

# FACULTAD DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LIC. EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN

*Tema: Tutorial para la red tipo Lan instalada  
en el Plantel 14 del Cobaep*

**PRESENTA:**

**C. EDMUNDO RAMÍREZ MOZO**

**ASESOR: MC. MARCOS GONZÁLEZ  
FLORES**

**COASESOR: MC JOSÉ LUIS MEZA  
LEÓN**

<b>AGRADECIMIENTOS</b> .....	3
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	4

**INDICE TEMÁTICO:**

**CAPITULO 1: ESTADO DEL ARTE**

Breve historia de las redes LAN.....	5
Antecedentes de la red LAN del plantel 14.....	6
Objetivo general.....	6
Objetivos particulares.....	6
¿Por qué se realizó este trabajo?.....	7
¿Qué beneficios se tienen?.....	7
Infraestructura necesaria.....	7
Conceptos básicos en el ámbito de redes tipo LAN	
Servidor.....	8
Cliente.....	9
Hardware.....	11
Tipos de Hardware.....	12
Periféricos de Entrada.....	13
Periféricos de salida.....	13
Unidad Central de Procesamiento.....	14
Memoria.....	14
Hardware Gráfico.....	15
Tipos de Software.....	15
Software de Sistemas.....	16
Sistemas de Programación.....	16
Sistemas de Aplicación.....	16
Formas de Software.....	17
Windows XP.....	17

**CAPITULO 2: HERRAMIENTAS QUE SON UTILIZADAS EN EL MANTENIMIENTO DE REDES LAN**

Voltímetros digitales.....	18
Conectores Rj-45 Pinzas para ensamblar cable de par trenzado con conectores Rj-45 .....	19
Reflectómetros del dominio temporal (TDR).....	20
Comprobadores de cable avanzados.....	20
Cables crossover (directos).....	21
Generador de tonos y localizador de tonos.....	21
Osciloscopios .....	22
Analizadores de protocolo.....	22
Protocolo básico de gestión de red (SNMP).....	23

**CAPITULO 3: JUSTIFICACIONES**

El Reglamento para el uso del equipo de cómputo del Plantel 14.....	25
Disposiciones generales.....	25
De los Equipos y su uso.....	25
De los Profesores del área de Informática.....	25
Transitorios.....	25
Encuesta para definir los problemas más comunes durante el trabajo en la red.....	26

**CAPITULO 4: SOPORTE TÉCNICO PARA SOLUCIONAR LOS PROBLEMAS DEFINIDOS EN EL CAPITULO ANTERIOR**

Figuras usadas para ilustrar los algoritmos.....	28
Algoritmo Aux1: Para hacer compatible el disco duro de cualquier Equipo “Eqx”.....	31

Diagrama de Flujo del Algoritmo Aux1.....	32
Algoritmo Aux2: Para hacer compartible cualquier carpeta “Car x” de Cualquier Equipo “Eqx”.....	33
Diagrama de Flujo del Algoritmo Aux 2.....	34
Algoritmo Aux3: Para poner en Red cualquier Equipo “Eqx” de la red cobat.....	35
Diagrama de Flujo del Algoritmo Aux 3.....	35
Algoritmo 1:Corrige una conexión a red a nivel software.....	36
Diagrama de Flujo del Algoritmo 1.....	37
Algoritmo 2:Corrige y/o checa la conexión a red, de un Equipo Eqx, a nivel hardware.....	38
Diagrama de Flujo del Algoritmo 2.....	39
Algoritmo 3:Para corregir la configuración de internet en un Equipo Eqx, a nivel de software y hardware .....	40
Diagrama de Flujo del Algoritmo 3.....	41
Algoritmo 4:Para instalar en un Equipo Eqx, el controlador de “Impi”, local al server.....	42
Diagrama de Flujo del Algoritmo 4.....	43
Algoritmo 5:Soluciona el problema de no acceder los recursos de un Equipo Eqy desde otro Eqx, y Viceversa.....	44
Diagrama de Flujo del Algoritmo 5.....	45
Algoritmo 6:Para hacer compartible a la impresora “Impi” en un Equipo Eqx o el server .....	46
Diagrama de Flujo del Algoritmo 6.....	47
Algoritmo 7:Solucionar el problema de no poder imprimir un Archivo “Archx”, desde “Eqx”.....	48
Diagrama de Flujo del Algoritmo 7.....	49
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>52</b>
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS.....</b>	<b>53</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>54</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>55</b>
<b>APÉNDICE.....</b>	<b>56</b>

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS**

Por darme la inteligencia, tolerancia, y paciencia para llevar a feliz término este esfuerzo que tanto he anhelado.

### **A MIS PADRES**

Que gracias a dios aún están con vida y en vida les puedo dedicar este esfuerzo para compensar algo de los sacrificios que han hecho por mi.

### **A MI ESPOSA Y MIS HIJOS**

María de Lourdes, Carito, y Edmundo

### **A MIS HERMANOS**

Gerardo, Agustín, Olivia, Lourdes, Pompeya, Verónica, y Georgina

## INTRODUCCIÓN:

Después trabajar con redes aproximadamente 10 años, me he convencido de la importancia que han adquirido en el ámbito administrativo, industrial, y en general en casi todas las áreas de la ciencia. Principalmente porque uno obtiene importantes beneficios y ahorros de tiempo, dinero, y esfuerzo al trabajar en red.

Por lo mismo este trabajo trata de poner su grano de arena en cuanto al uso de redes en el plantel 14 del colegio de bachilleres donde se cuenta con 3 áreas de computadoras interconectadas entre si a través de Switchs, y Hubs, que mas adelante estudiaremos.

En el capítulo 1 se da una visión general del estado del arte actualmente y de las principales herramientas que se pueden usar en una red tipo LAN, obviamente se explican conceptos tan importantes como el de servidor, cliente, hardware, software, etc. De manera apropiada se van dando las definiciones de cada concepto en cada uno de los capítulos.

En el capítulo 2, se presenta un panorama de las herramientas que más se pueden usar cuando de soporte técnico se trata para una red, obviamente no son las únicas sino las más usadas, como lo es el caso de Comprobadores de cable avanzados, Cables crossover (directos), Generador de tonos y Localizador de tonos, etc, así como poderosas herramientas de software que no son menos importantes.

En el capítulo 3, prácticamente entramos en materia, ya que es este capítulo donde se define de manera concreta el porque de esta tesis, así como explicar con diagramas y algoritmos algunos problemas que se han venido atacando conforme se van presentando, y la manera como se han atacado, me refiero a problemas como la lentitud de la red, no poder imprimir archivos, etc.

Naturalmente que hay un sin número de problemas que se suscitan en el manejo de redes y obviamente una tesis sería insuficiente para dar solución a todos, por lo que nos inclinamos por atacar los problemas que mas a menudo se presentan durante el trabajo cotidiano en red, de acuerdo a una encuesta realizada en el plantel 14.

En el capítulo 4, se explica en detalle la solución de los problemas en red seleccionados en esta tesis, y se dan alternativas de solución para que el usuario así como el administrador de la red tengan el suficiente material para enfrentar estos problemas durante su labor en red.

Es importante mencionar que esta guía, esta abierta a cualquier sugerencia que mejóre las expectativas de la misma, naturalmente que esto último deberá realizarse sin olvidar los objetivos tanto general como particulares que se mencionaron antes.

Además se enfatiza que los algoritmos creados y expuestos no resuelven todos los problemas que se dan durante el trabajo en red de los usuarios de la red, sino los más importantes y los cuales se definen a través de la encuesta que se realizó en el plantel 14.

# CAPITULO 1: ESTADO DEL ARTE

## BREVE HISTORIA DE LAS REDES LAN:

**LAN** es la abreviatura de **Local Área Network** (Red de Área Local o simplemente Red Local). Una red local es la interconexión de varios ordenadores y periféricos. Su extensión esta limitada físicamente a un edificio o a un entorno de unos pocos cientos de metros. Su aplicación más extendida, es la interconexión de ordenadores personales y estaciones de trabajo en oficinas, fábricas, etc; con el objeto de compartir recursos e intercambiar archivos de datos y aplicaciones. En definitiva, permite que dos o más computadoras se comuniquen o que éstas envíen un trabajo a un periférico de graficación, impresión u otro servicio. (II)

El término red local incluye tanto el hardware como el software necesario para la interconexión de los distintos dispositivos y el tratamiento de la información. En los días anteriores a los ordenadores personales, una empresa podía tener solamente un ordenador central, accediendo los usuarios a este vía terminales de ordenador sobre un cable simple de baja velocidad. Las redes como SNA de IBM (la Arquitectura de Red de Sistemas de IBM) fueron diseñadas para unir terminales u ordenadores centrales a sitios remotos sobre líneas alquiladas. Las primeras LAN fueron creadas al final de los años 1970 y se solían crear líneas de alta velocidad para conectar grandes ordenadores centrales a un solo lugar. Muchos de los sistemas fiables creados en esta época, como Ethernet (**Ethernet se refiere a las redes de área local y dispositivos bajo el estándar IEEE 802.3**) y ARCNET (Arquitectura de red de área local) que fueron los más populares. (II)

El crecimiento de los sistemas operativos como el **Control Program/Monitor CP/M**, es un sistema operativo desarrollado por Gary Kildall para el microprocesador 8080/85 de Intel y el Z80 de Zilog y **Disk Operating System DOS** sistema operativo de disco, es una familia de sistemas operativos para PC basados en el ordenador personal, dieron lugar a que en un lugar físico existieran docenas o incluso cientos de ordenadores. La intención inicial de conectar estos ordenadores fue, en principio compartir espacio de disco e impresoras láser, tales recursos eran muy caros en este tiempo. Había muchas expectativas en este tema desde el 1983 en adelante y la industria informática declaró que el siguiente año sería "*El año de las LAN*". (II)

La realidad hizo que esta idea se viniera abajo, debido a la proliferación de las incompatibilidades de la capa física y la implantación del protocolo de red. **Protocolo de red** o también **Protocolo de Comunicación**, que se da mediante el conjunto de reglas que especifican el intercambio de datos u órdenes durante la comunicación entre las entidades que forman parte de una red, y la confusión que se tenía sobre la mejor forma de compartir los recursos. No existía normatividad ya que cada fabricante tenía su propio diseño de tarjeta de red (**Tarjeta de red** o *Network Interface Controller NIC*, Controlador de Interfaz de Red en español); la cual es una tarjeta de expansión de una computadora (Data Terminal Equipment DTE) que le permite conectarse a otro ordenador o impresora al acceder a una red y compartir recursos entre dos o más equipos (discos duros, cdrom etc.), mediante un cableado, protocolo y sistema de operación de la red.

Con la aparición de Netware y en particular **Novell Netware**, sistema operativo de red producido por la empresa Novell, surgió una nueva solución, la cual ofrecía: soporte imparcial para los 40 o más tipos de tarjetas que existían, cables y sistemas operativos, y que eran mucho más sofisticados que los que ofrecían la mayoría de los competidores. Netware tuvo un dominio el campo de las LAN de los ordenadores personales, desde antes de su introducción en 1983 hasta mediados de los años 1990, cuando Microsoft introdujo Windows NT (windows para Red), el Advance Server (Servidor Avanzado) y Windows for Workgroups (Grupos de trabajo). (II)

De todos los competidores de Netware, sólo Banyan VINES con su Virtual Networking System (sistema de red virtual) logra mantenerse en el mercado. De hecho VINES, que en un principio era un acrónimo y más tarde se convirtió en una marca registrada de Banyan Systems, el cual era un Sistema Operativo de red basado en una versión modificada de UNIX (**Unix®** o **UNIX**) que es un sistema operativo portable, multitarea y multiusuario; éste tenía fuerza técnica comparable, pero Banyan se ganó una base segura. Microsoft y 3Com trabajaron juntos para crear un sistema de operaciones de red simple el cual estaba formado por la base de 3Com+Share, el Gestor de redes LAN de Microsoft y el Servidor de IBM. Ninguno de estos proyectos fueron especialmente satisfactorios.

## ANTECEDENTES DE LA RED DEL PLANTEL 14

Cuando se ingresa al Cobaep en abril del año 2000, el plantel carecía de computadoras conectadas en red, en ese año, sólo se trabajaba con equipos de la marca Printaform que sólo tenían drives para leer disquetes de 3.5" , sin disco duro y cuya velocidad de los mismos era de 300 a 400 Mega-Hertz, el sistema operativo que se usaba era el MS-DOS versión 3.0, del que la mayoría de sus comandos externos se podían portar en disquetes de 3.5".

En el año 2003 a través de la gestión conjunta del director del plantel, el comité de padres de familia, y el apoyo de la **Dirección General del Cobaep**, fue posible adquirir las primeras 6 computadoras con disco duro con microprocesador celeron a 650 Mega-Hertz de velocidad, ya con lector de CD's. Con la novedad de que el sistema operativo que se utilizaba era el windows 95, el cual ya podía ser instalado en el disco duro de las mismas. Pero lo más importante era que ya contaba con tarjeta de Red (Sis 900), y fue así como se pudo conectar en red a estas 6 computadoras celeron a través del concentrador de 8 puertos.

Hacia el año 2004, se logró la adquisición de 10 computadoras Pentium III, con lectores de CD's, 240 MB en RAM, con discos duros de 10 MB's, con 800 MHz. de velocidad, y en febrero de 2007, el Gobernador del Estado, donó a la mayoría de los planteles del Cobaep, otras 10 computadoras Pentium 4, de la marca Lanix, con 480 MB en RAM, 3.00 GHz de velocidad. Estas computadoras vinieron a reforzar mucho a la red de este plantel, ya que ahora cuenta con 35 equipos en total funcionando en red, en el Capítulo III, se dará una descripción mas profunda de esta red, para finalizar este apartado presentamos el aspecto del área A, de la red mencionada Fig. 1.



Fig. 1: Área A, de la red del Plantel 14

## OBJETIVOS GENERALES

- Hacer que la red del Plantel 14, funcione al cien por ciento.
- Crear un documento que sirva como Guía para resolver los problemas más comunes de la red "cobat" (nombre de la red).

## OBJETIVOS PARTICULARES

**Resolver los problemas más comunes tanto de hardware como de software de la red cobat.**

**A nivel de:**

- Conexión y de Impresión

## ¿POR QUÉ SE REALIZÓ ESTE TRABAJO?

Este trabajo se realizó porque es necesario e indispensable dar solución a los problemas que se han venido suscitando durante el trabajo en red, naturalmente que no es un tutorial que dé solución a todos los problemas que se han suscitado en el mundo de las redes LAN, pero sí se da atención a los más relevantes, es por eso que se pensó en este trabajo para el administrador de la red, así como hacerlo menos problemático para los usuarios de la red como son: alumnos, administrativos y docentes, además para que las labores se hicieran mucho más dinámicas en red .

## ¿QUÉ BENEFICIOS SE TIENEN DE ESTE TRABAJO?

- Solucionar el problema de poder conectar una impresora en red en una oficina o laboratorio.
- Se logra un ahorro de tiempo en la transferencia de archivos. Si hay algún problema se consulta la guía.
- Compartir la información que se maneja.
- Compartir internet.

## INFRAESTRUCTURA NECESARIA

35 Equipos de cómputo con las siguientes características:

Microprocesadores:           15 Celeron a 2.80 GHz con 224 MB de RAM  
  5 Pentium 4 con 128 MB de RAM, a 3.00 GHz de velocidad  
  15 Pentium 4 con 480 de RAM, y a 3.00 GHz de velocidad

Con Tarjetas de Red:           **Cableadas**, Fig. 2  
  30 Sis 900-Based PCI Fast Ethernet Adapter  
  5 NIC Fast Ethernet PCI Familia RTL8139 de REaltek

1 Modem como el de la Fig. 13

Proveedor de internet:       Megared

2 Switchs                        Marca Encore de 8 Puertos cada uno Fig. 3.

2 Hubs                             De 17 Puertos 10M Ethernet Fig. 5.

Windows Xp Profesional

Voltímetro Digital Fig. 18.

Osciloscopio

Pinzas para cortar Cable de par trenzado Fig. 4.

Conectores Rj-45

Cable de par trenzado Categoría 5



Fig. 2: Tarjeta de red tipo ethernet 10/100



Fig. 3: Switch Marca Encore de 8 Puertos cada uno



Fig. 4: Pinzas para cortar cable de par trenzado

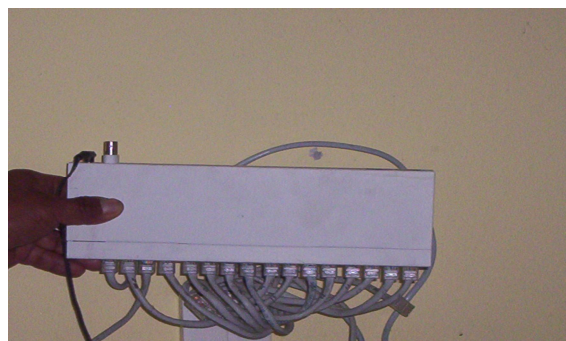


Fig. 5: Hub. para el Área A

## CONCEPTOS BÁSICOS EMPLEADOS EN EL ÁMBITO DE REDES TIPO LAN

### SERVIDOR EN INFORMÁTICA:

Un **servidor**:

- Es una aplicación informática o programa que realiza algunas tareas en beneficio de otras aplicaciones llamadas clientes. El **cliente** es una aplicación computacional que se utiliza para acceder a los servicios que ofrece un servidor Fig. 6 y Fig. 7, normalmente a través de una red de telecomunicaciones. Algunos servicios habituales que se prestan son las transferencias de archivos, los que permiten a los usuarios almacenar y acceder a distintos tipos de archivos de un ordenador así como a sus servicios de aplicaciones, los que realizan tareas en beneficio directo del usuario final. Este es el significado original del término; además de que es posible que un ordenador cumpla simultáneamente las funciones de cliente y de servidor.



Fig.: 6 Ejemplo de un Servidor



Fig.: 7 Este Equipo funciona como servidor en la Red Cobat

Sin embargo en nuestro ámbito el elemento básico de transferencia es el dato, por el cual entenderemos a una representación simbólica (numérica, alfabética, etc.), atributo o característica de una entidad. El dato en sí mismo no tiene valor semántico, esto es en un sentido; pero convenientemente tratado o procesado se puede utilizar en la realización de cálculos o toma de decisiones. Y es cuando su empleo adquiere cierto valor semántico.

Una **base de datos** o **banco de datos** es un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto almacenados sistemáticamente para su posterior uso, con la se que pueda interactuar con otros usuarios a través de un gestor central, como por ejemplo el protocolo **BitTorrent que fue** diseñado para el intercambio de de archivos o ficheros y compartir información con otros usuarios a nivel de servidores de archivos, este tipo de servidor en una red de ordenadores tiene la función de permitir el acceso remoto a adquirir archivos almacenados en él o directamente accesibles para utilizar recursos de los que no se dispone en la máquina local por ejemplo impresión.

Otra parte de vital importancia que se requiere para el funcionamiento de los servidores en la comunicación, mediante la transferencia y recepción de los datos; lo juegan el papel que realizan los programas. Un programa se forma a partir de un grupo de instrucciones, el que se ejecuta para realizar alguna tarea en beneficio de otra aplicación llamada cliente, tanto si se trata de un ordenador central (*mainframe*), un miniordenador, o un ordenador personal.

Aquí las partes fundamentales como elementos importantes para la integración de las LAN en la actualidad son las **Computadoras u Ordenadores**, que son **sistemas digitales**. **Sin embargo** por éstos se entiende cualquier dispositivo destinado a la generación, transmisión, procesamiento o almacenamiento de señales digitales con tecnología microelectrónica, donde ésta establece la aplicación de la ciencia electrónica a componentes y circuitos de dimensiones microscópicas y hasta de nivel molecular para producir dispositivos y equipos electrónicos de dimensiones reducidas y altamente funcionales, capaces de procesar grandes cantidades de datos.(II)

El término **computadora personal** del inglés *Personal Computer* o **PC o también ordenador personal** de uso en España, para que podamos realizar las transferencias de archivos de datos o de programas; presenta dos significados:

- Término genérico utilizado para referirse a microcomputadoras que son compatibles con las especificaciones de IBM (que son las que detallamos aquí).
- Término genérico utilizado a veces para referirse a todas las microcomputadoras (mencionadas aquí)

En un sistema integrado; sin embargo, hay ordenadores destinados únicamente a proveer los servicios de estos programas, estos son los servidores por antonomasia.

Por un servidor no necesariamente se debe entender una máquina de la última generación con grandes recursos en velocidad, capacidad de memoria, almacenamiento y ser de la última generación, en otras palabras no es un superordenador; un servidor puede ser:

-Desde una computadora vieja, hasta una máquina sumamente potente (ej.: servidores web, de bases de datos grandes, i. e. procesadores especiales de hasta varios gigas de memoria). Todo esto depende del uso que se le de al servidor.

-Si usted lo desea puede convertir al equipo desde el cual usted está trabajando en un servidor, instalando un programa que trabaje por la red y a la que los usuarios de su red ingresen a través de un programa de servidor web como Apache.

-Un servidor también puede ser un proceso que entrega información o sirve a otro proceso, el modelo cliente/servidor no necesariamente implica tener dos ordenadores, ya que un proceso cliente puede solicitar algo como un servicio de una impresión documento o gráfica a un proceso servidor en un mismo ordenador.

### EL CLIENTE EN INFORMÁTICA:

El **cliente** es también una aplicación informática, dicha aplicación se da mediante un programa, diseñado para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo, que se utiliza para acceder a los servicios que ofrece un servidor, por lo general a través de una red de telecomunicaciones. El término se usó inicialmente para las llamadas terminales tontas o simplemente terminales que no tiene procesamiento ni capacidad de almacenamiento y no puede funcionar como un dispositivo separado o solo, en otras palabras son dispositivos que no son capaces de ejecutar programas por sí mismos, pero podían conectarse a un ordenador central y dejar que éste realizase todas las operaciones requeridas, mostrando luego los resultados al usuario; en contraste con una terminal inteligente o una computadora personal. El uso de las terminales, se da sobre todo porque permite un mayor control administrativo de los equipos y porque su costo es mucho menor al de usar un ordenador (II).

Las computadoras en general actualmente se interconectan como terminales, con el fin de hacer uso de programas que requieren específicamente una conexión a otro programa al que se denomina servidor y que suele estar en otra máquina. Ya no se hace por criterios de costo, sino para obtener datos externos por ejemplo de páginas web. Una **Página web** es una fuente de información adaptada para la World Wide Web WWW Telaraña de interconexión de equipos a nivel de Todo el Mundo y accesible mediante un navegador de Internet, **navegador web** o **explorador web**, o sus neologismos en inglés, *navigator* o *browser*; que son una aplicación software, que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto que se dan como un paradigma en la interfaz del usuario cuyo fin es el de presentar documentos que puedan, según la definición de Ted Nelson, "bifurcarse o ejecutarse cuando sea solicitado", comúnmente descritos en el lenguaje conocido en términos computacionales como **HTML** acrónimo **HyperText Markup Language**, y que se traduce al español como *Lenguaje de Marcas Hipertextuales*.(II). Uno de los clientes más utilizados, sobre todo por su versatilidad, es el navegador web. Muchos servidores son capaces de ofrecer sus servicios a través de un navegador web en lugar de requerir la instalación de un programa específico. Existen varios tipos de clientes, dependiendo de la cantidad de tareas que realice el cliente en comparación con el servidor (ver Tabla 1.)

	Almacenamiento de datos local	Proceso de datos local
<b>Cliente pesado</b>	✓ Sí	✓ Sí
<b>Cliente Híbrido</b>	✗ No	✓ Sí
<b>Cliente liviano</b>	✗ No	✗ No

**Tabla 1.** Diferentes tipos de clientes en una red tipo LAN

Un Cliente liviano no tiene capacidad de procesamiento y su única función es recoger los datos del usuario, dárselos al servidor, y mostrar su respuesta. Los primeros navegadores web eran clientes livianos, simplemente mostraban las páginas web que solicitaba el usuario. Actualmente, el uso de lenguajes de script o **archivo de procesamiento por lotes** es un programa usualmente simple, que generalmente se almacena en un archivo de texto plano, programas en el lenguaje Java y otras funciones de DHTML que es el **HTML Dinámico** designa el conjunto de técnicas que permiten crear sitios web interactivos (en inglés: **website**) es un conjunto de páginas web, típicamente comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet dan una capacidad de procesamiento a los navegadores, por lo que se consideran clientes Híbridos. (II)

**Cliente Híbrido** no tiene almacenados los datos con los que trabaja, pero sí es capaz de procesar datos que le envía el servidor. Muchos programas de colaboración almacenan remotamente los datos para que todos los usuarios trabajen con la misma información, y utilizan clientes híbridos para acceder a esa información.

Un Cliente pesado tiene capacidad de almacenar los datos y procesarlos, pero sigue necesitando las capacidades del servidor para una parte importante de sus funciones. Un cliente de correo electrónico o **e-mail**, es un servicio de red para permitir a los usuarios enviar y recibir mensajes rápidamente también denominados mensajes o cartas **electrónicas** mediante sistemas de comunicación, suele ser un cliente pesado. Puede almacenar los mensajes de correo electrónico del usuario, trabajar con ellos y redactar nuevos mensajes, pero sigue necesitando una conexión al servidor para enviar y recibir los mensajes.

## HARDWARE EN INFORMATICA:

Es un neologismo proveniente del inglés[1] definido por la RAE(La **Real Academia Española** como el conjunto de elementos materiales que conforman una computadora), sin embargo es usual que sea utilizado en una forma más amplia, generalmente para describir componentes físicos de una tecnología, así el hardware puede ser de un equipo militar importante, un equipo electrónico, o equipo informático. En informática también se aplica a los periféricos tanto a las unidades o dispositivos a través de los cuales la computadora se comunica con el mundo exterior, como a los sistemas que almacenan o archivan la información, actuando de memoria auxiliar de la memoria principal de una computadora, tales como el disco duro. Otros dispositivos periféricos encargado de almacenar información de forma permanente en una computadora como el CD-ROM o disco Compacto de Memoria de Sólo Lectura, también denominado **cederrón** o **cederom** es un disco compacto óptico utilizado para almacenar información no volátil; el disquete o floppy o **disco flexible Fig. 8**, dispositivo de almacenamiento de datos formado por una pieza circular de material magnético, fina y flexible (de ahí su denominación encerrada en una carcasa de plástico rectangular. Los disquetes se leen y se escriben mediante una **disquetera** o *Floppy Disk Drive* **FDD**, se incluyen estos dos últimos por ser ya estándares y de precios accesibles a los usuarios. En hardware se incluyen los dispositivos electrónicos y electromecánicos, circuitos, cables, armarios o cajas y cualquier otro elemento físico involucrado. (III)



Fig. 8 Estructura de Un Disquete

El hardware se refiere a todos los componentes físicos (que se pueden tocar), en el caso de una computadora personal serían los discos, unidades de disco, monitor, teclado, la placa base, el microprocesador etc. En cambio, el software es intangible, existe como información, ideas, conceptos, símbolos, pero no tiene sustancia. Una buena metáfora sería un libro: las páginas y la tinta son el hardware, mientras que las palabras, oraciones, párrafos y el significado del texto (información) son el software. Una computadora sin software sería tan inútil como un libro con páginas en blanco.

## Un microprocesador

( Fig. 9), es un circuito integrado o chip que incluye en su interior las tres unidades funcionales de una computadora: CPU, Memoria y Unidades de control E/S, es decir, se trata de un computador completo en un solo circuito integrado como el 68HC11 y chips de soporte que podrían constituir el hardware de un equipo electrónico industrial(II)



Fig. 9 Un Microprocesador Motorola

### Tipos de hardware:

Hardware de un servidor: Se clasifica generalmente en **básico y complementario Fig 10**, entendiendo por básico todo aquel dispositivo necesario para iniciar el funcionamiento de la computadora, y el complementario como su nombre lo dice sirve para realizar funciones específicas o más allá de las básicas. ???

Las computadoras son aparatos electrónicos capaces de interpretar y ejecutar comandos programados para operaciones de entrada, salida, cálculo y lógica; reciben entradas (datos para su procesamiento), producen salidas (resultados del procesamiento), procesan información, y almacenan información.

Todo sistema de cómputo tiene componentes de hardware dedicados a estas funciones:

1. Periféricos de entrada
2. Periféricos de salida
3. Periféricos de entrada/salida
4. Unidad central de procesamiento.
5. Memoria.



Cada dispositivo de entrada es sólo otra fuente de señales eléctricas; cada dispositivo de salida no es más que otro lugar al cual enviar señales; cada dispositivo de almacenamiento es lo uno o lo otro, dependiendo de lo que requiera el programa; no importa cuáles sean los dispositivos de entrada y salida si son compatibles.

### Periféricos de entrada de la computadora:

Son los que permiten al usuario que ingrese información desde el exterior. Entre ellos podemos encontrar: Un teclado del ordenador, que es un periférico de entrada utilizado para la introducción de órdenes y datos, El mouse o ratón es otro periférico de uso manual, generalmente fabricado para hacer más accesible ciertas secciones de archivos con simplemente oprimir los tres botones de que consta, utilizado para acciones prácticas de transferencia de archivos que dan lugar al clásico copiado o al marcar copiar y pegar de secciones de datos y archivos. Otro dispositivo para obtener o "leer" documentos de texto, gráficas de imágenes o código de barras es el **escáner, existen en el mercado** otros con funciones más complejas, Sistema de Alimentación Ininterrumpida SAI, micrófono, etc.

## Periféricos de salida:

Son los que muestran al usuario el resultado de las operaciones realizadas por el PC. En este grupo podemos encontrar: monitor, impresora, altavoces Fig. 11 etc.



Fig. 11 Periféricos de entrada/salida (E/S)

Son los dispositivos que pueden mostrar simultáneamente información exterior al PC y al usuario. Aquí se encuentra:

Un módem Figs. 12 y 13 es un equipo electrónico que sirve para transmitir y recibir información digital a distancia. Mediante la modulación en telecomunicación este término engloba el conjunto de técnicas para transportar información sobre una onda portadora que es generalmente de tipo senoidal, que es modulada por una señal que quiere transmitirse y demodulación término también referido como **desmodulación** engloba el conjunto de técnicas utilizadas para recuperar la información transportada por una onda portadora, que en el extremo transmisor había sido modulada con dicha información en amplitud y frecuencia o fase, pudiendo ser otro sistema de la señal digital. Se han usado modems desde los años 60 o antes del siglo 20 ya que la transmisión directa de señales digitales a largas distancias, no es confiable. Y como medios de transmisión se han usado: el sonido, la señal eléctrica, electromagnética y lumínica principalmente que requieren de Modulación/Demodulación, señales que se guardan en unidades de almacenamiento (Discos duros, disquetes o floppy), Una **onda portadora** es una forma de onda, generalmente senoidal, que es modulada por una señal que se quiere transmitir.



Fig. 12 Ejemplo de un modem



Fig. 13 Modem de la red cobat en plantel 14

### Unidad Central de Procesamiento:

La tarjeta de circuitos principal de una PC, es la Unidad Central de Proceso CPU Fig. 14



Fig. 14 Placa principal de un CPU

Es la tarjeta más importante de un equipo de cómputo De una computadora real, juega el papel de la "inteligencia" de un sistema de computación, a ella se conectan discos duro, cd-rom, fuente de poder, etc.

### Memoria RAM

Son los dispositivos que permiten el almacenamiento temporal de información para que la Unidad de Procesamiento pueda ser capaz de ejecutar sus programas, Fig. 15



Fig. 15 Un ejemplo de Memoria tipo ram

### Software en informática:

Se le denomina **software o programática, equipamiento lógico o soporte lógico**, a todos los componentes intangibles de una computadora, es decir, al conjunto de programas y procedimientos necesarios para hacer posible la realización de una tarea específica Fig. 16, en contraposición a los componentes físicos del sistema (hardware).



Fig. 16 Diferentes diálogos de Software

Esto incluye aplicaciones informáticas. Una aplicación de software son los programas informáticos diseñados para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo, tal como el procesador de textos que es un

programa informático, que nos permite editar, dar formato, grabar y modificar documentos escritos en nuestro computador. Es el actual sustituto de las máquinas de escribir, aunque con mayor capacidad, ya que pueden incluirse imágenes y mezclar otros datos. También son conocidos como *procesadores de palabras*, que permite al usuario realizar un conjunto de tareas. El software del sistema lo constituyen un conjunto de programas que administra los recursos de hardware como son los sistemas operativos. Todas las computadoras personales cuentan con su propio sistema operativo. El sistema operativo es el software más importante que se ejecuta en la computadora, porque lo estructuran un conjunto de programas que controlan y determinan lo que hará la computadora y cómo lo realizará, coadyuva a que el resto de programas funcionen adecuadamente, facilitando la interacción con los componentes físicos y el resto de aplicaciones.

### Formas de Software:

El software adopta varias formas en distintos momentos de su ciclo de vida:

- a) **Código fuente:** escrito en primera instancia por los programadores. Contiene el conjunto de instrucciones que en principio son destinadas a la computadora.
- b) **Código objeto:** resultado del uso de un compilador sobre el código fuente. Consiste en una traducción de éste último. El código objeto no es directamente manejable por el ser humano, pero tampoco es directamente aceptable por la computadora.
- c) **Código ejecutable:** resultado de enlazar uno o varios fragmentos de código objeto, que da como resultado un archivo binario, con un formato tal que el sistema operativo es capaz de cargarlo en la memoria de una computadora, y proceder a lo que se deseaba que realizara o sea a su ejecución. El código ejecutable se dice que es directamente inteligible por la computadora.

### Sistema Operativo windows xp

**Windows XP**, cuyo nombre en clave inicial fue *Whistler*; sistema operativo que fue hecho público el 25 de octubre de 2001 por Microsoft cuyas características se dan en la **Tabla 2**. Se considera que están en el mercado varios cientos de millones de copias funcionando. Las letras "**XP**" provienen de la palabra *experience* o "experiencia" en español.

Imagen:Windows Xp Captura de <b>Windows XP</b> Service pack 2	
<b>Desarrollador:</b>	Microsoft
<b>Modelo de desarrollo:</b>	Software comercial de venta o renta
<b>Núcleo:</b>	NT
<b>Tipo de núcleo:</b>	Híbrido
<b>Licencia:</b>	Microsoft CLUF (EULA)
<b>Última versión estable:</b>	5.1 build 2600 con Service Pack 2 (SP2) / 6 de agosto de 2004
<b>Estado actual:</b>	Periodo de soporte principal hasta el 14 de abril de 2009. Periodo de soporte extendido hasta el 8 de abril de 2014
<b>Sitio web:</b>	<a href="http://www.microsoft.com/windowsxp">www.microsoft.com/windowsxp</a>

**Tabla 2:** Características Generales de XP

Windows XP es una línea de sistemas operativos desarrollada por Microsoft, orientada a cualquier entorno informático incluyendo computadoras domésticas o de negocios así como computadoras portátiles, las llamadas "Tablet PC" y *media center*. Windows XP es el sucesor de Windows 2000 y Windows Millennium Edition

## CAPITULO 2: HERRAMIENTAS MÁS COMUNES PARA DAR MANTENIMIENTO A REDES LAN

Entre las herramientas de hardware que ayudan a identificar los problemas del funcionamiento físico de una computadora más comunes, tenemos a las siguientes:

### Multímetros digitales

En principio son medidores de voltaje, de resistencias y corrientes eléctricas (voltios, ohmios y amperes) (IV) (Figs. 17, y 18) es la herramienta electrónica de medida general más básica y de fácil manejo y adquisición. Está considerada como algo estándar para cualquier técnico informático o electrónico y puede revelar muchas más cosas que la cantidad de tensión en los extremos de una resistencia, pueden determinar sí:

- El cable es continuo (no tiene cortes).
- El cable está transmitiendo.
- Dos partes del mismo cable están tocándose (y pueden producir cortocircuitos) .
- Una parte expuesta de un cable está tocando otro conductor, como una superficie metálica.

Una de las funciones más importantes del administrador de la red es comprobar la tensión de funcionamiento del equipamiento de la red. La mayoría del equipamiento electrónico funciona con 220 voltios y corriente alterna AC. Pero no todas las tomas de corriente lo cumplen. El funcionamiento durante períodos prolongados a baja tensión puede generar problemas en el equipamiento electrónico. Tensiones bajas suelen producir errores intermitentes. Por el contrario, tensiones muy altas pueden causar un daño inmediato en el equipamiento.

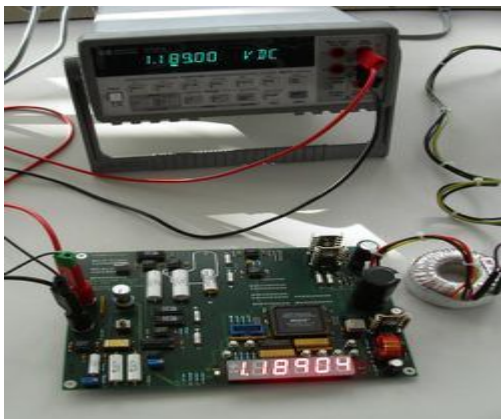


Fig.17: Dos Multímetros Digitales



Fig. 18 El Multímetro que más usamos para la red cobat

En un lugar nuevo o en una construcción nueva, conviene comprobar las tensiones de los toma-corriente antes de conectar cualquier dispositivo electrónico, de forma que compruebe si están dentro del rango permitido.

## Conectores Rj-45 y Pinzas para ensamblar cable de par trenzado y conectores Rj-45

Los conectores Fig. 19, tienen como objetivo que los filamentos del cable de par trenzado que conecta la tarjeta de red de la computadora, para que de esta manera se pueda acceder a los recursos de la red.



Fig. 19 Conectores Rj-45

Las pinzas Fig 20 son una herramienta indispensable, con las que podemos cortar cable de par trenzado, y también ensamblar los filamentos del cable de par trenzado Fig. 21, con los conectores Rj-45, naturalmente que antes de ensamblar los filamentos en el conector Rj-45, debemos formar los filamentos de acuerdo a la configuración que se eligió para la red cobat,



Fig. 20 Pinzas para cortar cable de par trenzado, y para afianzar los hilos de este cable con los conectores Rj-45

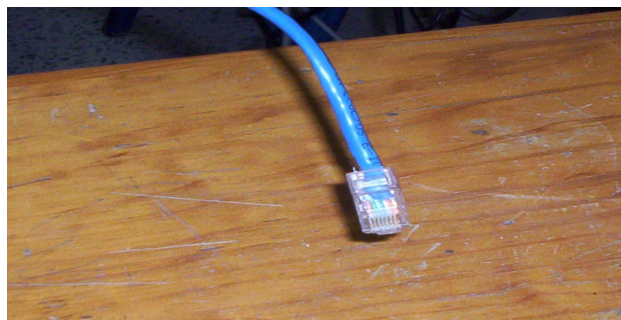


Fig. 21 Este Cable de par trenzado categoría 5 es el que se usa en la red cobat

**Hub. o concentrador:** Un **concentrador** o **hub**. Fig. 22. es un dispositivo que permite centralizar el cableado de una red y poder ampliarla. Esto significa que dicho dispositivo recibe una señal y repite esta señal emitiéndola por sus diferentes puertos.

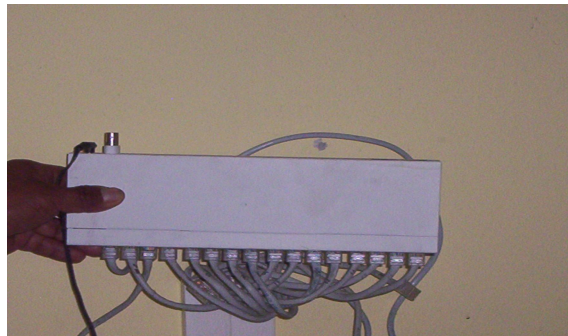


Fig. 22. Hub's De 17 Puertos 10M Ethernet (de este tipo se usa en nuestra red cobat)

### Comprobadores de cable avanzados

Los comprobadores de cable, avanzados Fig. 23. trabajan más allá del nivel físico del modelo de referencia OSI El **modelo de referencia de Interconexión de Sistemas Abiertos**, (Open System Interconnection OSI), lanzado en 1984 fue el modelo de red descriptivo creado por ISO. en el nivel de enlace de datos, nivel de red e incluso de transporte. También pueden mostrar información sobre el estado del cable físico. (V)



Fig.23. Comprobador de cables

## **CAPITULO 3: JUSTIFICACIONES**

### **EL REGLAMENTO PARA EL USO DEL EQUIPO DE CÓMPUTO EN COBACH**

#### **DISPOSICIONES GENERALES**

- 1.- El presente reglamento regirá para todos los usuarios de los equipos de cómputo de cobach.
- 2.- Se considera usuario de los equipos de cómputo a toda persona que use las instalaciones, material y equipo de cómputo con fines académicos.
- 3.- Además de cumplir con las normas del presente reglamento deberán respetar las disposiciones del reglamento escolar de COBACH.

#### **DEL EQUIPO Y SU UTILIZACIÓN**

- 1.- El usuario sólo podrá usar el equipo que le fue asignado por el docente del área de informática, o por el ingeniero en sistemas.
- 2.- El Usuario sólo podrá usar el software autorizado, conforme a los programas de estudio vigentes y las disposiciones de la dirección académica del COBACH.
- 3.- El usuario no podrá modificar las conexiones instaladas.
- 4.- El usuario no podrá copiar o modificar el software instalado.
- 5.- Se prohíbe la ejecución de juegos y software que no sean de carácter educativo.
- 6.- Como medida preventiva el usuario antes de introducir disquetes de dudosa procedencia, deberá solicitar al ingeniero en sistemas su revisión y aprobación.

#### **DE LOS PROFESORES DEL AREA DE INFORMÁTICA**

- 1.- Durante las horas asignadas a clase deberán vigilar el comportamiento de los alumnos y que éstos hagan buen uso de los equipos de cómputo.
- 2.- Si algún docente requiere la instalación de algún software especial, para apoyar su asignatura, deberá solicitarlo con el ingeniero en sistemas del plantel.
- 3.- El usuario que dañe o destruya, material, los equipos, mobiliario, o las instalaciones deberá repararlo o reponerlo, sin perjuicio de lo previsto en el capítulo IV, Art. 10 del reglamento del COBACH.
- 4.- El usuario que no cumpla con estas disposiciones, se hará acreedor a las sanciones establecida en el capítulo IV del reglamento del COBACH según sea la gravedad de su acción.

#### **• TRANSITORIOS:**

Cualquier situación no prevista en el presente reglamento será solucionada por la dirección del plantel, en coordinación de los titulares o representantes del departamento de laboratorios, bibliotecas y la dirección académica.

## ENCUESTA PARA DEFINIR EL O LOS PROBLEMAS MAS COMUNES

**¿ALGUNOS PROBLEMAS QUE SE DAN DURANTE SU LABOR EN RED, SON LOS SIGUIENTES?**

- A) La red funciona muy lentamente
- B) No me puedo conectar al servidor
- C) Estaba conectado al servidor y perdí mi conexión
- D) Una de mis aplicaciones ya no funciona
- E) No puedo acceder al internet compartido de la red
- F) No puedo imprimir desde mi equipo
- G) Un compañero si puede imprimir desde su computadora, y yo no

¿Se les preguntó a 45 usuarios de la red, cuales de estos problemas tenían, y el resultado fue lo de la tabla 3?

**TABLA 3: DE RESPUESTAS DE LOS USUARIOS EN ENCUESTA APLICADA**

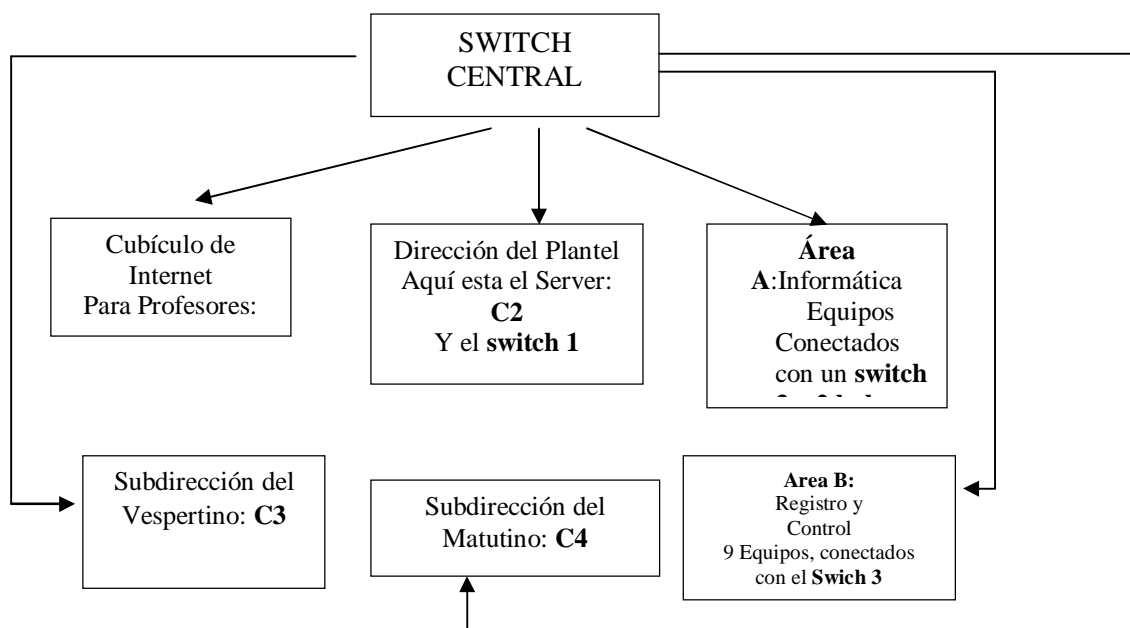
Nº DE USUARIO	PROBLEMAS	RESPUESTA A	RESPUESTA B	RESPUESTA C	RESPUESTA D	RESPUESTA E	RESPUESTA F	RESPUESTA G
1	A,C,D,F,G	1	0	1	1	0	1	1
2	B,C,E	0	1	1	0	1	0	0
3	C,E,F,G	1	0	1	0	1	1	1
4	E,F,G	0	0	0	0	1	1	1
5	F,G	0	0	0	0	0	1	1
6	A,C,D,F,G	1	0	1	1	0	1	1
7	E,F,G	0	0	0	0	1	1	1
8	B,C	0	1	1	0	0	0	0
9	D,F,G	0	0	0	1	0	1	1
10	D,E,F,G	0	0	0	0	1	1	1
11	E	0	0	0	0	0	1	1
12	A,D	1	0	0	1	1	1	1
13	D,E,F,G	0	1	0	0	1	1	1
14	B	0	1	0	0	0	0	0
15	A,D,E,F,G	1	0	0	1	1	1	1
16	A,B	1	1	0	0	0	0	0
17	A,E,F,G	1	0	0	0	1	1	1
18	C,E,F,G	0	0	1	0	1	1	1
19	C,D	0	0	1	1	0	0	0
20	E,F,G	0	0	0	0	1	1	1
21	E	0	0	0	0	1	0	0
22	F,G	1	0	0	0	0	1	1
23	A,E	1	0	0	0	1	0	0
24	C,,E,F,G	0	0	1	0	1	1	1
25	B,D	0	1	0	1	0	0	0
26	E,F,G	0	0	0	0	1	1	1
27	B,C,E	0	1	1	0	1	0	0
28	E,F,G	0	0	0	0	1	1	1
29	C,F,G	0	0	1	0	0	1	1
30	D,E,F,G	0	0	0	1	1	1	1
31	E	0	0	0	0	1	0	0
32	E,F,G	0	0	0	0	1	1	1
33	D,E,F,G	0	0	0	1	1	1	1
34	A,E,F,G	1	0	0	0	1	1	1
35	E	0	0	0	0	1	0	0
36	F,G	0	0	0	0	0	1	1
37	F,G	0	0	0	0	0	1	1
38	E	0	0	0	0	1	0	0
39	B.E.F,G	0	1	0	0	1	1	1
40	C,F,G	0	0	1	0	0	1	1
41	E,F,G	0	0	0	0	1	1	1
42	B.E.F,G	0	1	0	0	1	1	1
43	E,F,G	0	0	0	0	1	1	1
44	E,F	0	0	0	0	1	1	0
45	E,F	0	0	0	0	1	1	0
	<b>TOTALES;</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>33</b>	<b>31</b>

En esta tabla cero indica “No”, y Uno Indica “Si”.

Como se ve de la tabla las mayores frecuencias se dieron en los incisos E,F y G, Con base a lo anterior surgió la necesidad de crear una guía para poder dar soporte técnico y resolver éstos problemas.

Finalizamos este pequeño capítulo con un diagrama que nos muestra como estan distribuidas las computadoras en la red cobat del Platel 14

### Diagrama para ilustrar la Distribución de la red cobat en el plantel 14 del COBAEP.



**El Area C:** Lo forman los números que preceden a la letra C.

## CAPÍTULO IV: SOPORTE TÉCNICO PARA DAR SOLUCION A LOS PROBLEMAS MÁS COMUNES DE LA RED COBAT

Es importante mencionar que para dar solución a los problemas de la red, como los presentados anteriormente, es necesario auxiliarnos de tres algoritmos que se denominaron **Aux1, Aux2, y Aux3**, los cuales apoyan el funcionamiento de los siete algoritmos que son la esencia de este trabajo.

### LOS ALGORITMOS AUXILIARES SON:

#### ALGORITMO AUX1. hace compartible el disco duro de cualquier equipo Eqx de la red COBAT

- P1: Clic en el Botón “Inicio”, y luego Clic en “Mi Pc”
- P2: ¿El Icono de acceso directo de “c:\”, tiene sobrepuesta la figura de una mano pequeña, análogamente a lo de la fig. 24?
- Si => P7
- No => P3
- P3: Dar Clic en “c:\” con el botón secundario
- P4: Seleccione la opción “Compartir y seguridad”
- P5: -Clic en la pestaña: “Compartir”
- -Clic en la leyenda. “Si ha comprendido el riesgo de compartir”
- P6: - Siga los sencillos pasos que le presenta el asistente, hasta que aparezca el Diálogo que tiene las Opciones:
- “Compartir esta carpeta en la red” y
- “Permitir que otros usuarios modifiquen mis archivos”
- -Seleccione ambas opciones.
- P7: Fin.

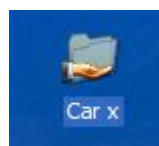
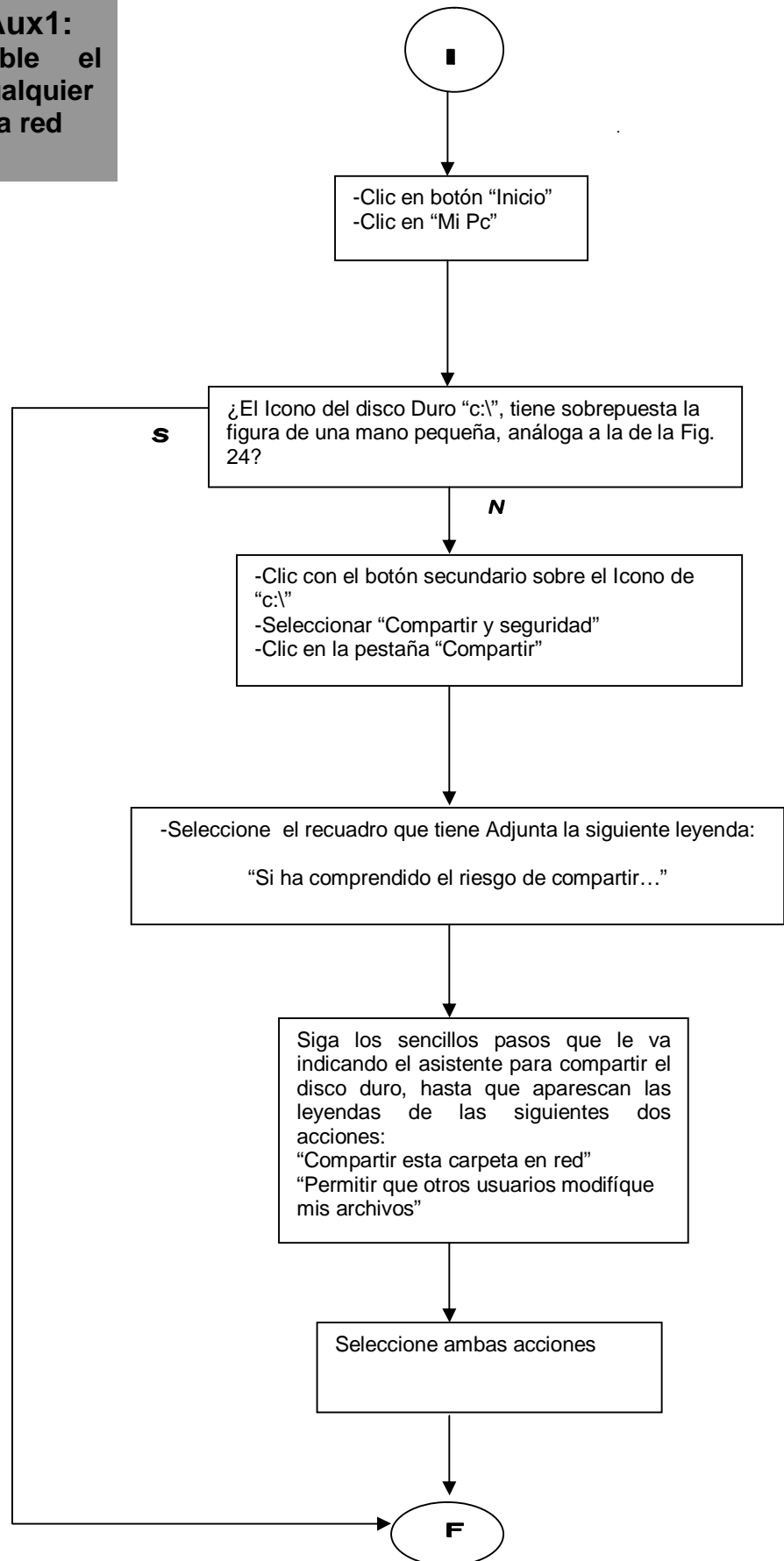


Fig. 24

Mediante un diagrama del funcionamiento que se sigue en los pasos del algoritmo, la interrogación da lugar a la decisión para seguir con cualquiera de las alternativas S ó N, que se usa en todos los diagramas similares de este trabajo.

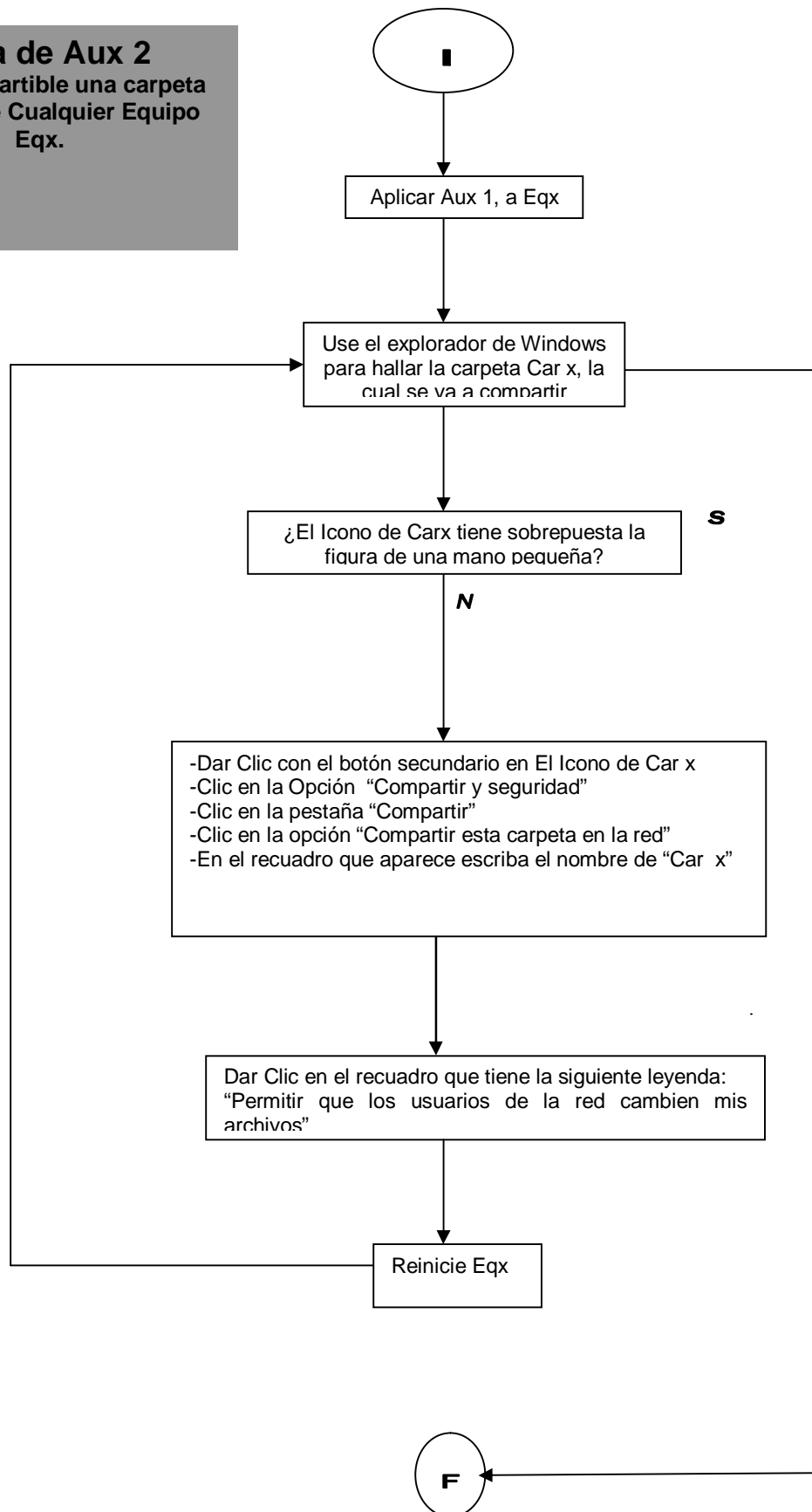
**Diagrama de Aux1:  
hace compatible el  
disco duro de cualquier  
Equipo Eqx. de la red**



## **ALGORITMO AUX 2: Hace compartible una carpeta “Car x”, de Cualquier Equipo**

- P1: Aplique Aux. 1, a Eqx.
- P2: Use el explorador de Windows para hallar la carpeta “Car x”, la cual se va a compartir
- P3: ¿El icono de la carpeta “Car x” tiene sobrepuesta una mano pequeña como se ve en la fig. 24.?
- Si => P7
- No => P4
- P4: -Dar Clic con botón secundario sobre el Icono de “Car x”
  - -Seleccione la opción “Compartir y seguridad”
  - -Seleccione la pestaña “Compartir”
  - -Dar Clic en la leyenda: “Compartir esta carpeta en la red”
- P5: En el recuadro rectangular que apareció escriba el nombre de “Car x”
- P6: Dar Clic en el recuadro que le acompaña la leyenda: “Permitir que los usuarios de la red cambien mis archivos”
  - -Reinicie Eqx., Ir a P2.
- P7: Fin.

**Diagrama de Aux 2**  
Hace compartible una carpeta  
"Car x", de Cualquier Equipo  
Eqx.



**Algoritmo Aux. 3: Pone en red a cualquier equipo Eqx, de la red (VII)**

**P1:** Aplique el algoritmo A1 a Eqx

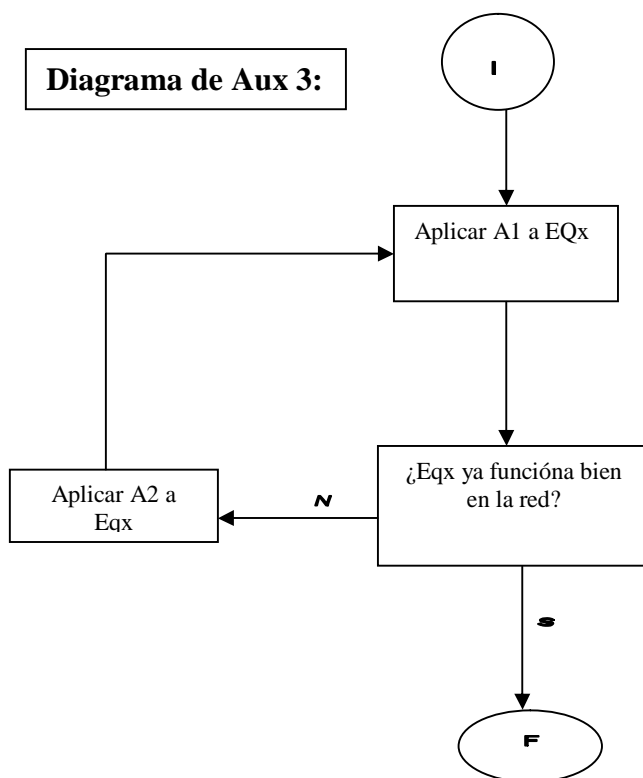
**P2:** ¿Eqx ya funciona en red?

Si => P4

No => P3

**P3:** Aplique A2, Ir a P1

**P4:** Fin.



### ALGORITMO 1: Corrige la conexión a red de un Eqx, a nivel de hardware.

- **P1:** ¿Eqx esta funcionando bien en red ?
- Si => P16
- No => P2
- **P2:** Favor de preparar un CC (Cable conector), de Acuerdo a la configuración de la Fig.25, y trate de insertar bien cada filamento en los conectores Rj-45, fig. 26.
- **P3:** Identifique Algún otro Equipo Eqy de la Red, que sí este funcionando bien en la red
- **P4:** Cambie el CC de Eqy por el CC que preparó usted en el P2.
- **P5:** ¿Eqy sigue funcionando bien en la red ?
- Si => P6
- No => P2
- **P6:** Conecte Eqx a la red con el CC, que preparó en P2
- **P7:** ¿ Eqx ya Funciona bien en la red ?
- Si =>P16
- No =>P8
- **P8:** ¿El otro extremo del CC preparado antes, está conectado a un Jack, fig. 27 ?
- Si =>P10
- No =>P9
- **P9:**Verifique y corrija si es necesario que cada filamento en el Jack esté bien conectado, y además que cumplan con la configuración de la fig. 25, e ir a P11
- **P10:** Verifique que cada filamento del Jack esté bien afianzado, y que además cumpla con la configuración de la Fig.25, Reinicie Eqx, e ir a P12.
- **P11:** Aplique el comprobador de cable al CC que va del Hub ó switch, al Jack donde se conecta el otro extremo del CC de Eqx,  
P12: ¿Eqx ya funciona bien en la red ?  
Si =>P16  
No =>P13  
P13: Apague Eqx, y cambie su adaptador de red, por uno nuevo, y enciéndalo nuevamente.  
P14: Eqx, ya funciona bien en la red ?  
Si =>P16  
No =>P15  
P15: Aplique A2, ir a P1.  
P16: Fín



Fig. 25, Esta es la configuración que usamos de los hilos del cable de par trenzado: De izquierda a derecha: Naranja, Naranja-Blanco, Verde-Blanco, Azul, Azul-Blanco, Verde, Café-Blanco, y Café

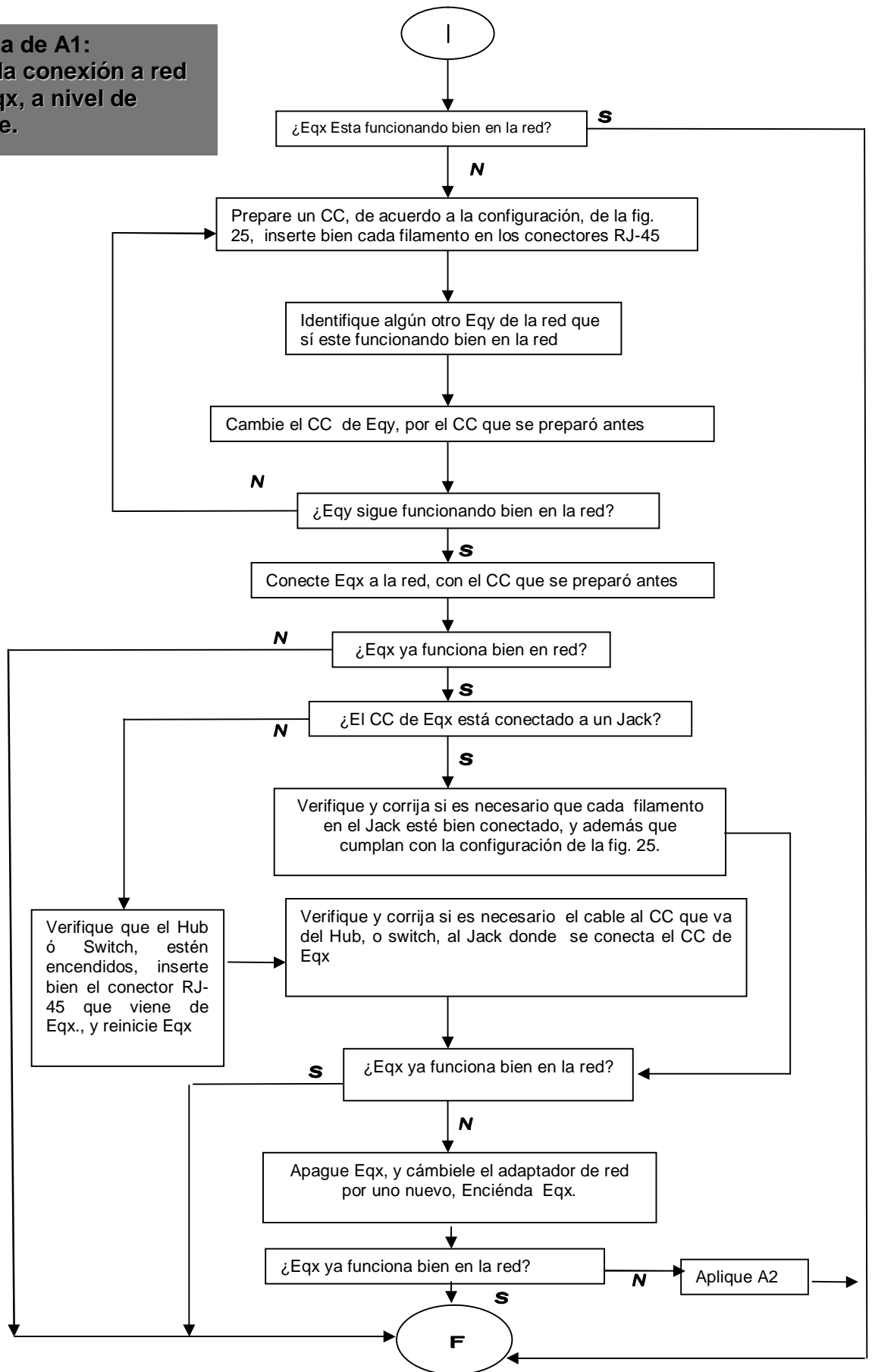


Fig. 26: Tipo de Conectores Rj-45 usados en la red cobat.



Fig. 27: Tipos de Jacks que se usan en la red del plantel 14

**Diagrama de A1:**  
**Corrige la conexión a red**  
**de un Eqx, a nivel de**  
**hardware.**



**Algoritmo 2: Corrige y/o checa la conexión a red, para Eqx, a nivel software**

P1: ¿Eqx funciona bien en red ?

Si => P13

No => P2

P2: Dar click en Botón Inicio, Seleccione "Panel de Control",

Dar doble Click en "Conexiones de red"

Dar doble Click en "conexión de Área local"

P3: Seleccione la opción "Protocolo de Internet TCP/IP (Fig. 28)"

Dar click en la opción "Usar la siguiente dirección IP"

P4: En el recuadro: Dirección IP:

--	--	--	--

Favor de Llenar los 3 primeros recuadros con cualquier número del intervalo: [0,255]

Y el cuarto recuadro con algún número positivo que identifique a Eqx en la red.

Por ejemplo: 10, 21, 64, 2

P5: En el recuadro: Máscara de Subred:

--	--	--	--

Llenar con 255 los 3 primeros lugares, y el cuarto lugar con un cero.

Asi: 255,255,255,0.

Dar "Aceptar", otra vez "Aceptar", y Reinicie Eqx.

P6: Aplique algoritmo Aux1, y reinicie Eqx.

P7: Click en Botón "Inicio".

Click con botón secundario en "Mi Pc"

Click en "Propiedades"

Click en la pestaña "Nombre de Equipo"

P8: Escriba el nombre del Equipo Eqx en

En el recuadro Nombre de Equipo:

--

P9: Escriba el nombre de la Red o Grupo de trabajo "Cobat"

En el recuadro Grupo de Trabajo:

--

Dar "Aceptar", otra vez "Aceptar" y reinicie Eqx.

P10: Aplique algoritmo Aux 1, reinicie Eqx.

P11: ¿Eqx ya funciona en la red ?

Si => P13

No => P12

P12: Aplicar Algoritmo 1, ir a paso 1.

P13: Fin.

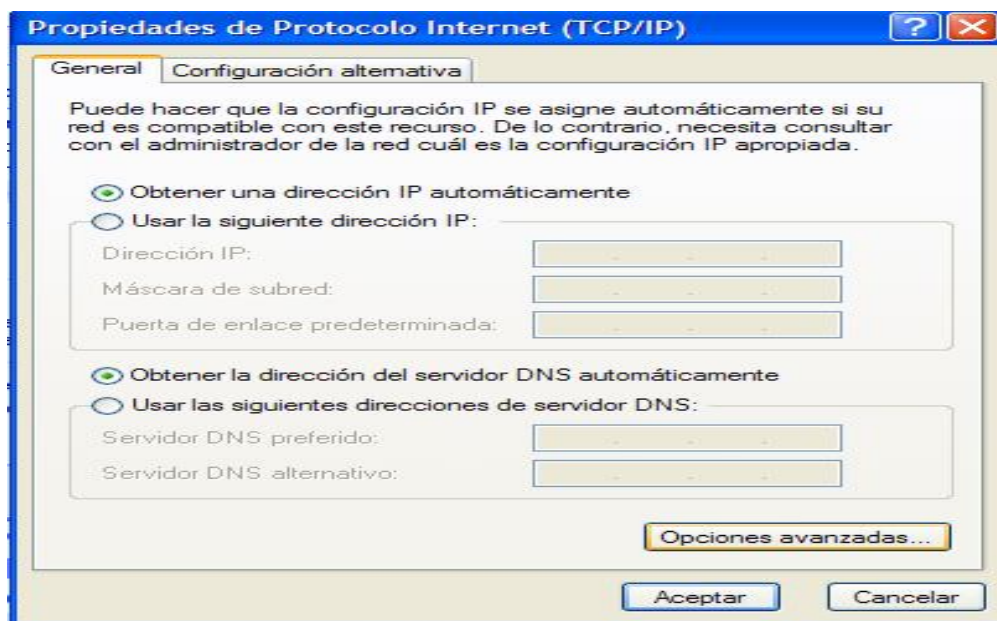
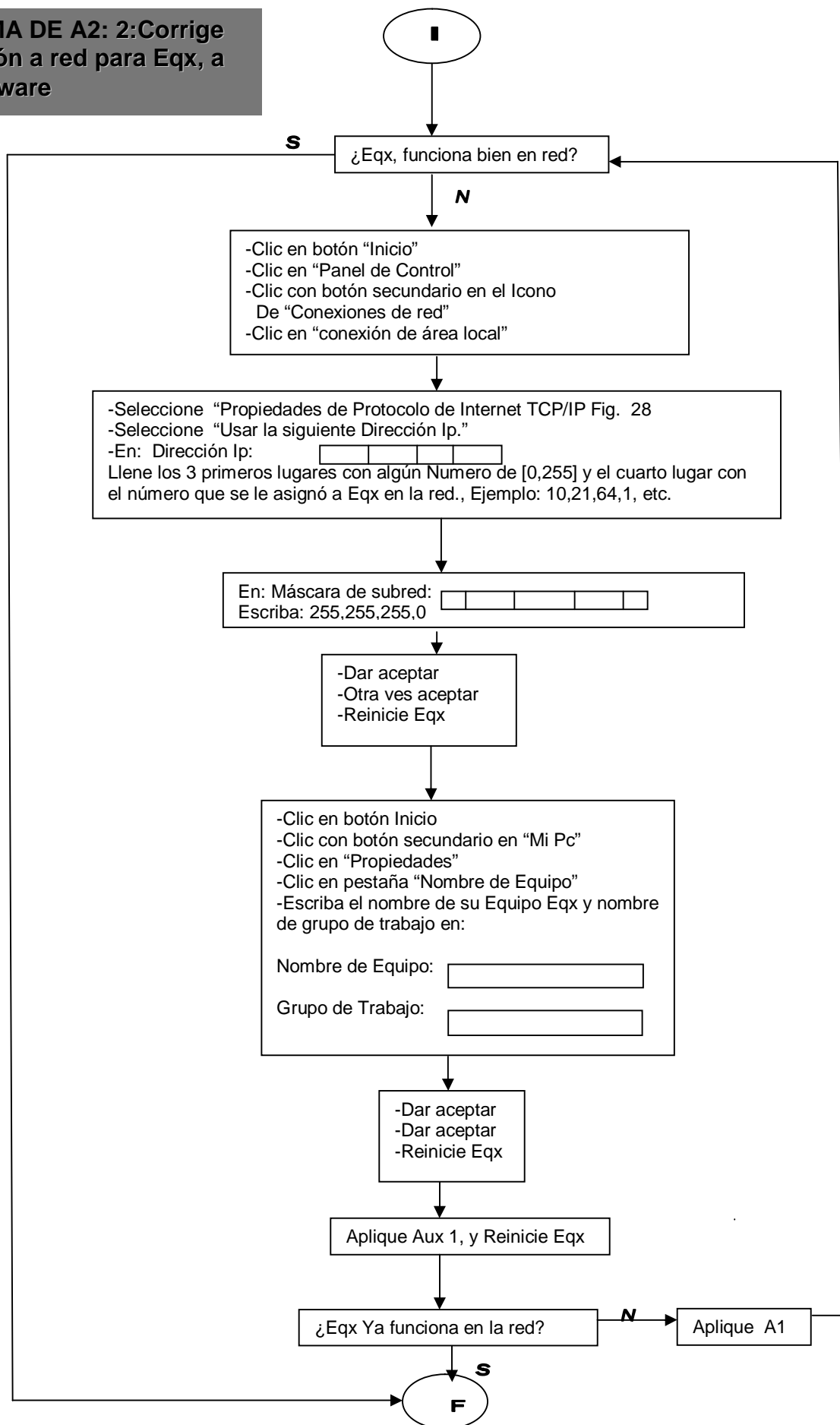


Fig. 28: Propiedades del protocolo de Internet

**DIAGRAMA DE A2: 2: Corrige la conexión a red para Eqx, a nivel software**



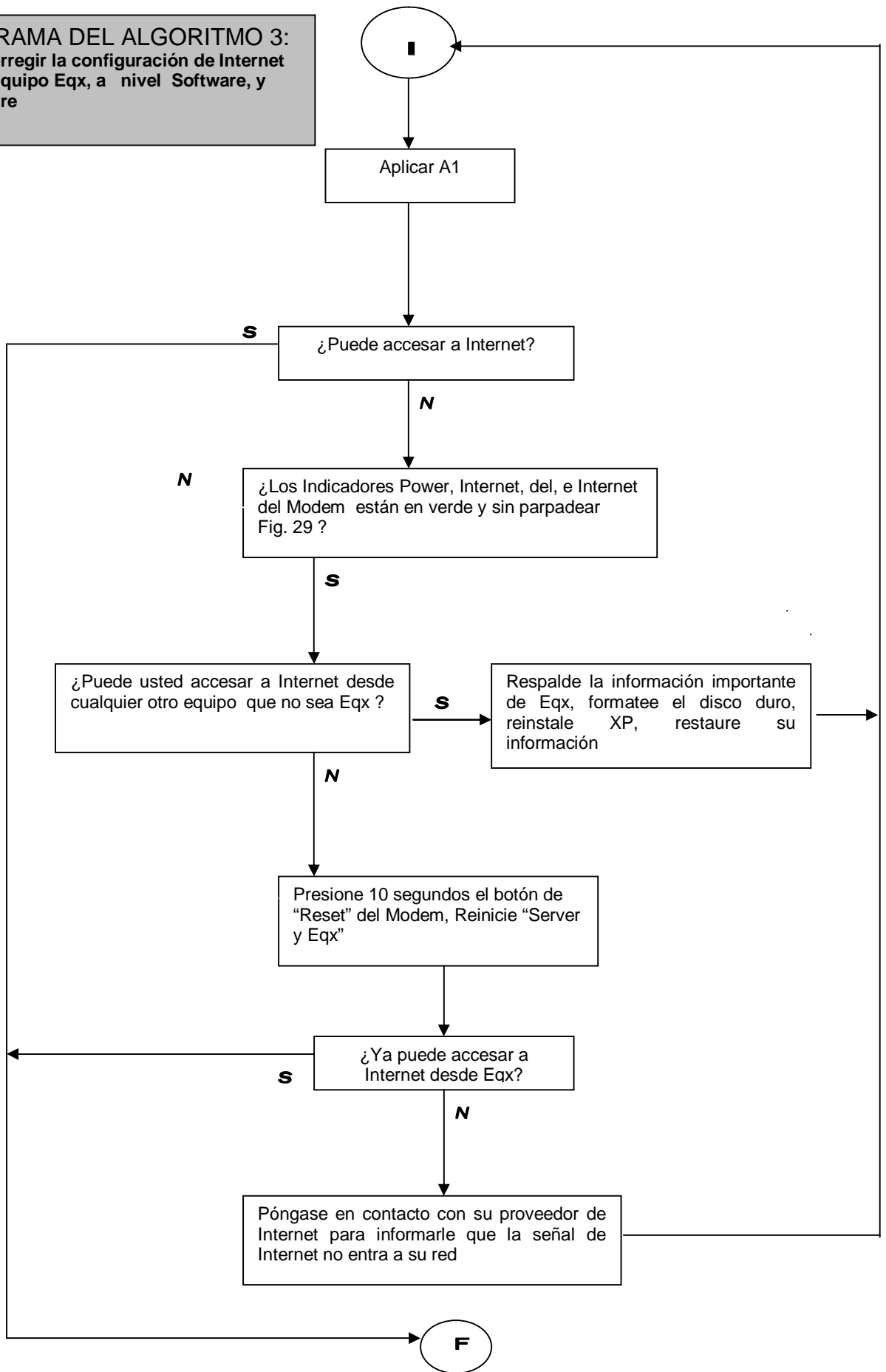
### ALGORITMO 3: Para corregir la configuración de Internet en un Equipo Eqx, a nivel Software, y Hardware

- **P1:**Aplicar Algoritmo 1..
- ¿Puede Usted Acceder a Internet ?
- Si => P7
- No => P2
- **P2:** ¿Los Indicadores de: Power, Intranet, Del, e Internet del Modem están en color verde y sin parpadear, Fig. 29?
- Si => P5
- No => P3
- **P3:** ¿Puede usted acceder a Internet desde algún otro equipo de la red?
- Si => P4
- No => P5
- **P4:** Respalde la información de Eqx, mas importante para usted. Luego formatee su equipo Eqx, reinstale Xp en Eqx, y vuelva a guardar la información que respaldó antes, e ir a P1
- **P5:** Presione durante 10 segundos el botón “Reset” del Modem (esta en la parte trancera del modem), Reinicie Eqx.
- ¿Ya pudo acceder a Internet?
- Si => P7
- No => P6
- **P6:** Contacte con su proveedor de Internet, Indíquelo que la señal de Internet no esta entrando al Server de su red., e ir a P1
- **P7:** Fin.



Fig. 29: Modem de la red cobat en plantel 14

**DIAGRAMA DEL ALGORITMO 3:**  
**Para corregir la configuración de Internet**  
**en un Equipo Eqx, a nivel Software, y**  
**Hardware**



**ALGORITMO 4: Para instalar el controlador de una Impresora (Impi), vía red tomado desde el Servidor**

- **P1:** ¿Eqx esta funcionando bien en la red ?
- Si => P3
- No => P2
- **P2:** Aplicar algoritmo 1, e Ir a paso1.
- **P3:** Clic en “Inicio”, Clic en “Buscar”
- Clic en “Equipos o personas”
- Seleccione la Opción: “Un Equipo en la red”
- En el recuadro que aparece, escriba el nombre del “Server”, dar enter
- **P4:** ¿En el cuadro de dialogo que se abrió, aparece el Icono de acceso directo del server?
- Si => P5
- No => P1
- **P5:** Dar Doble Clic en el Icono de acceso directo del “Server”, espere a que muestre los recursos que tiene compartidos..
- **P6:** Puede usted ver entre estos recursos el Icono de acceso directo de “Impi”, fig.30
- Si => P8
- No => P7
- **P7:** Favor de instalar el controlador de “Impi” en el “Server”, vía Internet o con el disco de instalación de “Impi”, Reinicie el “Server”, así como Eqx, e ir a paso 3.
- **P8:** Dar doble Clic en el Icono de “Impi”, para que se instale su controlador en Eqx, tomado desde el “Server”. Espere a que aparezca un cuadro de diálogo que tendrá como encabezado, el nombre de la Impresora “Impi”, luego reinicie Eqx.
- **P9:** Imprima cualquier archivo “Arch.” desde Eqx
- ¿Arch. se imprimió correctamente?
- Si => P10
- No => Ir a P1.
- **P10:** Fin.

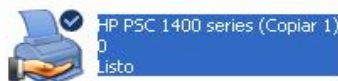
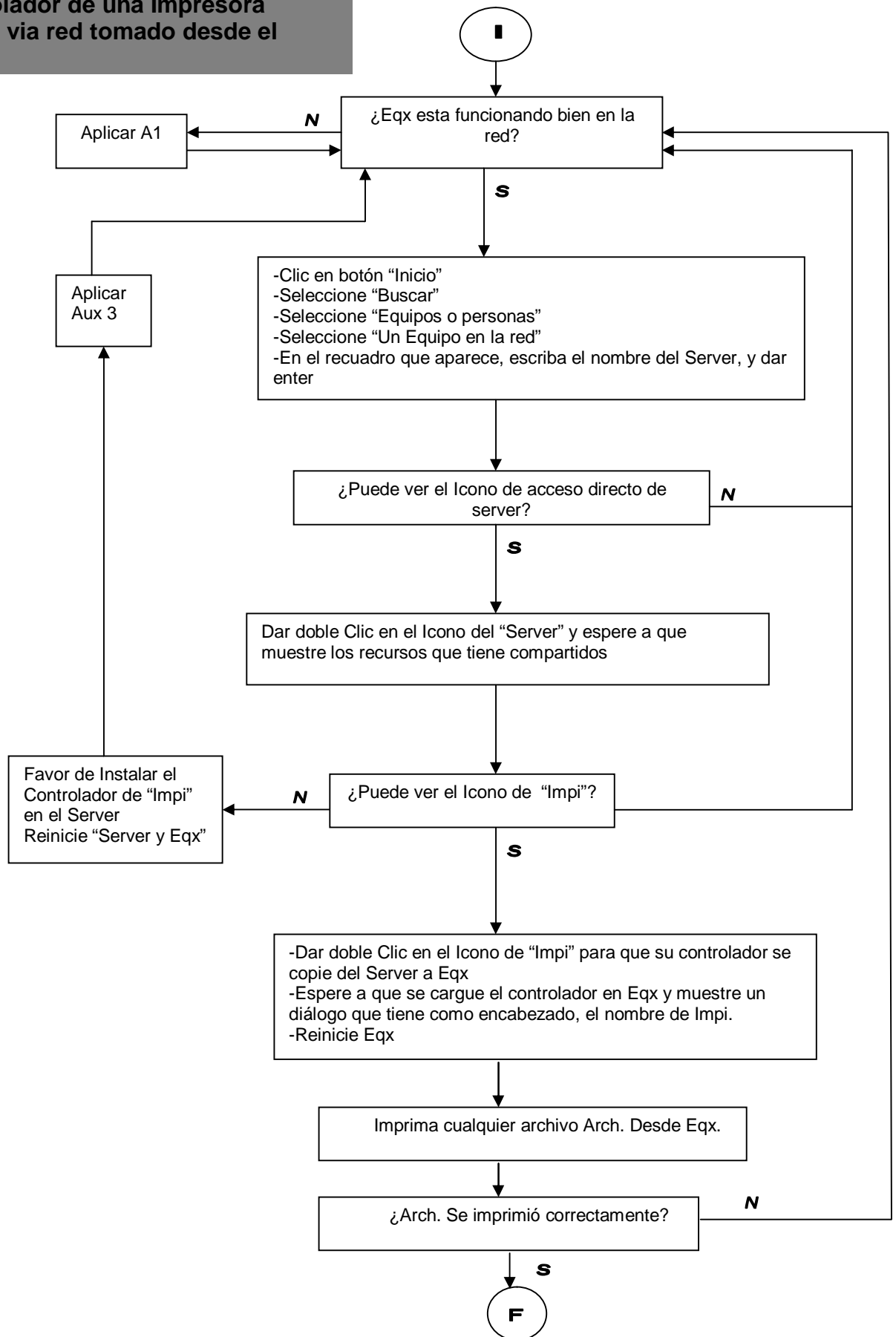


Fig. 30: Impresora compartida y predeterminada

**DIAGRAMA A4: Para Instalar el controlador de una Impresora (Impi), via red tomado desde el server**



**ALGORITMO 5: Corrige el problema de no poder acceder a un equipo Eqy, desde otro Equipo Eqx, y viceversa.**

**P1:** ¿Eqx y Eqy, están trabajando bien en la red ?

Si => P2

No => P3

**P2:** ¿Eqx, y Eqy, tienen el mismo grupo de trabajo (Cobat) ?

Si => P4

No => P5

**P3:** Aplicar A1 tanto a Eqx como a Eqy e ir a P1.

**P4:** Acceder Eqy, desde el entorno de red de Eqx, e imprima algún Archivo “Arch” de Eqy. ¿“Arch”, se imprimió correctamente?

Si => P6

No => P7

**P5:** En Eqx, y en Eqy, realice las siguientes acciones:

Click en “Inicio”, Doble Click en “Mi Pc”

Click en pestaña “Nombre de Equipo (Fig. 31)”

Dar Click en el recuadro:

Cambiar

-Escriba “Cobat ” en el recuadro: Nombre de grupo de trabajo:

-Reinicie “Server, Eqx, y Eqy”, ir a P4.

**P6:** Accese a Eqx, desde el entorno de red de Eqy, e imprima algún archivo “Arch” de Eqx. ¿Arch. Se Imprimió correctamente? :

Si => P19

No => P7

**P7:** Abra el entorno de red de “Server”, ¿hay algún nombre de equipo repetido ?

Si => P8

No => P9

**P8:** Favor de Cambiar el nombre a alguno de los equipos repetidos. Reinicie “Server, Eqx, y Eqy”, Ir a P4.

**P9:** ¿En los conectores RJ-45 que conectan ambas Eqx y Eqy a la red, se tiene la misma configuración de la fig. 25?

Si => P10

No => P11

**P10:** ¿Los adaptadores de red de Eqx y Eqy, son del mismo tipo o compatibles ?

Si => P13

No => P12

**P11:** Favor de aplicar la configuración de la fig. 25, a los conectores RJ-45 de Eqx, y Eqy.

Reinicie “Server, Eqx, y Eqy” e ir a P4.

**P12:** Ponga adaptadores de red de manera que sean compatibles tanto Eqx y Eqy. Reinicie

“Server, Eqx, y Eqy” e ir a P4.

**P13:** ¿Está apagada alguna de las partes: “Server, Eqx, Eqy, o el switch”?

Si => P14

No => P15

**P14:** Favor de encender lo apagado de “Server, Eqx, Eqy, o el switch”

Reinicie “Server, Eqx, Eqy”, Ir a P4.

**P15:** ¿Los discos duros de Eqx, y Eqy, estan compartidos en la red?

Si => P16

No => P17

**P16:** Intente Accesar nuevamente a Eqy desde Eqx, y viceversa.

¿logró el Acceso?

Si => P19

No => P18

**P17:** Favor de aplicar Aux. 1, al disco duro de Eqx, o Eqy que no este compartido.

Reinicie “Server, Eqx, Eqy”, Ir a paso 4.

**P18:** - Salve la información más importante para los usuarios de Eqx, Eqy.

Formatee los discos duros de Eqx, y Eqy. Reinstale XP.

Aplique los Aux. 3, y A4 a Eqx y Eqy

Reinicie “Server, Eqx, y Eqy”

Vuelva a poner la información antes salvada de Eqx, y Eqy” e ir a P4

**P19:** Fin.

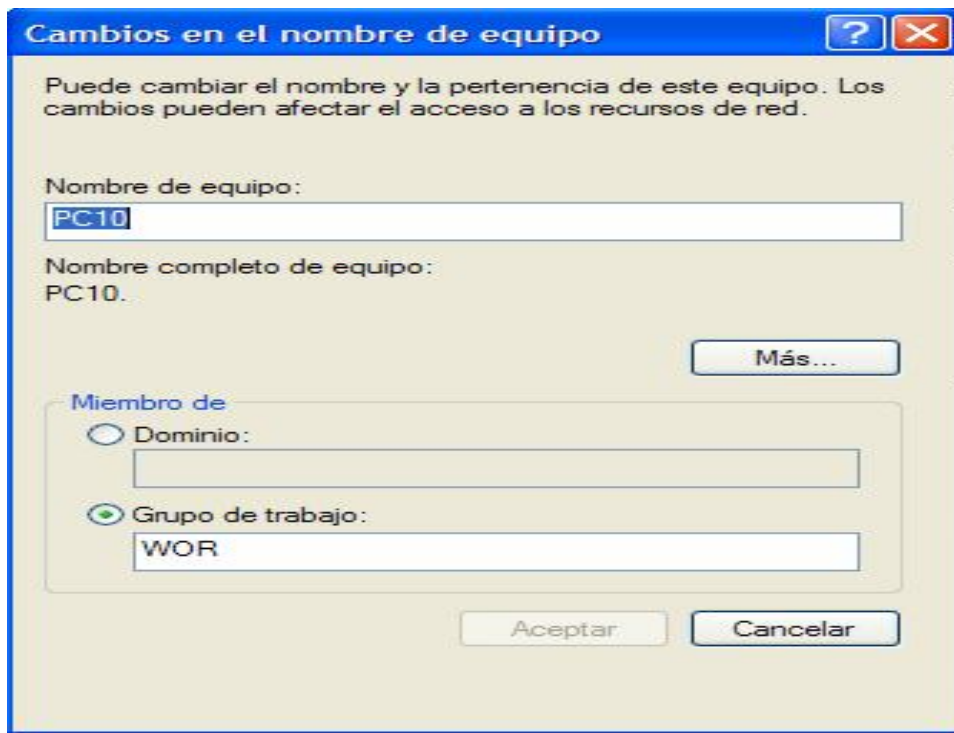
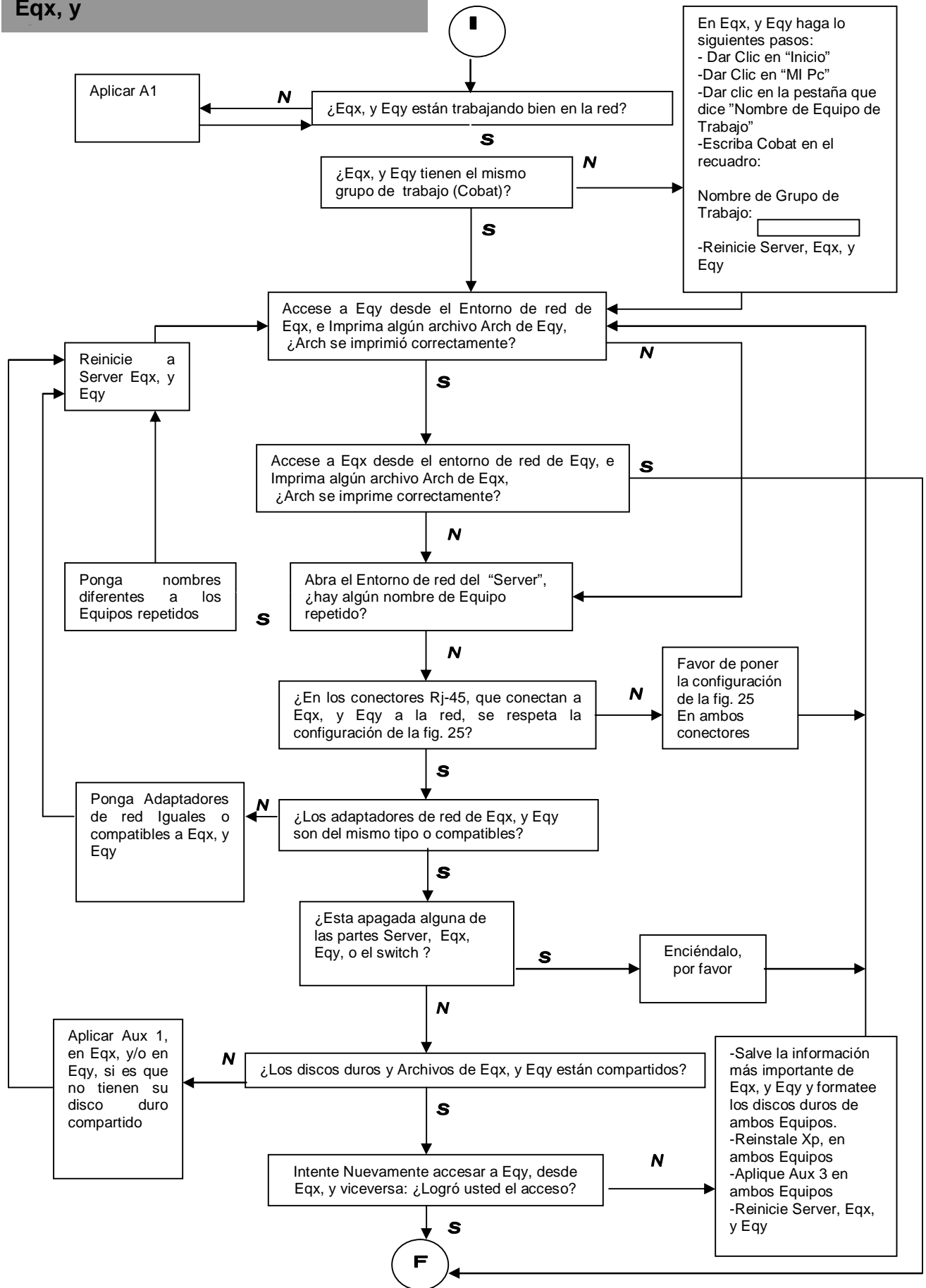


Fig. 31: Cuadro de diálogo para cambiar o poner nombre de Equipo y Grupo de trabajo

**Diagrama 5: Corrige el problema de no poder acceder un Eqy, desde otro Eqx, y**



**ALGORITMO 6: Para hacer compartible una impresora (Impi), en cualquier Equipo desde el Servidor.**

- **P1:** Clic en “Inicio”, En “Panel de Control”, y en “Impresoras y Faxes (Fig. 32)”.
- **P2:** Clic con el botón secundario Sobre el Icono de “Impi”
- -Seleccione la Opción “Compartir”
- **P3:** Seleccione la pestaña “Compartir”
- Seleccione la opción “Compartir esta Impresora”
- Escriba el Nombre de “Impi” en el recuadro:
- Nombre del recurso compartido:
- Dar Clic en “Aceptar”
- **P4:** ¿Apareció la figura de una mano pequeña superpuesta en el Icono de acceso directo de “Impi” Fig. 33?
- Si => P6
- No => P5
- **P5:** Desinstale y vuelva a instalar el controlador de “Impi”, en el “Server” y en Eqx, la instalación del controlador de “Impi” deberá ser local al Server
- Reinicie “Server y Eqx”, ir a P1
- **P6:** Imprima cualquier Archivo “Arch.” Desde Eqx.
- ¿Arch. Se imprimio bien?
- Si => P7
- No => P5
- **P7:** Clic con botón secundario en el Icono de “Impi”, y seleccione la opción “Establecer como Impresora predeterminada, Fig. 33.”
- **P8:** Fin.

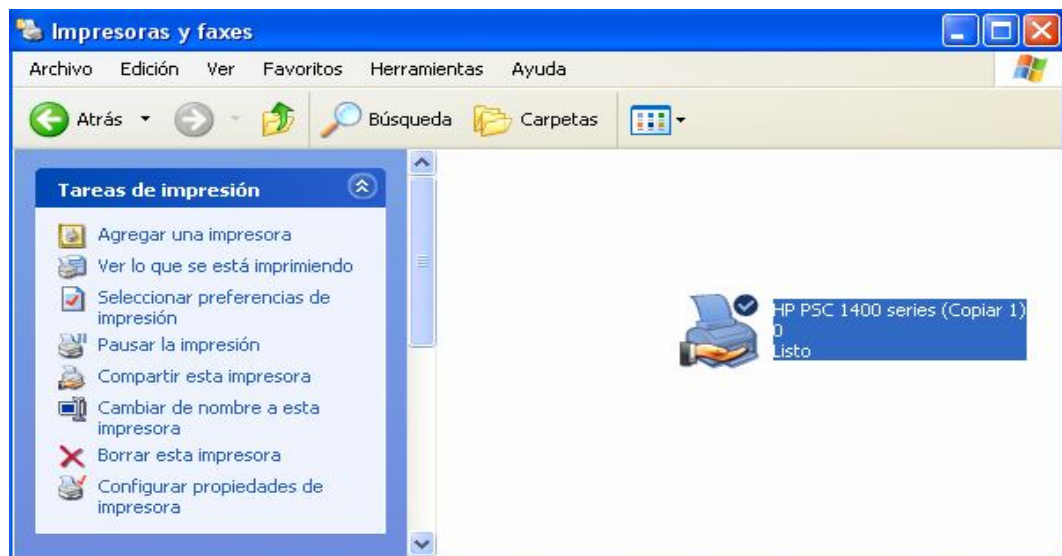


fig. 32: diálogo de impresora y faxes dados de alta en un equipo

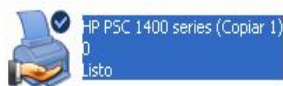
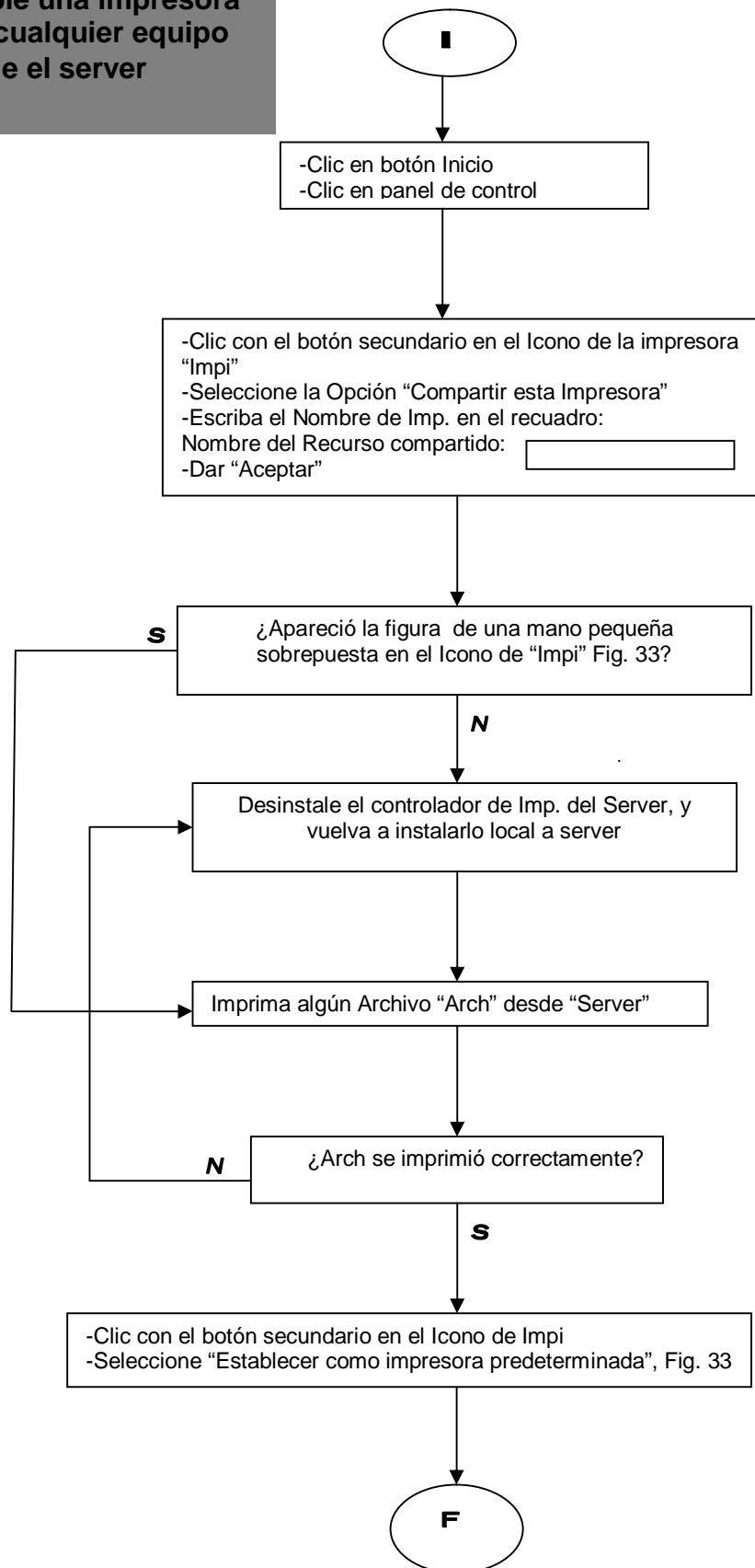


Fig.33: Impresora compartida y predeterminada

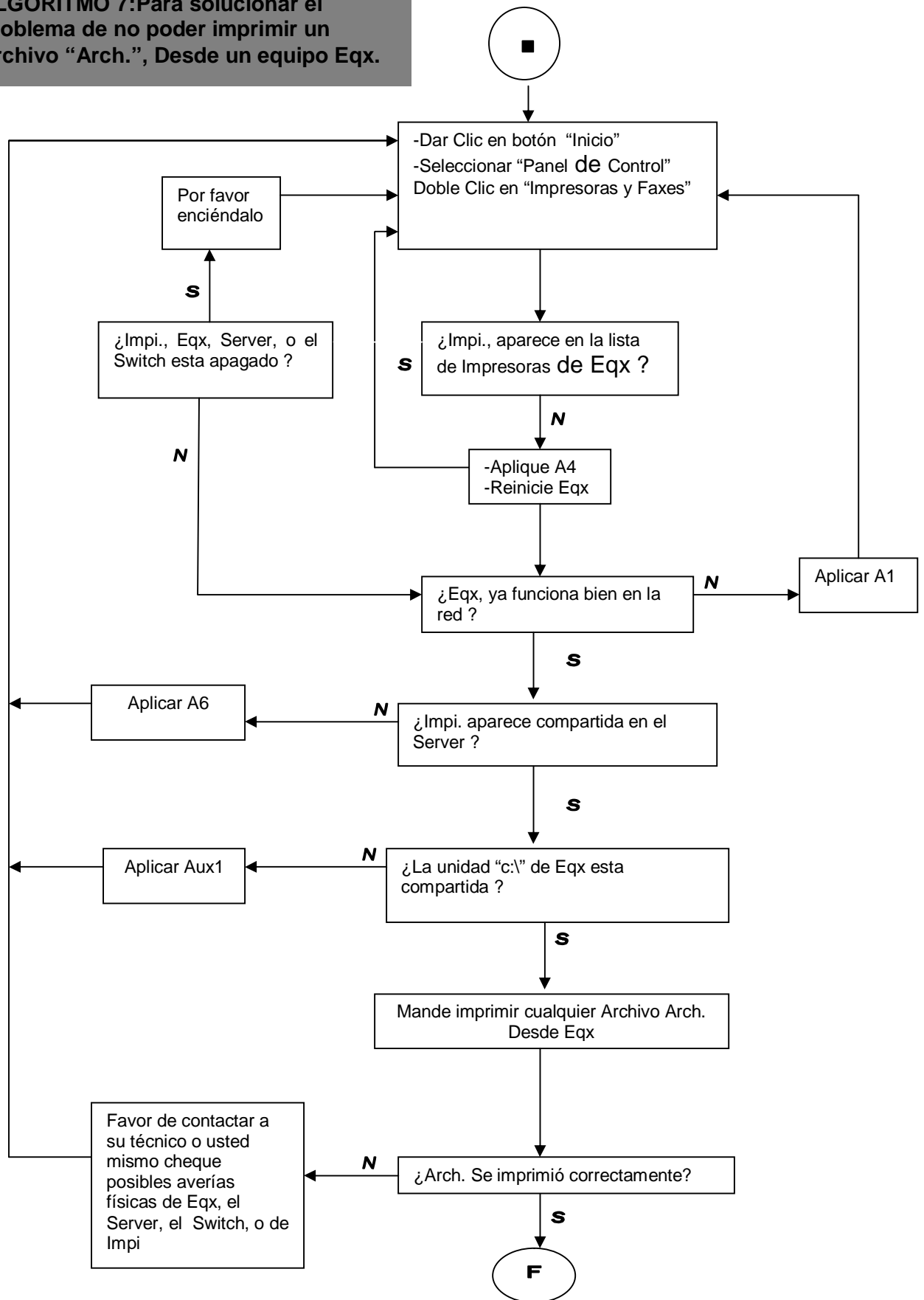
**Diagrama 6: Para Hacer compatible una impresora (Impi) en cualquier equipo Eqx, desde el server**



**ALGORITMO 7: Para corregir el problema de no poder imprimir un Archivo “Arch.”,  
Desde un equipo Eqx.**

- **P1:** Dar Clic en “Inicio”, en “Panel de Control”, y en “Impresoras y Faxes”
- ¿En el cuadro de diálogo que se abre, apareció el Icono de “Impi”?
- Si => P3
- No => P2
- **P2:** Aplique A4., Reinicie Eqx, ir a paso 1.
- **P3:** ¿Están encendidos “Server, “Impi”, y el Switch de su red?
- Si => P5
- No => P4
- **P4:** Favor de encenderlos, e ir a P1
- **P5:** ¿Eqx esta funcionando bien en la red?
- Si => P7
- No => P6
- **P6:** Aplique A1, e ir a P1.
- **P7:** ¿”Impi” aparece compartida en el “Server”?
- Si => P9
- No => P8
- **P8:** Aplicar A6, e ir a P1
- **P9:** ¿La unidad “c:\” de Eqx, esta compartida?
- Si => P11
- No => P10
- **P10:** Aplicar Aux 1.
- **P11:** Mande imprimir un Archivo “Arch.” desde Eqx, ¿ Arch. se Imprimió bien?
- Si => P13
- No => P12
- **P12:** Llame un tecnico para que cheque o corrija posibles averías físicas de Eqx, ir a P5.
- **P13:** Fin.

**ALGORITMO 7: Para solucionar el problema de no poder imprimir un Archivo "Arch.", Desde un equipo Eqx.**



## **GLOSARIO:**

Cobat	: Nombre de la red del plantel
PC	: Computadora personal
Nombres de los Equipos	: Pc1, Pc2, ... Pc30
Servidor	: Término que se aplica a una computadora que se encarga de administrar recursos de una red.
Server	: Término en inglés con el que también se hace referencia al servidor.
Archx	: Cualquier Archivo x
Archy	: Cualquier Archivo y
Car x	: Cualquier carpeta x, de alguna Pc en cobat
Impi	: Impresora conectada Localmente al Server y se comparte en cobat
Eqx	: Es cualquier equipo x de cobat
Eqy	: Es cualquier equipo y de cobat

## CONCLUSIONES:

Se creó un documento que explica de manera sencilla la solución de los problemas más comunes de la red cobat.

- Se logró crear algoritmos **“Robustos”**, ya que he comprobado personalmente su efectividad en muchas redes análogas a la red “Cobat”.
- Tienen **“Funcionalidad”**, ya que evitan muchos contratiempos a los usuarios por causa de los problemas mencionados y que al aplicar correctamente estos algoritmos según sea el caso, los problemas de la red se resuelven más fácilmente.
- Son **“Prácticos”** porque los usuarios de la red Cobat los han utilizado sin problema alguno.
- Tienen: **“Claridad”**, ya que muchos de los términos usados y herramientas que se utilizan son conocidos por la mayoría de la gente que ha usado Windows Xp Profesional, u otras de sus versiones, precisamente para no volver engorrosa la explicación de los mismos.

## **BIBLIOGRAFIA:**

### **CAPITULO 2**

Título: WiKipedia en Internet

Autor: Anónimo

Editorial: Anónimo

Titulo: Informática

Autor: Juan Manuel Fernández Peña y María de los ángeles López

Editorial: Nueva Imagen, S.A de C.V

Titulo: Informática

Autor: Rosa Alicia Elizondo Callejas

Editorial: Publicaciones Cultural

Titulo: Aplicación Práctica de la Computadora

Autor: CCPM

Editorial: Talleres Impresos Joseles Pájares

Titulo: Introducción al uso de la computadora e Internet

Autor: José Guadalupe Escamilla de los Santos

Editorial: Trillas

### **CAPÍTULO 4**

Titulo: Redes de Ordenadores

Autor: Andrew Tanenbaum

Editorial: Prentice Holl Hispanoamericana, S.A

Titulo: Soluciones a Problemas de Hardware

Autor: Matias Blei

Editorial: Mp Ediciones

Titulo: Reparación y actualización de la Pc (Técnicas Básicas)

Autor: Leopoldo Parra Reynada

Editorial: Centro Japonés de Información Electrónica S.A de C.V

Titulo: Reparación y actualización de la Pc (Técnicas Avanzadas)

Autor: Leopoldo Parra Reynada

Editorial: Centro Japonés de Información Electrónica S.A de C.V

Titulo: Windows Para Trabajo en Grupo

Autor: Corporación Microsoft

## REFERENCIAS:

- I) Microsoft help and support <http://support.microsoft.com/>
- II) <http://es.wikipedia.org/wiki>
- III) <http://es.wikihow.com/hacer-una-nave-Enterprise-de-una-disco-flexible-de->
- (IV) (<http://www.velasquez.com.co/paginas/voltimetro.htm>)
- (V) Comprobador de cable:
- (VI) [http://www.electroindustrial.com/electronica/multimetros\\_comprobador\\_lan.htm](http://www.electroindustrial.com/electronica/multimetros_comprobador_lan.htm)
- (VII) Título: Soluciones a Problemas de Hardware  
Autor: Matias Blei  
Editorial: Mp Ediciones
- (VIII) Título: Reparación y actualización de la Pc(Técnicas Básicas)  
Autor: Leopoldo Parra Reynada  
Editorial: Centro Japones de Información Electrónica S.A de C.V
- (IX) Título: Reparación y actualización de la Pc(Técnicas Avanzadas)  
Autor: Leopoldo Parra Reynada  
Editorial: Centro Japones de Información Electrónica S.A de C.V

## APÉNDICE:

**En este apéndice se hace uso de palabras y acrónimos en inglés, que se emplean en computación de manera usual y se incorporan al español como anglicismos o neologismos.**

**Aplicación** es un programa informático diseñado para facilitar al usuario la realización de un determinado tipo de trabajo, de manera que las aplicaciones son de una gran utilidad, como es para realizar tareas de mantenimiento o de uso general y se vale del lenguaje con el cual se crean los programas informáticos. Posee ciertas características que le diferencian de un sistema operativo ya que éste último es el que en primera instancia hace funcionar al ordenador.

**Archivo binario** es un archivo informático que contiene información de cualquier tipo, codificada en forma binaria para el propósito de almacenamiento y procesamiento en ordenadores. Por ejemplo los archivos informáticos que almacenan texto formateado o fotografías.

**Archivo de procesamiento por lotes, guión o *script*.** Es un programa usualmente simple, que generalmente se almacena en un archivo de texto plano. Los guiones son casi siempre interpretados, pero no todo programa interpretado es considerado un guión. El uso habitual de los guiones es realizar diversas tareas como combinar componentes, interactuar con el sistema operativo o con el usuario. Por este tipo de uso, es frecuente que los shells sean a la vez intérpretes de éste tipo de programas. En el sistema operativo DOS, a los guiones creados para ser interpretados por COMMAN.COM se les conoce como archivos "BATCH" o procesamiento por lotes. Se diferencian de los programas de aplicación principalmente en la complejidad.

**Base de datos o banco de datos.** Lo generan un conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto, almacenados sistemáticamente para su posterior uso. En este sentido, una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta. En la actualidad y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos tienen formato electrónico, que ofrece un amplio rango de soluciones al problema de almacenar datos.

En informática existen los sistemas gestores de bases de datos (SGBD), los cuales permiten almacenar y posteriormente acceder a los datos de forma rápida y estructurada. Las propiedades de los sistemas gestores de bases de datos se estudian en informática.

Las aplicaciones más usuales son para la gestión de empresas e instituciones públicas. También son ampliamente utilizadas en entornos científicos con el objeto de almacenar la información experimental.

Aunque las bases de datos pueden contener muchos tipos de datos, algunos de ellos se encuentran protegidos por las leyes de varios países. Por ejemplo en España, los datos personales se encuentran protegidos por la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD).

**BitTorrent** es un protocolo diseñado para el intercambio de ficheros entre iguales (peer to peer o P2P) y un programa cliente, creados por el programador estadounidense Bram Cohen y que se estrenó en la Codecon 2002. El programa está escrito en el lenguaje Python y distribuido bajo la licencia MIT.

**CD-ROM** de *Compact Disc - Read Only Memory*, "Disco Compacto de Memoria de Sólo Lectura", también denominado **cederrón** en terminología de la Real Academia Española, con poca aceptación aún en el gremio de computación de habla hispana, es un disco compacto óptico utilizado para almacenar información permanente o no volátil, es el mismo medio utilizado por los equipos electrónicos de audio, pueden ser tomados sus contenidos por el lector de un ordenador de CD-ROM. El **CD-ROM** es un disco de plástico plano con información digital codificada en una espiral desde el centro hasta el borde exterior. El libro amarillo del CD-ROM estándar fue establecido en 1985 por Sony y Philips. Microsoft y Apple Computer fueron entusiastas promotores del CD-ROM, CEO de Apple en 1987 dijo que el CD-ROM revolucionaría el uso de computadoras personales.

**Ciencias aplicadas** es el conjunto de ciencias que se caracterizan por su aplicación práctica. Por ejemplo, la informática.

**Circuito integrado** (CI) Es una pastilla o chip muy delgado en el que se encuentran una cantidad enorme de dispositivos microelectrónicos interconectados, (del orden de miles o millones principalmente diodos y transistores, además de componentes pasivos como resistencia o capacitores). Su área es de tamaño reducido del orden de unos centímetros cuadrados; son microprocesadores usados en múltiples artefactos: desde computadoras hasta electrodomésticos, pasando por los teléfonos móviles. Otra familia importante de circuitos integrados más avanzados, son los circuitos que constituyen las memorias digitales.

**Código ejecutable** corresponde a las unidades de programas, donde el ordenador puede realizar las instrucciones compiladas, mediante el propio compilador y el enlazador de librerías.

**Compilador** es un programa, que a su vez traduce un programa escrito en un lenguaje de programación a otro lenguaje de programación, generando un programa equivalente. Usualmente el segundo lenguaje es en código de máquina, pero también puede ser simplemente un texto. Este proceso de traducción se conoce como compilación. De esta manera, un programador puede diseñar un programa en un lenguaje mucho más cercano a como piensa un ser humano, para luego *compilarlo* a un programa más manejable por una computadora.

**Computadora personal u ordenador personal** y tomado de *Personal Computer* o *PC* tiene estos cuatro significados.

**Correo electrónico o e-mail**, es un servicio de red para permitir a los usuarios enviar y recibir mensajes, mediante sistemas de comunicación electrónicos rápidamente, también denominados mensajes **electrónicos** o cartas **electrónicas**.

**CP/M Control Program/Monitor** es un sistema operativo desarrollado por Gary Kildall para el microprocesador 8080/85 de Intel y el Z80 de Zilog.

**Controlador de dispositivo**, llamado normalmente **controlador** o *driver*, es un programa informático que permite al sistema operativo interactuar con un periférico, haciendo una abstracción del hardware y proporcionando una interfaz - posiblemente estandarizada- para usarlo.

**DOS** en general una familia de sistemas operativos de disco para computadoras personales. El nombre viene de las siglas de **Disk Operating System**.

**Dato** es una representación simbólica (numérica, alfabética, etc.), atributo o característica de una entidad. En si el dato no tiene valor semántico esto es sentido, pero convenientemente tratado o procesado, se puede utilizar en tareas como la realización de cálculos o toma de decisiones. Es de empleo muy común en el ámbito informático.

**Desmodulación o demodulación** en telecomunicación el término **desmodulación** o **demodulación** engloba el conjunto de técnicas utilizadas para recuperar la información transportada por una onda portadora, que en el extremo transmisor había sido modulada con dicha información. Este término es el opuesto a modulación.

**Depurador o debugger**, es un programa que permite depurar o limpiar de errores otro programa informático.

**Disco duro, disco rígido** o *hard disk*, abreviado con frecuencia *HD* o *HDD*, se denomina al dispositivo encargado de almacenar información de forma permanente en una computadora.

Los discos duros generalmente utilizan un sistema de grabación magnética digital. En este tipo de disco encontramos dentro de la carcasa una serie de platos metálicos apilados girando a gran velocidad. Sobre estos platos se sitúan los cabezales encargados de leer o escribir los impulsos magnéticos. Hay distintos estándares a la hora de comunicar un disco duro con la computadora. Los más utilizados son IDE/ATA, SCSI, y SATA, este último de reciente aparición.

**Disco flexible o disquete**. es un dispositivo de almacenamiento de datos formado por una pieza circular de material magnético, fina y flexible de ahí su denominación encerrada en una carcasa de plástico cuadrada o rectangular. Los disquetes se leen y se escriben mediante una **disquetera**, del *Floppy Disk Drive* o **FDD**.

**Ethernet** se refiere a las redes de área local y dispositivos bajo el estándar IEEE 802.3

**Escáner** es un dispositivo para obtener o "leer" imágenes (escáner de ordenador o de barras) o también para realizar una búsqueda y encontrar un objeto o señal (escáner de un aeropuerto, o de radio).

**Enlazador, ligador o linker** es un programa que toma los ficheros de código objeto generado en los primeros pasos del proceso de compilación, la información de todos los recursos necesarios de la biblioteca, donde quita aquellos recursos que no necesita, y enlaza el código objeto con los de la biblioteca para que finalmente produzca un fichero ejecutable. En el caso de los programas enlazados dinámicamente, el enlace entre el programa ejecutable y los de la biblioteca se realiza en tiempo de carga o ejecución del programa.

**Estación de trabajo o workstation: en una red de computadoras** es un dispositivo que facilita a los usuarios el acceso a los servidores y periféricos de la red. A diferencia de un ordenador aislado, tiene una tarjeta de red y está físicamente conectada por medio de cables u otros medios no guiados por los servidores. Los componentes para servidores y estaciones de trabajo alcanzan nuevos niveles de rendimiento informático, al tiempo que le ofrece la fiabilidad, compatibilidad, escalabilidad y arquitectura avanzada ideales para entornos de multiproceso.

Tipo de servidor en una red de ordenadores cuya función es permitir el acceso remoto a archivos almacenados en él o directamente accesibles por este.

En principio cualquier ordenador conectado a una red con el software apropiado, puede funcionar como cliente - servidor de archivos y desde este punto de vista, la localización de los archivos compartidos es transparente. O sea, normalmente no hay diferencias perceptibles si un archivo está almacenado en el servidor de archivos remoto o en el disco de la propia máquina.

**GUI** *Graphical User Interface*, **GUI** o **interfaz gráfica de usuario**. Es un tipo de interfaz de usuario que se utiliza para un conjunto de imágenes y objetos gráficos que representan información y acciones disponibles en la interfaz. Habitualmente las acciones se realizan mediante manipulación directa para facilitar la interacción del usuario con la computadora.

**Hipertexto** es un paradigma en la interfaz del usuario, cuyo fin es el de presentar documentos que puedan "bifurcarse o ejecutarse cuando sea solicitado" según la definición de Ted Nelson. La forma más habitual de hipertexto en documentos, es la de hipervínculos o referencias cruzadas automáticas que refieren y conducen a otros documentos. Si el usuario selecciona un hipervínculo, hace que el programa de computador muestre el documento enlazado en un corto período de tiempo. Otra forma de hipertexto es el **stretchtext** que consiste en dos indicadores o aceleradores y una pantalla. El primer indicador permite que lo escrito pueda moverse de arriba hacia abajo en la pantalla. El segundo indicador induce al texto a que cambie de tamaño por grados. **El hipertexto** y multimedia es una de las formas de la hipermedia que se enfoca en diseñar, escribir y redactar texto para internet.

**HTML** de **HyperText Markup Language** o *Lenguaje de Marcas Hipertextuales*. Es un lenguaje de marcación diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto para el formato estándar de las páginas web. Gracias a Internet y a los navegadores como Internet Explorer, Opera, Firefox, Netscape o Safari es accesible para cualquier usuario. HTML es una aplicación de SGML conforme al estándar internacional ISO 8879. XHTML es una reformulación de HTML 4 como aplicación XML 1.0, y que supone la base para la evolución estable de este lenguaje y además permite la compatibilidad con los agentes de usuario que ya admitían HTML 4 siguiendo un conjunto de reglas, se ha convertido en uno de los formatos más populares y fáciles de aprender que existen para la elaboración de documentos para la web.

**HTML Dinámico** o **DHTML** lo designa el conjunto de técnicas que permiten crear sitios web interactivos utilizando una combinación de lenguaje HTML estático, un lenguaje interpretado en el lado del cliente como JavaScript, el lenguaje de hojas de estilo en cascada o CSS y la jerarquía de objetos de un DOM.

Una página de HTML Dinámico es cualquier página web en la que los **scripts** en el lado del cliente cambian el HTML del documento, después de que éste haya cargado completamente, lo cual afecta a la apariencia y las funciones de los objetos de la página. La característica **dinámica** del DHTML; por tanto es la forma en que la página interactúa con los usuarios cuando la están viendo y es la misma página para todos los usuarios.

En contraste, el término más general "página web dinámica" lo usamos para referirnos a alguna página específica, que es generada de manera diferente para cada usuario en cada recarga de la página o por valores específicos de variables de entorno. Este término no debe ser confundido con DHTML. Estas páginas dinámicas son el resultado bien de la ejecución de un programa en algún tipo de lenguaje de programación en el servidor de la página web (como por ejemplo ASP.NET, PHP o Perl), el cual genera la página antes de enviarla al cliente, o bien de la ejecución en la parte cliente de un código que crea la página completa antes de que el programa cliente, usualmente un navegador la visualice.

En una página DHTML, una vez que ésta ha sido cargada completamente por el cliente, se ejecuta un código como por ejemplo en lenguaje JavaScript, que tiene efectos en los valores del lenguaje de definición de la presentación (por ejemplo CSS), logrando así una modificación en la información presentada o el aspecto visual de la página mientras el usuario la está viendo.

**Hub** tiene dos significados, según el contexto en el cual es empleado.

Así los siguientes significados técnicos:

- *Hub* es el centro de una rueda, en el que coinciden los radios y donde se encuentra el eje. El término se utiliza internacionalmente para identificar sistemas que mantienen una fuerte dependencia de un punto central.
- En **informática** un *hub* o concentrador es un dispositivo que permite conectar entre sí equipos ha redes y retransmite los paquetes que recibe desde cualquiera de ellos a todos los demás. Los hubs han dejado de ser utilizados, debido al gran nivel de colisiones y tráfico de red que propician.

**Intérprete:** es un programa capaz de analizar y ejecutar otros programas, escritos en un lenguaje de alto nivel. Los intérpretes suelen contraponerse a los compiladores, ya que mientras que los segundos se encargan de traducir un programa desde su descripción en un lenguaje de programación al código máquina del sistema destino. Los primeros no sólo realizan la traducción, sino que a medida que sea necesario y normalmente van ejecutando.

**IEEE** o *Institute of Electrical and Electronics Engineers*, **Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos**, una asociación técnico-profesional mundial dedicada a la estandarización, entre otras cosas. Es la mayor asociación internacional sin fines de lucro formada por profesionales de las nuevas tecnologías, como ingenieros eléctricos, ingenieros en electrónica, científicos de la computación e ingenieros en telecomunicación.

**Lenguaje de marcado** o **lenguaje de marcas** es una forma de codificar un documento que, junto con el texto, incorpora etiquetas o marcas que contienen información adicional acerca de la estructura del texto o su presentación.

Un ejemplo de cómo funciona el lenguaje de marcado puede observarse en el dictado de viva voz de un documento a una persona que lo transcribe a máquina:

*Ponga estilo de carta. ponga comillas, ponga mayúsculas, Estimado Juan, ponga dos puntos, aparte, sangría, ponga primera letra mayúscula, te escribo esta carta, ponga negrillas, de forma muy urgente, cierre negrilla, ya que no me has enviado... etc".*

**Microelectrónica** es la aplicación de la ciencia electrónica, a componentes y circuitos de dimensiones muy pequeñas, microscópicas y hasta de nivel molecular para producir dispositivos y equipos electrónicos de dimensiones reducidas pero altamente funcionales. El teléfono celular, el microprocesador de la CPU y la computadora tipo Palm son claros ejemplos de los alcances actuales de la **Tecnología Microelectrónica**.

**Microprocesador** es un circuito integrado o chip que incluye en su interior las tres unidades funcionales de una computadora: CPU, Memoria y Unidades de control E/S, es decir, se trata de un computador completo en un solo circuito integrado.

III) La gama de computadoras personales de IBM que originaron el uso del término: véase IBM PC.

IV) Término genérico utilizado para referirse a microcomputadoras que son compatibles con las especificaciones de IBM y que son las que detallamos aquí.

Término genérico utilizado a veces para referirse a todas las microcomputadoras.

**Mouse** o **ratón** es un periférico de computadora de uso manual, generalmente fabricado en plástico, utilizado como entrada o control de datos. Se utiliza con una de las dos manos del usuario y detecta su movimiento relativo en dos dimensiones por la superficie horizontal en la que se apoya, reflejándose habitualmente a través de un puntero o flecha en el monitor.

**Modulación** en telecomunicación el término **modulación** engloba el conjunto de técnicas para transportar información sobre una onda portadora, típicamente una onda senoidal. Estas técnicas permiten un mejor aprovechamiento del canal de comunicación lo que posibilita transmitir más información en forma simultánea, protegiéndola de posibles interferencias y ruidos.

**Memoria de computador, memoria de ordenador o memoria** se refiere a componentes de una computadora, dispositivo y medio de grabación que retiene datos informáticos durante algún intervalo de tiempo. Las memorias de computadora proporcionan una de las principales funciones de la computación moderna, la retención de información. Es uno de los componentes fundamentales de todas las computadoras modernos que, acoplados a una Unidad Central de Proceso, implementa lo fundamental del modelo de computadora de Von Neumann, usado desde los años 1940.

En la actualidad, memoria suele referirse a una forma de almacenamiento de estado sólido conocido como memoria de acceso aleatorio o RAM y otras veces se refiere a otras formas de almacenamiento rápido pero temporal.

**Modelo de referencia de Interconexión de Sistemas Abiertos**, Open System Interconnection OSI, lanzado en 1984, fue el modelo de red descriptivo que cubre estándares requeridos por ISO.

**Nanotecnología** es un campo de las ciencias aplicadas dedicado al control y manipulación de la materia, a una escala por debajo del micrómetro, es decir, a nivel de átomos y moléculas. Lo más habitual es que tal manipulación se produzca en un rango de entre uno y cien nanómetros. Para tener una idea de lo pequeño que puede ser un nanobot, éste

es de 50 nm, que equivale al tamaño de 5 capas de moléculas o átomos dependiendo del material de que esté hecho el nanobot.

6. Micrómetro como Instrumento para medidas de precisión
7. Micra unidad de longitud del sistema métrico equivalente a  $1.0 \times 10^{-6}$  m.

**Navegador web, explorador web, navigator o browser.** Es una aplicación de software que permite al usuario recuperar y visualizar documentos de hipertexto, comúnmente descritos en HTML, desde servidores web de todo el mundo a través de Internet. Esta red de documentos es denominada World Wide Web (WWW). Cualquier navegador actual permite mostrar o ejecutar gráficos, secuencias de video, sonido, animaciones y programas diversos, además del texto y los hipervínculos o enlaces.

La funcionalidad básica de un navegador web, es la de permitir la visualización de documentos de texto, posiblemente con recursos multimedia incrustados. Los documentos pueden estar ubicados en la computadora en donde está el usuario, pero también pueden estar en cualquier otro dispositivo, que este conectado a la computadora del usuario a través de Internet, y que tenga los recursos necesarios para la transmisión de los documentos un software servidor web. Tales documentos, comúnmente denominados páginas web, poseen hipervínculos que enlazan una porción de texto o una imagen a otro documento, normalmente relacionado con el texto o la imagen.

Al seguimiento de enlaces entre páginas, ubicada en cualquier computadora conectada mediante Internet, se le llama *navegación* y que es de donde se origina el nombre de navegador.

**Novell Netware** es un sistema operativo de red producido por la empresa Novell.

**Onda portadora** es una forma de onda, generalmente senoidal, que es modulada para crear una señal que se quiere transmitir.

Organización Internacional para la Estandarización, International Organization for Standardization o ISO. Organización que nace después de la Segunda Guerra Mundial encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación, comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones a nivel internacional.

**Página web** es una fuente de información adaptada para la World Wide Web (WWW) y accesible mediante un navegador de Internet. Esta información se presenta generalmente en formato HTML y puede contener hiperenlaces a otras páginas web, constituyendo una parte de la *red* enlazada, de la World Wide Web.

Las páginas web pueden ser cargadas de un ordenador o computador local o remoto, llamado Servidor Web, el cual servirá de huestped o HOST. El servidor web puede restringir las páginas a una red privada, por ejemplo a una intranet, o puede publicar las páginas en el World Wide Web. Las páginas web son solicitadas y transferidas de los servidores usando el Protocolo de Transferencia de Hipertexto, Hypertext Transfer Protocol HTTP. La acción del Servidor HOST de guardar la página web, se denomina "HOSTING".

Las páginas web pueden consistir en archivos de texto estático, o se pueden leer una serie de archivos con código, que instruya al servidor de como construir el HTML para cada página que es solicitada, a esto se le conoce como Página Web Dinámica.

**Periféricos** tanto a las unidades o dispositivos a través de los cuales la computadora se comunica con el mundo exterior, como a los sistemas que almacenan o archivan la información, sirviendo de memoria auxiliar de la memoria principal.

Se entiende por periférico a todo conjunto de dispositivos, que sin pertenecer al núcleo fundamental de la computadora, formado por la CPU y la memoria central, permiten realizar operaciones de entrada y salida (E/S), complementarias al proceso de manejo de datos que realiza la CPU.

**Procesador de textos** es un programa informático que nos permite además de editar, dar formato, grabar y modificar documentos escritos en nuestro computador. Es en la actualidad el que sustituye el trabajo que se realizaba en las máquinas de escribir con mayores ventajas, ya que permite una mayor capacidad de texto; ya se le pueden incluir imágenes y mezclar otros datos. También son conocidos como *procesadores de palabras*.

**Protocolo de red** o **Protocolo de Comunicación**, lo constituyen un conjunto de reglas, que especifican el intercambio de datos u órdenes durante la comunicación entre las entidades que forman parte de una red.

**Puente de red** o **bridge**, es un dispositivo de software de interconexión de redes de ordenadores (que opera en la capa 2 nivel de enlace de datos) del modelo OSI. Éste interconecta dos segmentos de red o divide una red en segmentos, haciendo el pasaje de datos de una red hacia otra, con base en la dirección física de destino de cada paquete.

Un bridge conecta dos segmentos de red como una sola, usando el mismo protocolo establecido en la red. También funciona basada en una tabla de direcciones MAC, que detecta cada segmento al que está conectada. Cuando detecta que el nodo de uno de los segmentos, está intentando transmitir datos a otro nodo, el bridge copia la trama para la otra subred. Al utilizar este mecanismo de aprendizaje automático, los bridges no necesitan configuración manual.

**Real Academia Española RAE**, es el organismo responsable de elaborar la normativa del español, plasmadas en el diccionario, la gramática y la ortografía, que garantizan un estándar lingüístico.

**Servidor de archivos.** Tipo de servidor en una red de ordenadores, cuya función es permitir el acceso remoto hacia otros archivos almacenados en él, o directamente accesibles por éste. En principio, cualquier ordenador conectado a una red con un software apropiado, puede funcionar como servidor de archivos. Desde el punto de vista del cliente de un servidor de archivos, la localización de los archivos compartidos es sin problemas, o sea, normalmente no hay diferencias perceptibles si un archivo está almacenado en un servidor de archivos remoto o en el disco de la propia máquina.

Algunos protocolos comúnmente utilizados en servidores de archivos:

SMB para Windows

CIFS para Samba en Unix

NFS para Unix

**Sistema digital** es cualquier dispositivo destinado a la generación, transmisión, procesamiento o almacenamiento de señales digitales.

**Sistema de ventanas:** Muchas de las estaciones de trabajo cuentan con alguna versión de Windows, normalmente la recientemente liberada, obtenida a través de la red y configurada localmente. Esto implica reconstruir la mayor parte del software que corre sobre dicho windows, en particular se requiere hacer ajustes al administrador de ventanas que se recomienda sea localmente por su funcionalidad y poca demanda de recursos. Sistema similar de ventanas se encuentra disponible en las máquinas con sistema operativo Linux. En las Sun está disponible también OpenLook como ambiente de interacción.

**Sistema informático** es la síntesis de hardware, software y de un soporte humano. Un sistema informático típico emplea un ordenador que usa dispositivos programables para almacenar, recuperar y procesar datos. El ordenador personal o PC, junto con la persona que lo maneja y los periféricos que los envuelven, resultan de por sí un ejemplo de un sistema informático.

**Sitio web** o **website** es un conjunto de páginas web, típicamente comunes a un dominio de Internet o subdominio en la World Wide Web en Internet.

Sistema operativo es un tipo de software del sistema que se encuentra en todas las computadoras personales. Es además el software más importante que se ejecuta en la computadora, por ser el que administra los programas de control para que la máquina realice ciertas acciones, así también el como las hará.

**Software del sistema** es el conjunto de programas que administra los recursos de hardware.

**Tarjeta gráfica** es una tarjeta de expansión para una computadora personal, es la encargada de procesar los datos provenientes de la CPU y transformarlos en información comprensible y representable en un dispositivo de salida, como un monitor o pantalla. Se denota con el mismo término tanto a las habituales tarjetas dedicadas y separadas como las GPU y las integradas en la placa base que ofrecen recursos inferiores.

Algunas tarjetas gráficas han ofrecido funcionalidades añadidas como captura de vídeo, sintonización de TV, decodificación MPEG-2 y MPEG-4 o incluso conectores Firewire, el ratón, el lápiz óptico o el joystick.

**Tarjetas de expansión:** Son dispositivos con diversos circuitos integrados y controladores que, insertadas en sus correspondientes **ranuras de expansión**, sirven para ampliar la capacidad de un ordenador. Las más comunes sirven para añadir memoria, controladoras de unidad de disco, controladoras de vídeo, puertos serie o paralelo y dispositivos de módem internos. Por lo general, se suelen utilizar indistintamente los términos placa y tarjeta para referirse a todas las tarjetas de expansión.

**Tarjeta de red, *Network Interface Controller* o NIC,** Controlador de Interfaz de Red, está constituida por una tarjeta de expansión que permite a un ordenador acceder a una red y compartir recursos de red con otro ordenador (discos duros, cdrom, etc).

**Terminal tonta** es un tipo de terminal que consiste de un teclado y una pantalla de salida, que puede ser usada para dar entrada y transmitir datos, o desplegar datos desde una computadora remota a la cual se está conectado. Una terminal tonta, no tiene procesamiento ni capacidad de almacenamiento y no puede funcionar como un dispositivo separado o solo; en contraste con una terminal inteligente o computadora personal,.

**Transistor** es un dispositivo electrónico semiconductor que cumple funciones de amplificador, oscilador, conmutador o rectificador.