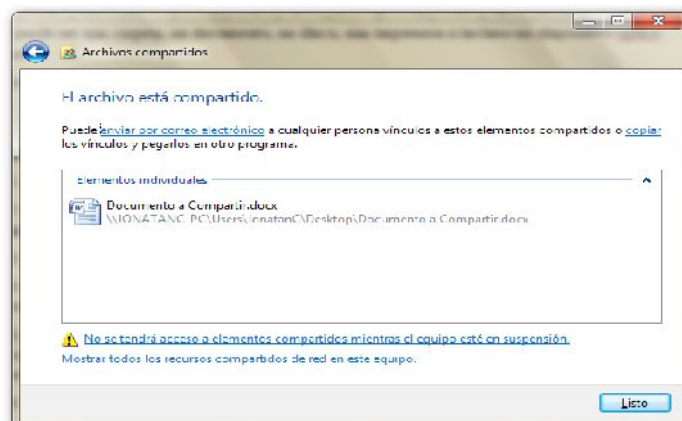


Paso 4: En esta ventana tenemos una lista desplegable que al hacer Click izquierdo sobre esta nos muestra los usuarios con los que podemos compartir, en mi caso selecciono todos.

Paso 5: Agrego el usuario que seleccione pulsando en el botón agregar, se añade en la lista de abajo, y sobre la tabla Nivel de Permiso seleccionamos que permisos tendrán sobre el archivo si se podrá modificar (lectura y escritura) o solo consulta (lectura).

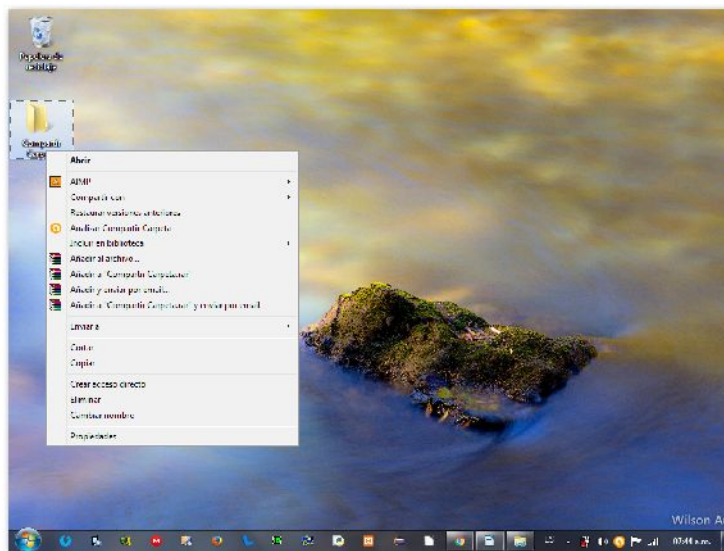


Paso 6: Pulsamos en compartir, y listo el archivo ya esta compartido.

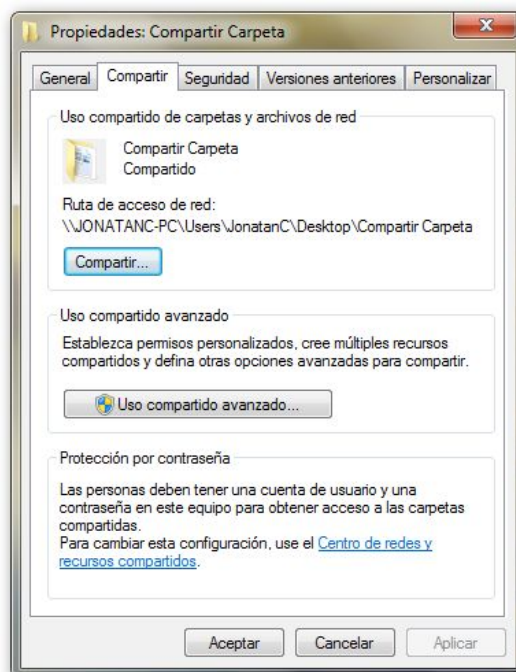


Compartir una Carpeta.

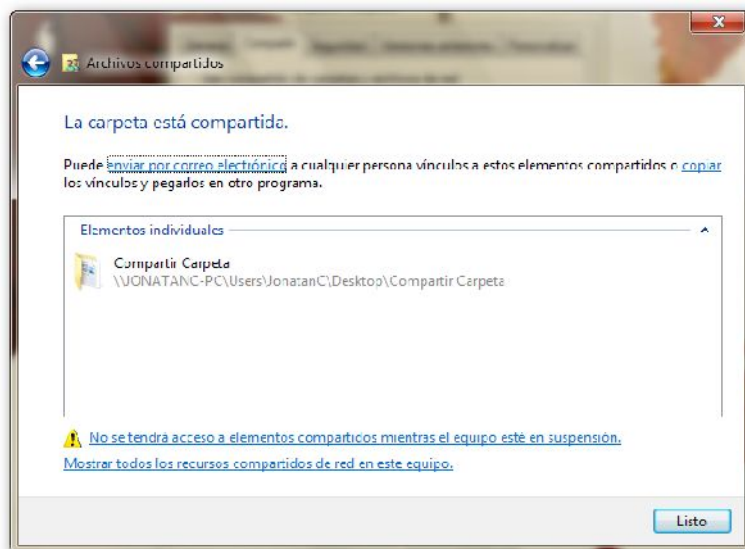
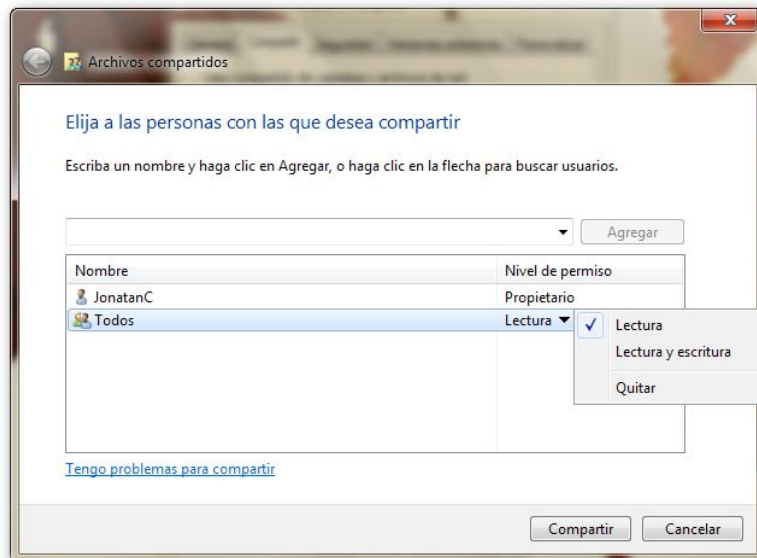
Paso 1: Seleccionamos la carpeta a compartir, Click derecho sobre la selección y en el menú desplegable seleccionamos la opción propiedades.



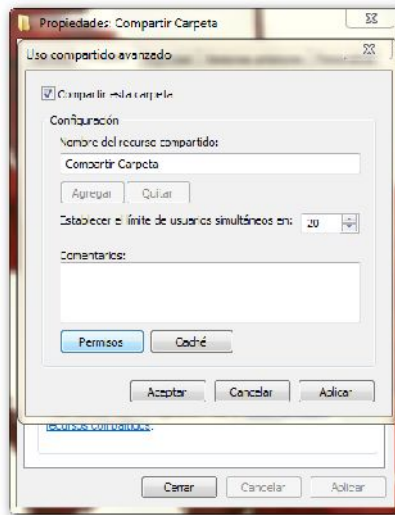
Pase 2: En la ventana que nos aparece, seleccionamos la pestaña compartir.



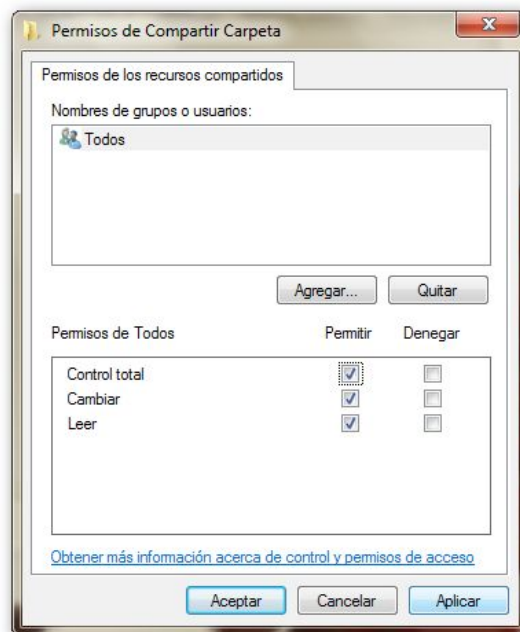
Paso 3: Se puede Observar que tenemos 2 opciones, primero pulsamos sobre el botón compartir. Se nos despliega una ventana igual a la que se vio cuando se compartió un archivo. Seleccionamos el usuario, lo agregamos y seleccionamos los permisos que tendrá sobre la carpeta. Finalmente pulsamos en compartir.



Paso 4: Hecho esto ahora pulsamos sobre el botón, uso compartido avanzado, en la ventana que se nos despliega, pulsamos sobre la opción Compartir esta carpeta, se nos habilita el botón Permisos, pulsamos sobre este botón,



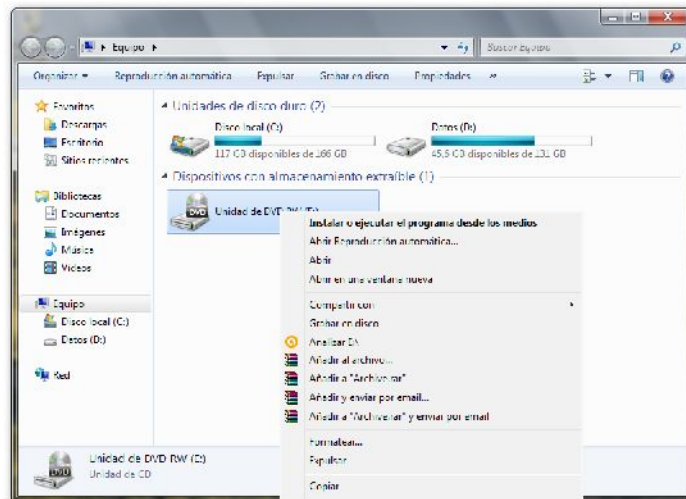
Paso 5: En la ventana que se despliega, vemos que tenemos un listado con todos los permisos que se le pueden dar al usuario que agregamos antes, solo pulsamos en la opción que queremos, en mi caso selecciono la opción control total, y para finalizar pulsamos el botón aplicar para que tome los cambios.



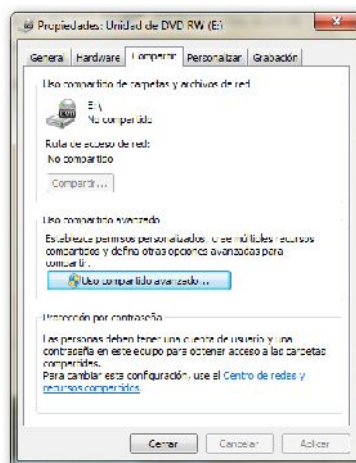
Compartir un Disco o Unidad Óptica (CD - DVD).

Se siguen los mismos pasos que para compartir un archivo o carpeta.

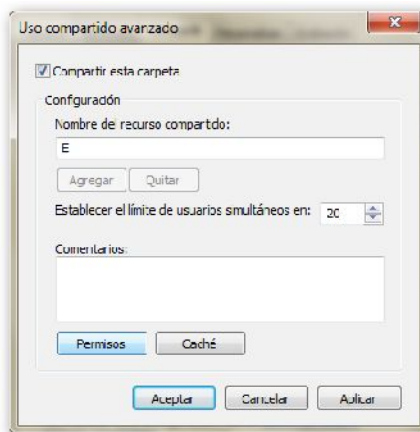
Paso 1: Click derecho sobre el disco o el dispositivo a compartir, y en el menú desplegable seleccionamos la opción propiedades.



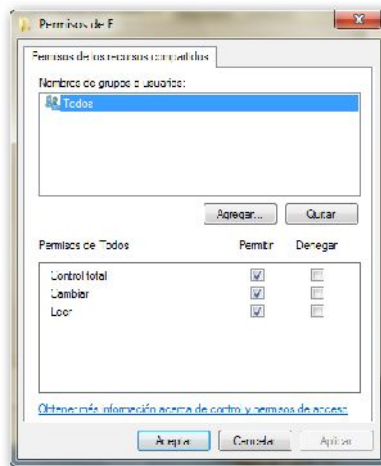
Paso 2: En la ventana que se despliega, seleccionamos la pestaña compartir, y acá encontraremos la siguiente diferencia con los otros 2 métodos, el botón compartir no esta habilitado pero si el botón Uso Compartido avanzado,



Paso 3: pulsamos sobre este botón, y nos figura la siguiente ventana, en la cual pulsamos sobre la opción Compartir esta carpeta, y se habilita el botón permisos.



Paso 4: Ya en la ventana que se despliega seleccionamos las opciones que deseamos compartir con los usuarios desde un control total, hasta solo lectura. Aplicamos los cambios para compartir el dispositivo.



Conclusión Final:

Como conclusión final podemos decir que una de las grandes ventajas y facilidades de las redes informáticas es la posibilidad de compartir archivos, carpetas, así como también dispositivos, permitiendo que un gran número de usuarios en una red puedan disponer de datos y medios comunes a todos, pero con la seguridad que no cualquier usuario si es que no cuenta con los permisos necesarios pueda modificar o cambiar el contenido de esos datos.

El compartir la información a través de una red, ya hablemos de dispositivos, archivos o carpetas evita que los usuarios por ejemplo dentro de una empresa se estén desplazando físicamente de un lugar a otro para obtener el balance anual de gastos que esta en un formato de archivo de texto por ejemplo.

En síntesis compartir archivos, carpetas y toda clase de dispositivos dentro de una red de datos facilita las tareas de los usuarios dentro de la misma.