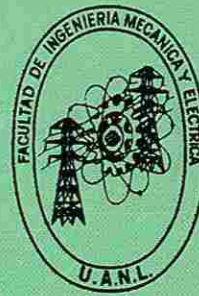


# U.A.N.L.



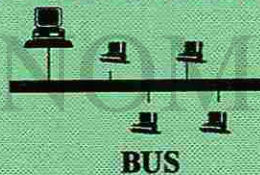
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA

COORDINACION DE ELECTRONICA Y CONTROL

DEPARTAMENTO DE COMUNICACIONES

MANUAL DE LABORATORIO DE:

**ELECTRONICA PARA COMUNICACIONES**



ING.-JOSE D. RIVERA MARTINEZ.  
 ING.-CIRO CALDERON CARDENAS.  
 ING.-LEOPOLDO R. VILLAREAL JIMENEZ.

TK  
. R

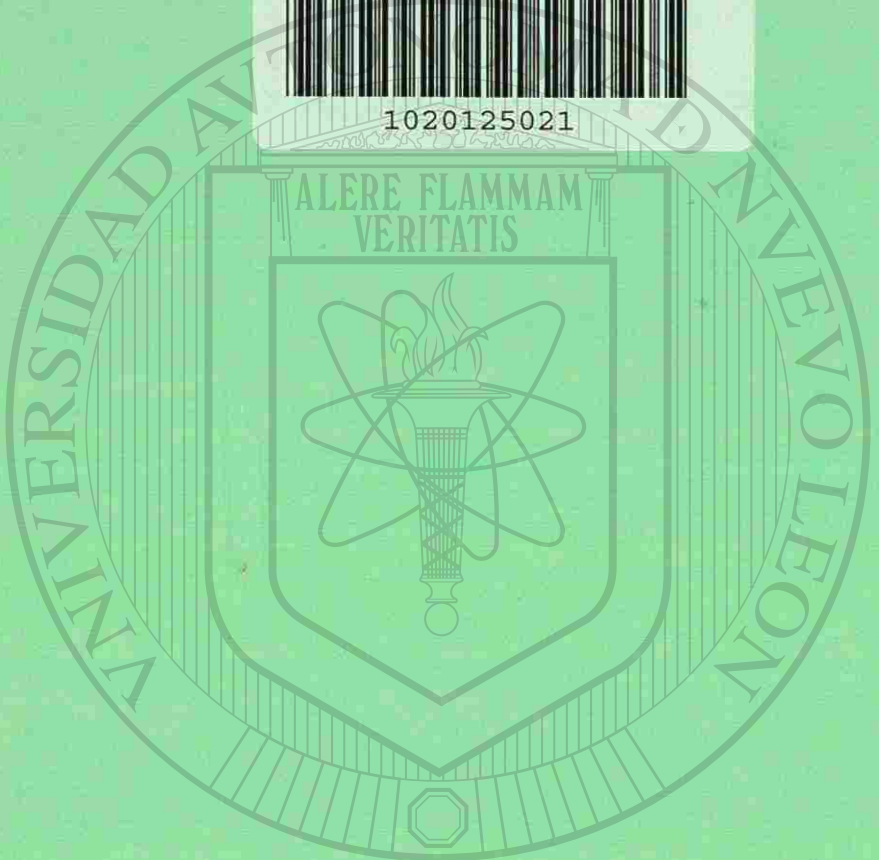
5105

5





1020125021



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN



DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

TK5105  
.R5

**Laboratorio de Electrónica para Comunicaciones .-**

**Plan de Prácticas :**

**1.- Descripción de las partes principales de una PC .-**

**Objetivo de la práctica .-** Proporcionar al alumno una herramienta como el CW para que se adentre en el mundo de las computadoras y los distintos componentes y periféricos que las rodean.

- 1.1 Componentes principales de una PC.
- 1.2 Periféricos y dispositivos externos de una PC.

**2 .- Transferencia de archivos entre PC's utilizando el puerto serial a través del software PC Hooker. -**

**Objetivo de la práctica.-** Por medio del PC Hooker transferir archivos de una PC a través del puerto serial con una interface RS-232C

- 2.1 Conceptualización del software PC Hooker.
- 2.2 Transferencia de archivos por comunicación serial.

**3 .- Transferencia de archivos entre PC's utilizando el puerto paralelo a través del software Lap Link versión 5.0.-**

**Objetivo de la practica .-** Por medio del software LAP LINK transferir archivos de una PC a otra a través del puerto paralelo.

- 3.1 Conceptualización del software LLS
- 3.2 Transferencia de archivos por comunicación paralela.

**4 .- Introducción a los parámetros de configuración del módem UDS Motorola V.3400 .-**

**Objetivo de la práctica .-** Proporcionar al alumno los conceptos y elementos básicos para la configuración de un módem y revisar todos los parámetros que se relacionan.

- 4.1 Conceptos generales sobre el módem UDS Motorola V.3400
- 4.2 Parámetros de configuración.

**5.- Enlaces punto a punto entre dos modem's .-**

**Objetivo de la práctica .-** Establecer un enlace con dos modem's utilizando las distintas configuraciones para los distintos escenarios que se pueden lograr, ya sea sincrónico, asíncrónico, a dos o cuatro hilos, por línea privada o línea conmutada, etc.

- 5.1 Conexiones sincrónicas y asíncronas.
- 5.2 Conexiones por línea privada y línea conmutada.
- 5.3 Conexiones a dos y cuatro hilos.

Feb-24-05  
EH



## 6.- Configuración y manejo de software de comunicación para trabajo con modem's ( Procom Plus para Windows ) .-

**Objetivo de la práctica .-** Proporcionar al alumno los conceptos y elementos básicos para la configuración de uno de los softwares utilizados en el manejo de modem's como lo es el Procom Plus para Windows.

- 6.1 Parámetros de configuración.
- 6.2 Transferencia de archivos.

## 7.- Detección y corrección de fallas comunes en enlaces con Modem's .-

**Objetivo de la práctica .-** Establecer junto con el alumno los comportamientos de los enlaces a través de modem's al presentarse una falla típica para poder determinar cual es la forma correcta de corregirla.

- 7.1 Enlaces con distintas configuraciones.
- 7.2 Comportamientos con distintos tipos de fallas.

## 8.- Redes de cómputo (LAN'S, MAN'S, WAN'S) .-

**Objetivo de la práctica .-** Emplear los conocimientos del alumno sobre los conceptos básicos de redes, según los siguientes tópicos :

- 8.1.- Elementos principales
- 8.2.- Topología
- 8.3.- Protocolos

## 9.- Dispositivos de redes de cómputo .-

**Objetivo de la práctica .-** Que el alumno se relacione plenamente con los componentes físicos elementales de una red, así como saber interpretar físicamente los distintos tipos de topología y sus principales características, según los siguientes tópicos:

- 9.1.- Tipos de cableado
- 9.2.- Conectorización
- 9.3.- Configuración de Tarjetas adaptadoras de red

## 10.- Instalación y manejo del sistema operativo Windows para Trabajo en Grupo

Versión 3.11 .-

**Objetivo de la práctica .-** Relacionar al alumno con la instalación y configuración de un ambiente de red, tal como lo es Windows para Trabajo en Grupo, tanto en su instalación y configuración en cada una de las estaciones de trabajo.

- 10.1.- Proceso de instalación de Windows para trabajo en grupo
- 10.2.- Personalización del ambiente de usuario
- 10.3.- Manejo de los recursos del ambiente de trabajo en grupo
- 10.4.- Cambios de Topología.

## Practica No. 1.-

### Descripción de las partes principales de una PC .-

#### Objetivo de la práctica .-

Conocer el funcionamiento de cada una de las partes principales de una computadora personal.

#### Marco Teórico .-

El primer computador electromecánico llamado MARK I, estaba constituido por 78 calculadores conectados entre sí, contenía más de 3300 relevadores que accionaban dispositivos mecánicos, como acumuladores a rueda, contadores, etc. Y era capaz de sumar dos números de 23 dígitos en 3 décimas de segundo y multiplicarlos entre sí, aproximadamente en 6 segundos.

El primer computador electrónico, desarrollaba esencialmente un trabajo único y a fin de resolver un problema diferente, era necesario nodificar manualmente la posición de los diversos interruptores y las conexiones de los cables eléctricos empleando muchas personas por varios días.

#### Evolución por generaciones .-

- **PRIMERA GENERACION (1940-1950):** Esta primer generación de computadores, estaba constituida por una continuación de los desarrollados por los ingleses y las universidades estadounidenses. Las características principales de estos modelos son:
  - Tiempo de conmutación del orden de milisegundos.
  - Elemento activo principal a base de bulbos.
  - Memoria de núcleos magnéticos.
- **SEGUNDA GENERACION (1950-1960):** El descubrimiento del transistor, y su uso como sustituto de la válvula de vacío, constituyó un verdadero impulso que permitió acrecentar la potencia y la velocidad de las anticuadas computadoras de la primer generación. Las principales características de estos modelos son:
  - Tiempo de conmutación del orden de los microsegundos.
  - Elemento activo principal a base de transistores.
  - Se reducen sus dimensiones y consumo de energía eléctrica.
- **TERCERA GENERACION (1960-1970):** En este período surge la tecnología a circuitos integrados, sin embargo las máquinas a transistores pueden conseguir las velocidades de operación de las de integrados. Sus características principales son:
  - Tiempo de conmutación del orden de nanosegundos.
  - Elemento activo principal a base de circuitos integrados.
  - Memoria de circuitos integrados.



## 6.- Configuración y manejo de software de comunicación para trabajo con modem's ( Procom Plus para Windows ) .-

**Objetivo de la práctica .-** Proporcionar al alumno los conceptos y elementos básicos para la configuración de uno de los softwares utilizados en el manejo de modem's como lo es el Procom Plus para Windows.

- 6.1 Parámetros de configuración.
- 6.2 Transferencia de archivos.

## 7.- Detección y corrección de fallas comunes en enlaces con Modem's .-

**Objetivo de la práctica .-** Establecer junto con el alumno los comportamientos de los enlaces a través de modem's al presentarse una falla típica para poder determinar cual es la forma correcta de corregirla.

- 7.1 Enlaces con distintas configuraciones.
- 7.2 Comportamientos con distintos tipos de fallas.

## 8.- Redes de cómputo (LAN'S, MAN'S, WAN'S) .-

**Objetivo de la práctica .-** Emplear los conocimientos del alumno sobre los conceptos básicos de redes, según los siguientes tópicos :

- 8.1.- Elementos principales
- 8.2.- Topología
- 8.3.- Protocolos

## 9.- Dispositivos de redes de cómputo .-

**Objetivo de la práctica .-** Que el alumno se relacione plenamente con los componentes físicos elementales de una red, así como saber interpretar físicamente los distintos tipos de topología y sus principales características, según los siguientes tópicos:

- 9.1.- Tipos de cableado
- 9.2.- Conectorización
- 9.3.- Configuración de Tarjetas adaptadoras de red

## 10.- Instalación y manejo del sistema operativo Windows para Trabajo en Grupo

Versión 3.11 .-

**Objetivo de la práctica .-** Relacionar al alumno con la instalación y configuración de un ambiente de red, tal como lo es Windows para Trabajo en Grupo, tanto en su instalación y configuración en cada una de las estaciones de trabajo.

- 10.1.- Proceso de instalación de Windows para trabajo en grupo
- 10.2.- Personalización del ambiente de usuario
- 10.3.- Manejo de los recursos del ambiente de trabajo en grupo
- 10.4.- Cambios de Topología.

## Practica No. 1.-

### Descripción de las partes principales de una PC .-

#### Objetivo de la práctica .-

Conocer el funcionamiento de cada una de las partes principales de una computadora personal.

#### Marco Teórico .-

El primer computador electromecánico llamado MARK I, estaba constituido por 78 calculadores conectados entre sí, contenía más de 3300 relevadores que accionaban dispositivos mecánicos, como acumuladores a rueda, contadores, etc. Y era capaz de sumar dos números de 23 dígitos en 3 décimas de segundo y multiplicarlos entre sí, aproximadamente en 6 segundos.

El primer computador electrónico, desarrollaba esencialmente un trabajo único y a fin de resolver un problema diferente, era necesario nodificar manualmente la posición de los diversos interruptores y las conexiones de los cables eléctricos empleando muchas personas por varios días.

#### Evolución por generaciones .-

- **PRIMERA GENERACION (1940-1950):** Esta primer generación de computadores, estaba constituida por una continuación de los desarrollados por los ingleses y las universidades estadounidenses. Las características principales de estos modelos son:
  - Tiempo de conmutación del orden de milisegundos.
  - Elemento activo principal a base de bulbos.
  - Memoria de núcleos magnéticos.
- **SEGUNDA GENERACION (1950-1960):** El descubrimiento del transistor, y su uso como sustituto de la válvula de vacío, constituyó un verdadero impulso que permitió acrecentar la potencia y la velocidad de las anticuadas computadoras de la primer generación. Las principales características de estos modelos son:
  - Tiempo de conmutación del orden de los microsegundos.
  - Elemento activo principal a base de transistores.
  - Se reducen sus dimensiones y consumo de energía eléctrica.
- **TERCERA GENERACION (1960-1970):** En este período surge la tecnología a circuitos integrados, sin embargo las máquinas a transistores pueden conseguir las velocidades de operación de las de integrados. Sus características principales son:
  - Tiempo de conmutación del orden de nanosegundos.
  - Elemento activo principal a base de circuitos integrados.
  - Memoria de circuitos integrados.



- **CUARTA GENERACION (1970-1982):** Con el advenimiento de la microelectrónica en la década de los setenta, fue posible construir la unidad central de procesamiento de datos CPU, en una sola cápsula, la cual recibe el nombre de MICROPROCESADOR.

Las características principales de esta generación son:

- Tiempo de conmutación del orden de nanosegundos.
- Elemento activo principal a MICROPROCESADOR.
- Unidad de memoria fija (ROM) y variable (RAM) encapsuladas.
- Desarrollo de las nanocomputadoras.

- **QUINTA GENERACION (1982- ):** Se está impulsando el desarrollo de la CIROGENIA.

Las principales características son:

- Se desarrollan con éxito estudios de memorias biológicas.
- Ha proliferado el empleo del rayo láser.
- Se trabaja arduamente en CIBERNETICA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL.
- Se avanza rápidamente en lenguajes polivalentes y especializados.
- Se evoluciona con éxito en Software altamente interactivo.

#### TIPOS DE COMPUTADORAS :

- ANALOGICAS
- DIGITALES
- HIBRIDAS

#### ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DE UN SISTEMA DE COMPUTO.

En cualquier sistema de cómputo digital, se distinguen tres aspectos:

- 1 ) **HARDWARE** .- Se denomina así a todos los elementos físicos que integran al sistema (mecánicos, conductores, etc.) que hacen posible el cómputo.
- 2 ) **SOFTWARE**: Se refiere a toda aquella información que permite programar las actividades que se desea realice el sistema, sin alterar el hardware.
- 3 ) **FIRMWARE**: Es todo aquel software que se almacena en forma de hardware, con un caracter permanente.

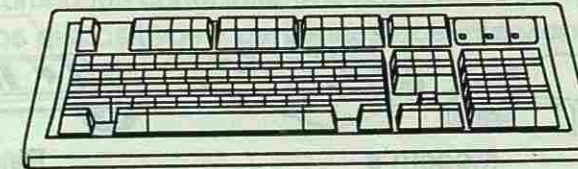
#### UNIDADES DE UN SISTEMA DE COMPUTO .-

Cualesquiera que sea el sistema de cómputo del que se hable, siempre estará integrado de las siguientes unidades:

- Unidad de entrada.
- Unidad de almacenamiento.
- Unidad central de proceso.
- Unidad de salida.
- Unidad de comunicación.

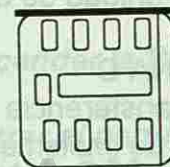
- Descripción de cada unidad de un sistema:

**UNIDAD DE ENTRADA.-** Es el dispositivo que permite captar los datos externos que se desea procesar y los transforma en datos digitales, los cuales se introducen a la memoria del sistema de información a través de medios electrónicos.

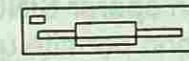


Teclado

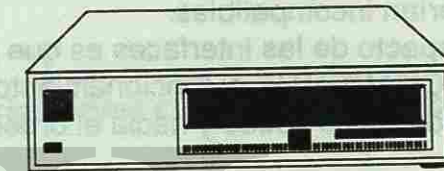
**UNIDAD DE ALMACENAMIENTO.-** Esta permite almacenar la información que se introduce al sistema, o que el sistema va a transmitir a su exterior.



TARJETA DE MEMORIA



FLOPPY 3 1/2



Disco Duro

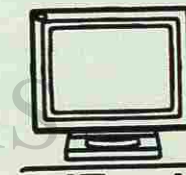
**UNIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO.-** Esta parte es el dispositivo medular que permite el cómputo, ya que controla las operaciones que se realizan, y efectúa las operaciones lógicas y aritméticas (en los microordenadores es conocido como microprocesador).



**UNIDAD DE SALIDA.-** Este dispositivo permite generar los reportes que contienen la información de salida, con los resultados del procesamiento efectuado.



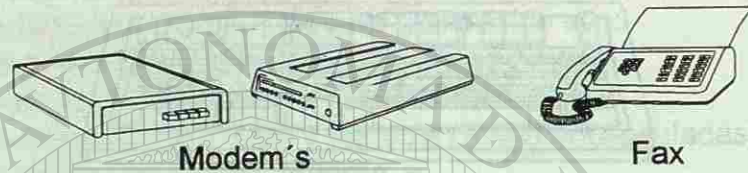
Impresora



Monitor



**UNIDAD DE COMUNICACION.-** Esta unidad es opcional y se emplea para poder comunicar los datos como una o más computadoras, para poder integrar una red de sistemas de cómputo, área a la cual se le denomina TELEMÁTICA.



**PERIFERICOS E INTERFACES .-** Sin las interfaces, las señales empleadas por los distintos periféricos, tales como el teclado, la impresora, la unidad de disco, etc., serían incompatibles.

Otro aspecto de las interfaces es que pueden operar **SINCRONA O ASINRONAMENTE**, el funcionamiento síncrono permite una transferencia más rápida de datos desde y hacia el ordenador, pero es más cara de implementar.

#### INTERFACES :

NOMBRE:	TIPO:	APLICACION:
• RS-232C	SERIE	APARATOS RAPIDOS COMO VDU'S
BUCLE DE 20mA	SERIE	APARATOS LENTOS COMO TELETIPO, SCANNER
• CENTRONICS	PARALELO	IMPRESORA DE LINEAS
• IEEE 488	PARALELO	CONTROL DE PROCESOS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

### Sesión Practica .-

#### Objetivo práctico .-

Proporcionarle al alumno los conocimientos necesarios sobre los distintos tipos de PC's así como los dispositivos y periféricos que intervienen en el mundo de las computadoras.-

#### Material utilizado .-

- PC's con sistema operativo DOS
- Software de CW

#### Procedimiento .-

##### 1) Encender la PC.

##### 2) Entrar al paquete CW tecleando los siguientes comandos estando en el prompt de DOS :

```
cd cw << Enter >>
cw << Enter >>
```

##### 3) Explorar las opciones que presenta el paquete.

##### 4) Salir del paquete por medio del botón de Quit.

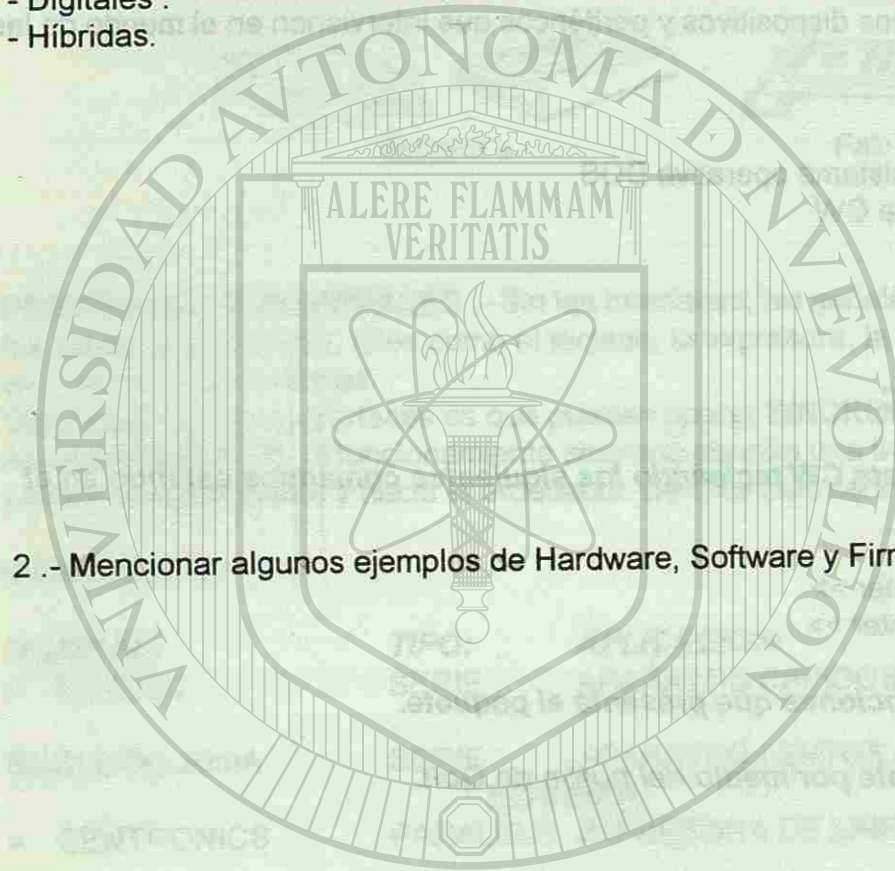
##### 5) Apagar la PC.



**Reporte .-**

1.- Buscar información sobre los tres tipos de computadoras:

- Analógicas .
- Digitales .
- Híbridadas.



2.- Mencionar algunos ejemplos de Hardware, Software y Firmware.

3.- Buscar información sobre las interfaces más comunes (RS-232C, RS-449, DB-9, etc.).

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Practica No. 2.-**

**TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS ENTRE PC'S UTILIZANDO EL PUERTO SERIAL(SOFTWARE PC HOOKER)..-**

**Objetivo de la práctica .-**

Por medio del PC Hooker transferir archivos de una PC a través del puerto serial con una interface RS-232C

**Marco Teórico .-**

El Pc Hooker es paquete de Software que se utiliza en la transferencia de archivo de una computadora a otra. Esta transferencia de archivo puede hacerse por el puerto en serie RS-232C o por el puerto paralelo.

Para transferir archivos se debe seleccionar algunos parámetros que se describirán más adelante.

• **COMANDOS DEL PC HOOKER.**

X-fer	Transferir Archivos.
Tagged	All Tagged files.
Wildcard	Vía a file specifications ('wildcard')
All	All files in current Directory
Drive	All files on the Drive
Subdirectories	Current Directory, and all of its Subdirectories
Phone	Operaciones con Modem y Terminal.
Dial	Dial by Number
Registry	Dir from/Edit Phone List
Hang Up	Inst. act Modem to Hang Up/Not Answer
Answer	Await a Call in

Tag	Tag groups of files
All	All files in current Directory
Wildcard	Vía a file specification ('wildcard')
Inver	Invert all Tags
Clear	Clear all Tags
Retag	Retag files With "-"
Below	Tag current and subsequent files
Date time	Date and Time specifications

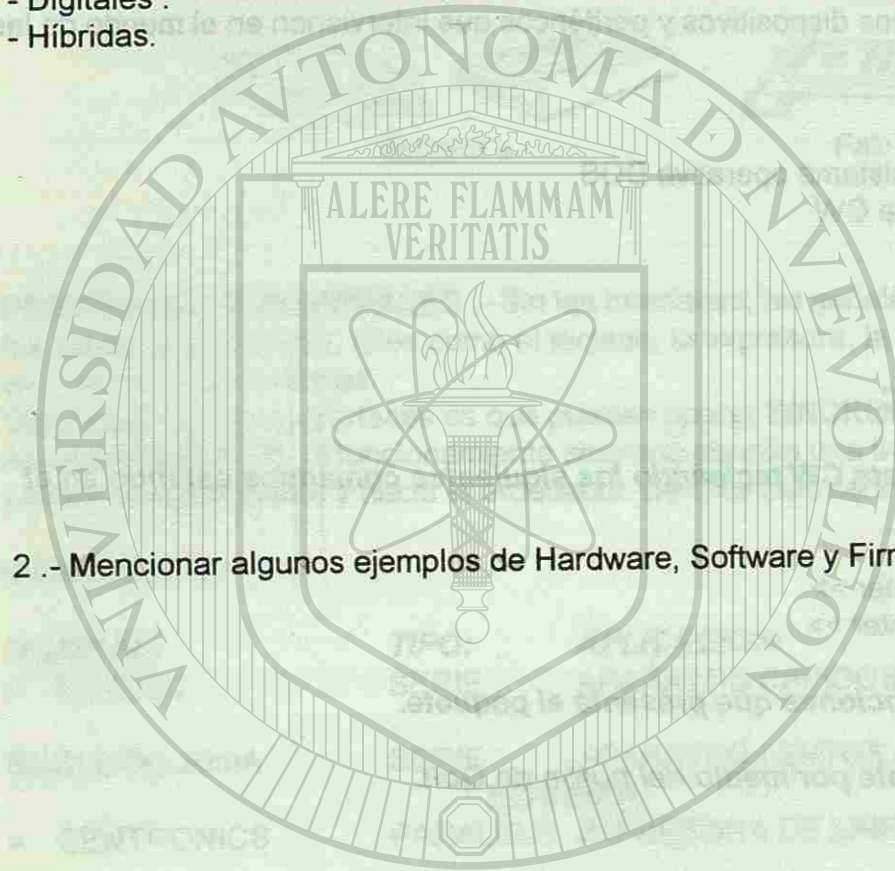
Options	Clasificar o encontrar archivos.
Sort	Display ordering of the directory
Name	Sort on file Name
Type	Sort on file Type



**Reporte .-**

1.- Buscar información sobre los tres tipos de computadoras:

- Analógicas .
- Digitales .
- Híbridadas.



2.- Mencionar algunos ejemplos de Hardware, Software y Firmware.

3.- Buscar información sobre las interfaces más comunes (RS-232C, RS-449, DB-9, etc.).

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Practica No. 2.-**

**TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS ENTRE PC's UTILIZANDO EL PUERTO SERIAL(SOFTWARE PC HOOKER)..-**

**Objetivo de la práctica .-**

Por medio del PC Hooker transferir archivos de una PC a través del puerto serial con una interface RS-232C

**Marco Teórico .-**

El Pc Hooker es paquete de Software que se utiliza en la transferencia de archivo de una computadora a otra. Esta transferencia de archivo puede hacerse por el puerto en serie RS-232C o por el puerto paralelo.

Para transferir archivos se debe seleccionar algunos parámetros que se describirán más adelante.

**• COMANDOS DEL PC HOOKER.**

X-fer	Transferir Archivos.
Tagged	All Tagged files.
Wildcard	Vía a file specifications ('wildcard')
All	All files in current Directory
Drive	All files on the Drive
Subdirectories	Current Directory, and all of its Subdirectories
Phone	Operaciones con Modem y Terminal.
Dial	Dial by Number
Registry	Dir from/Edit Phone List
Hang Up	Inst. act Modem to Hang Up/Not Answer
Answer	Await a Call in

Tag	Tag groups of files
All	All files in current Directory
Wildcard	Vía a file specification ('wildcard')
Inver	Invert all Tags
Clear	Clear all Tags
Retag	Retag files With "-"
Below	Tag current and subsequent files
Date time	Date and Time specifications

Options	Clasificar o encontrar archivos.
Sort	Display ordering of the directory
Name	Sort on file Name
Type	Sort on file Type



Size	Sort on file Size
Creation	Sort on file Date and Time
Dos	Natural, DOS-written order
Order	Ascending or decending order
<hr/>	
Find	Encontrar y transferir archivos
All	Transfer al specified files
Question	Ask about all specified files (For Transfer)
Located	Ask about-all specified files (No transfer)
Scope	Determine where search from
Question	Prompt if file already exist on Receiver
Overwrite	Overwrite without quuestion
Skip	Do not overwrite existing files
Newer	Overwrite only if source is more recent
Time Date	Use Current or files Date/Time
Original	Keep file's Time/Date
Current	Use current Time/Date
Case	Muestra casos superior o inferior
Upper	Uper or Lower Case Display
Lower	Uper or Lower Case Display
Hidden	Archivos Ocultos
Hidden	Do Not Show Hidden files
Show	Show Hidden files
Directorios-Directorios	
Show	Show directories
Hide	Do Not Show Directories
<hr/>	
Port	Select Port
COM1	Serial Port to use for Transfer
COM2	Serial Port to use for Transfer
LPT2	Parallel Port to use for Transfer
Baud	Select Baud Rate
Colors	Setup Screen Colors
Display	Type of Graphics Adaptor
Cga	Cga Adaptor which does Not generate "Snow (Faster)
Show/Cga	Cga Adaptor which generates "Snow" (Slower)

Update	Save current Options to Disk
X-Fer	Method of Transferring Files
Interleave	For similar Disks on both systems
Block	For Fast Disk to Slow Disk
<hr/>	
Zize	Select transfer zize
Large	Normal (Faster)
Medium	For somewhat error-phone system
Small	For Error-phone system (Slowest)
<hr/>	
Dir Tree	isplay the Directory structure
<hr/>	
Execute	Execute highliythed file
<hr/>	
Quit	Quit PC-Hooker
<hr/>	
Purge	Delete files and directories
Clip	Delete <filespec> from here down, with confirm
Prune	Delete <filespec> from here down
Hacksaw	Delete all files and directiones from here down
<hr/>	
MS-DOS	Execute a Dos Command (requieres COMMAND.COM or equiv)
One Command	Execute one DOS Command, retoring to PC- Hooker
Shell	Load COMMAND.COM, and remain in DOS until you type Exit.
<hr/>	
Hooker -DOS	DOS-Shell menu
Dir	Display a Directory
Erase	Erase one or more files
AddDir	Make a Directory
Rmdir	Remove a Directory
Move	Move and/or Rename a file
Highlight	The highlighted file only
Tagged	All Tagged files
Wildcard	Via file specification ('wildcare')
All	All files in current Directory
<hr/>	
SETUP	Setup Port, Baud, overwait and othe options
File	Setup File options
Overwrite	Set Overwrite modo



### Sesión Practica .-

#### Material utilizado .-

- Dos microcomputadoras
- Software Pc Hooker.
- Cable con interface RS-232C

#### Procedimiento .-

- 1) Encender la PC con Pc Hooker instalado.
- 2) Estando en el prompt de DOS, ejecutar el comando siguiente para iniciar la sesión en el paquete :
 

```
cd pch      << Enter >>
pch        << Enter >>
```
- 3) Del menú que aparece en pantalla realizar la exploración de cada uno de las opciones y comandos descritos anteriormente.
- 4) Anotar los parámetros de velocidad del enlace y tamaño de los archivos a transferir.
- 5) Según los comandos descritos, realizar una transferencia de archivos de una Pc a otra, a distintas velocidades y con distintos archivos.
- 6) Anote los tiempos en que se realizó cada una de las transferencias.
- 7) Salga del paquete por medio del menú de quit.
- 8) Apague la Pc.

### Reporte .-

- 1.- Anote los tamaños de los archivos con los que se realizó la transferencia.

#### TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS ENTRE PC'S UTILIZANDO EL PUERTO PARALELO (SOFTWARE LAP LINK)

##### Objetivo de la práctica .-

- Por medio del software LAP LINK transferir archivos de una PC a otra a través del puerto paralelo.
- 2.- Anote los tiempos que se tardaron dichas transferencias.

##### Marco Teórico .-

Este software LAP LINK es muy sencillo de manejar y se usaba para transferir archivos por el puerto paralelo, pero actualmente se usa la versión 5 que puede transferir archivos por los dos puertos (serie, paralelo). Comúnmente se usaba para pasar archivos de las computadoras portátiles a las PC por lo que su uso es común en lugares donde no se tiene instalada una tarjeta de red.

- 3.- Por formula matemática determine la velocidad real del enlace para corroborar los datos que se tienen de la velocidad en el paquete.

##### Material utilizado .-

- Dos microcomputadoras
- Software Lap Link versión 5.
- Cable con interface paralelo.

##### Procedimiento .-

- 1) Encender la PC con Pc Hooker instalado.
- 2) Estando en el prompt de DOS, ejecutar el comando siguiente para iniciar la sesión en el paquete :
 

```
cd pch      << Enter >>
pch        << Enter >>
```
- 3) Del menú que aparece en pantalla realizar la exploración de cada uno de las opciones y comandos descritos anteriormente.
- 4.- ¿ Que aplicación practica puede dársele a dicho software ?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN<sup>®</sup>  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



**Practica No. 3.-**

**TRANSFERENCIA DE ARCHIVOS ENTRE PC'S UTILIZANDO EL PUERTO PARALELO (SOFTWARE LAP LINK)**

**Objetivo de la práctica .-**

Por medio del software LAP LINK transferir archivos de una PC a otra a través del puerto paralelo.

**Marco Teórico .-**

Este software LAP LINK es muy sencillo de manejar, antes se usaba para transferir archivos por el puerto paralelo, pero actualmente se usa la versión 5 que puede transferir archivos por los dos puertos (serie, paralelo) Comúnmente se usaba para pasar archivos de las computadoras portátiles a las PC por lo que su uso es común en lugares donde no se tiene instalada una tarjeta de red.

**Sesión Practica .-**

**Material utilizado .-**

- Dos microcomputadoras
- Software Lap Link versión 5.
- Cable con interface paralela.

**Procedimiento .-**

1) Para entrar al software LAP LINK se utiliza el comando II5, donde la primera (I) significa LAP, la segunda (I) significa LINK y el 5 significa la versión.

A:\> II5 (ENTER)

2) Con la instrucción anterior se entra al paquete. en la pantalla de la PC aparecerá la pantalla con los menú.

FILE DISK SELECT CONNECTION OPTION RECORDER SMARTXANGE HELP

--II5 local--

Dial Modem  
Connect via Network  
Remote Install



En la pantalla nos aparece tres instrucciones, la primera es dial modem esta instrucción la vamos a seleccionar si la transmisión de datos se va a hacer por medio de modem, la segunda es si tenemos una conexión de red, esta es la que vamos a usar nosotros, y la tercera es si la transmisión de datos se va a efectuar por medio de una instalación remota.

La pantalla de la izquierda es la local y la de la derecha es la pantalla del usuario en donde vamos a transmitir el archivo.

En la pantalla de la izquierda nos aparece la instrucción I15 local, si seleccionamos esta instrucción nos aparecerán los drive.

LAP LINK 5.0  
I15 local  
A:  
B:  
C:

Después seleccionamos el drive en donde está el archivo que vamos a transmitir. Luego de esto aparecerá otra pantalla en que nos aparecerán todos los archivos que contiene el drive. Ya que nos aparece todos los archivos seleccionamos el que necesitamos a transmitir.

Terminando esta rutina seleccionamos en la otra pantalla (la otra PC) el drive en que vamos a grabar tomando en cuenta los pasos anteriores.

Ya seleccionado todo se pasa a la instrucción F2 que sirve para que se efectúe la transmisión. F2(COPY).

Nosotros nos daremos cuenta que la información se está efectuando por medio de las flechas que aparecen en la parte inferior de la pantalla, las flechas indican para donde va la información.

**Reporte .-**

1.- Elabore la secuencia para transferir un archivo de una PC a otra con mas detalle.

Introducción a los parámetros de configuración del módem UDS Motorola V.3400

Objetivo de la práctica:  
Proporcionar al alumno los conceptos y elementos básicos para la configuración de un módem y revisar los parámetros que se relacionan.

**Marco Teórico .-**

La serie UDS Motorola V.3400 son módems sincronos, asincronos y fax y también son compatibles con comunicaciones por datos y fax. Estos módems pueden ser utilizados para transferir datos y fax entre computadores, una línea telefónica, un fax o un DTE (Data Terminal Equipment) en cualquier modalidad convencional o por algún celular. La comunicación puede ser por medio de una línea telefónica, líneas privadas o vía inalámbrica.

2.- Describa la internase que se usa (en donde se conecta y que señalización lleva en los pines que utiliza)

Características:  
- Modo para datos:  
- Operación Full Duplex para comunicaciones telefónicas en 2 hilos para líneas de transmisión de datos en modo asincrono.  
- Rangos de trabajo como línea de 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 12000, 14400, 16800, 19200, 21600, 24000 y 28800 bps.  
- Compatibilidad con los estándares CCITT V.34, CCITT V.33, CCITT V.32bis, CCITT V.32, CCITT V.29, CCITT V.27, CCITT V.22, CCITT V.21.  
- Operación asincrona hasta 115200 bps.  
- Compresión a nivel 5 con CCITT V.42 bis y V.42.  
- Protocolo de control de errores con CCITT V.42 y LBNP.  
- Pantalla de LCD para mejor manejo y operación.



**Practica No. 4.-**

**Introducción a los parámetros de configuración del Módem UDS Motorola V.3400**

**Objetivo de la práctica .-**

Proporcionar al alumno los conceptos y elementos básicos para la configuración de un módem y revisar todos los parámetros que se relacionan.

**Marco Teórico .-**

La serie UDS Motorola V.3400 son módem sincronos, asincronos y fax modems que pueden establecer y mantener una comunicación para datos y/o fax, entre dos computadoras, una local y otra remota, como una PC, un fax o un DTE ( Data Terminal Equipment ) localizados en cualquier teléfono convencional o por algun celular. La comunicación podría ser por medio de una enlace vía línea conmutada, línea privada o vía inalámbrica.

La serie V.3400 establecen comunicaciones hasta 28800 bps con modems compatibles conectados a equipos similares. Su sistema avanzado de detección de errores y compresión de datos aseguran la confiabilidad en el manejo de datos.

Cuando se utiliza un paquete de software de clase 1, el módem puede intercambiar documentos vía fax por comunicaciones del rango de 14400 bps con cualquier Fax del Grupo 3 o con cualquier PC con fax módem instalado.

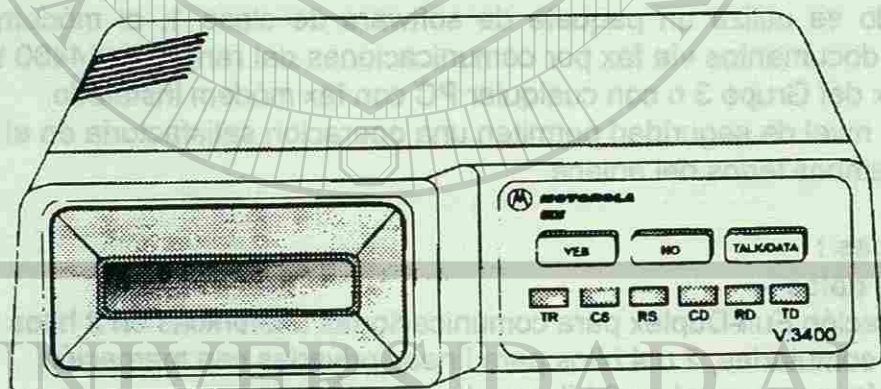
El alto nivel de seguridad permiten una operacion satisfactoria en el manejo de datos en ambos lados del enlace.

**Características :**

- Modo para datos .-
  - Operación Full-Duplex para comunicaciones telefónicas en 2 hilos para líneas comutadas, 2 o 4 hilos para líneas privadas con marcación automática o manual en 2 hilos en líneas conmutadas.
  - Rangos de trabajo como DCE de 300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 12000, 14400, 16800, 19200, 21600, 24000 y 28800 bps
  - Compatibilidad con los estandares : CCITT V.34, CCITT V.33, CCITT V.32bis, CCITT V.32, CCITT V.29, CCITT V.27, CCITT V.22, CCITT V.21, CCITT V.13, Bell 212A, Bell 103.
  - Operación sincrona en todos los rangos de operación como DCE y operación sincrona hasta 115200 bps.
  - Compresión a nivel 5 con CCITT V.42 bis y MNP.
  - Protocolo de control de errores con CCITT V.42 y MNP
  - Pantalla de LCD para mejor manejo y operación.



- Capacidad de automarcación y autocontestación.
- Autoselección de velocidad de DTE y selección de formato de caracter.
- Asignación de comandos AT.
- Automarcación V.25 bis.
- Memoria de configuración.
- Memoria para números telefónicos.
- Múltiples niveles de seguridad con autocontestación y protección a través de contraseñas y asignación arriba de 50 usuarios.
- Configuración automática utilizando modo de comando o el LCD.
- Diagnósticos estándares para probar calidad de líneas telefónicas y módems en puntos finales.
- Operación Fax Módem.-
  - Velocidades de 14.4 kbps para fax.
  - Frames de HDLC para habilitar Modo de corrección de error T.30
  - Interface estándar clase 1 conforme a EIA-578.
  - Compatibilidad con grupo 3 : CCITT V.21 canal 2, V.27 ter, V.29, V.17
  - Autocontestación bajo control de software.
  - Detección automática de fax / datos.

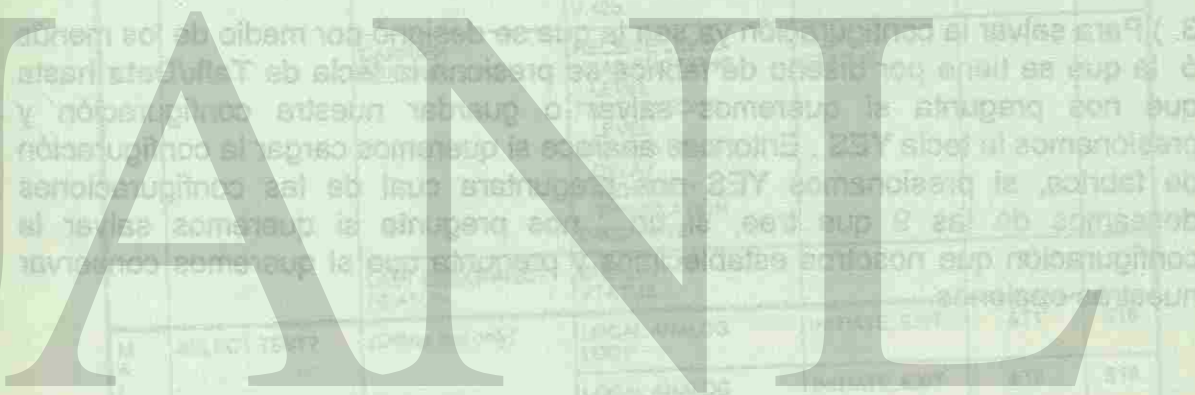


**Descripción de Panel Frontal .-**

El módem tiene seis LED's indicadores que son :

- **TR** Terminal Ready .- significa que se encuentra conectado y listo el equipo al que se conectó.
- **CS** Clear to Send .- se enciende para indicar que está listo para enviar datos al DTE.
- **RS** Request to Send .- indica que el DTE está listo para enviar datos al módem.

- **CD** Carrier Detect .- Indica que se encuentra presente la señal de audio que indica línea disponible, o si se encuentra habilitada la negociación de protocolo de detección de error, que se negoció satisfactoriamente.
- **RD** Received Data .- este enciende por una condición de espacio de datos al recibir datos de entrada, indicando la recepción de los mismos.
- **TD** Transmitted Data .- Al igual que el anterior solo que datos de salida.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

BIBLIOTECA GENERAL DE BIBLIOTECAS



**Sesión Practica .-**

**Objetivo práctico .-**

Proporcionarle al alumno los conocimientos básicos sobre los conceptos de manejo y configuración de los parámetros que encierra el modem UDS Motorola V.3400, para lograr diferentes escenarios de comunicaciones.

**Material utilizado .-**

- Módem UDS Motorola V.3400
- Manual de Practicas para checar secuencia de configuración.

**Procedimiento .-**

- 1 ) Conectar a la energía y encender el Módem.
- 2 ) Seguir la secuencia de las siguiente tabla para revisar los parámetros de configuración. Tabla 4-1
3. ) Para salvar la configuración ya sea la que se designó por medio de los menús ó la que se tiene por diseño de fabrica se presiona la tecla de **Talk/Data** hasta que nos pregunta si queremos salvar o guardar nuestra configuración y presionamos la tecla **YES** . Entonces aparece si queremos cargar la configuración de fabrica, si presionamos YES nos preguntara cual de las configuraciones deseamos de las 9 que trae, si no , nos pregunta si queremos salvar la configuración que nosotros establecimos y pregunta que si queremos conservar nuestras opciones.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Table 4-1  
Menu Options**

MAIN MENU	LCD MESSAGES				S-REG	
M A I N 1	V.34 28800 IDLE <i>Note: Shows the current modulation, bit rate, and modem status.</i>				(Press NO to advance to MAIN 2) S91 S67	
	MAIN MENU	SUBMENU	SUBMENU ITEM	ITEM OPTION	AT COM.	S-REG
M A I N 2	DIAL STORED NUMBER ?		DIAL #1-9	YES, NO	DSn (n-1-9)	---
M A I N 3	DISPLAY STATUS ? <i>(status only)</i>	DTE SIGNALS	QM ON/OFF DSR ON/OFF OH ON/OFF RI ON/OFF	DISPLAY STATUS	---	---
		PROTOCOL*	NONE MNP 2, 3, 4, or 5 LAPM	DISPLAY STATUS	---	---
		COMPRESSOR*	NONE MNP 5 V.42b	DISPLAY STATUS	---	---
		CARRIER DESCRIPTIONS*	RECEIVE LEVEL NEAR END ECHO LEVEL FAR END ECHO LEVEL FAR END ECHO DELAY FREQUENCY TRANSLATION BAUD RATE	DISPLAY STATUS	---	---
		LAST DISCONNECT REASON	DISPLAY STATUS		I5	
M A I N 4	SELECT TEST?	<i>(Offline test only)</i>		INITIATE, EXIT	&T1	S16
		LOCAL ANALOG LOOP		INITIATE, EXIT	&T8	S16
		LOCAL ANALOG LOOP WITH TP		INITIATE, EXIT	&T3	S16
		<i>(Online test)</i>		LOCAL DIGITAL LOOP †		INITIATE, EXIT
		RFMOTO DIGITAL		INITIATE, EXIT	&T6	S16
		LOOP WITH TP †		INITIATE, EXIT	%T	-
		TEST PATTERN †		INITIATE, EXIT	%T	-

\* When modem is not online, the display flashes and show the status from the last connection.  
† Modem must be online with protocols disabled



Table 4-1  
Menu Options

MAIN MENU	SUBMENU	SUBMENU ITEM	ITEM OPTION	AT COM.	S-REG	
M A I N 5	MODIFY CONFIGURATION ?	CHANGE MODEM OPTIONS ?	CHANGE LEASED/DIAL LINE ?	2 WIRE/ 4 WIRE	&L1. &L	S27
			CHANGE MODULATION ?	AUTOMODE V.21 BELL 103 V.22 bis V.27 ter* V.29* V.32 bis V.33* V.34	*MM *MM1 *MM2 *MM5 *MM6 *MM8 *MM10 *MM11 *MM12	S88
			CHANGE MAX DCE RATE ?	28800 26400 24000 21600 19200 16800 14400 12000 7200 9600 9600U 4800 2400 1200 300 DTE SPEED	%B15 %B14 %B13 %B12 %B11 %B10 %B9 %B8 %B7 %B6 %B5 %B4 %B3 %B2 %B1 %B	S69
			CHANGE MIN DCE RATE ?	28800 26400 24000 21600 19200 16800 14400 12000 7200 9600 9600U 4800 2400 1200 DISABLED DISABLED	%L15 %L14 %L13 %L12 %L11 %L10 %L9 %L8 %L7 %L6 %L5 %L4 %L3 %L2 %L1 %L	S69
			CHANGE V.34 RATE THRESHOLD ?	LOW BER MED BER HIGH BER	*TH *TH1 *TH2	
			V.34 ASYM RATES	ENABLE DISABLE	*AS1 *AS	S96
			NORMAL ORIGINATE FORCED ANSWER *	NORMAL ORIG. FORCED ANS.	*OR *OR1	S14
			V.22 GUARD TONE	DISABLE 550 Hz 1800 Hz	&G &G1 &G2	S23
			V.32 FAST TRAIN	ENABLE DISABLE	*FT1 *FT	S29
			SQ RETRAIN	ENABLE DISABLE	%E1 %E	S60

\* Lease line only.

Table 4-1  
Menu Options

MAIN MENU	SUBMENU	SUBMENU ITEM	ITEM OPTION	AT COM.	S-REG		
M A I N 5	MODIFY CONFIGURATION ? (continued)	CHANGE MODEM OPTIONS ? (continued)	SQ AUTO RATE	HIGH BER MED BER LOW BER DISABLED	%R3 %R2 %R1 %R	S53	
			TRANSMITCLOCK SELECT	INTERNAL EXTERNAL RECEIVE	&X &X1 &X2	S27	
			DIAL LINE JACK †	PER - RJ11 PROG - RJ15	%Z %Z1	S51	
			DIAL TRANSMIT LEVEL	-9 dBm TO -21 dBm	*TDn	S51	
			LEASE TRANSMIT LEVEL*	0 to -21 dBm	*TLn	S52	
			LINE CURRENT DISCONNECT†	OFF SHORT LONG	*LC, *LC1, *LC2	S32	
			LONG SPACE DISCONNECT†	ENABLE DISABLE	Y1 Y	S21	
			DIAL BACKUP*	MANUAL AUTOMATIC	*DB *DB1	S32	
			LOOKBACK TIME*	0 DISABLED - 255 MINUTES	--	S28	
			CHANGE PROTOCOL OPTIONS ?	LAPM PROTOCOL	ENABLE DISABLE	W4, W5, W6, W7 W, W1, W2, W3	S70
				MNP PROTOCOL	ENABLE DISABLE	W2, W3, W6, W7 W, W1, W4, W5	S70
				PROTOCOL FALLBACK	ENABLE DISABLE	W3, W5, W6, W7 W, W1, W2, W4	S70
			DATA COMPRESSION	DISABLE NORM TX RX	%C %C1 %C2 %C3	S56	
			DTE SPEED	DTE=DCE CONSTANT DTE	U1 U	S70	
			DTE FLOW CONTROL	DISABLE XON/XOFF CTS RTS/CTS	Q Q1 Q2 Q3	S54	
			DCE FLOW CONTROL	DISABLE XON/XOFF CTS	Q4 Q5 Q6, Q7	S54	
			XON/XOFF PASS THROUGH	ENABLE DISABLE	X1 X	S54	

\* Lease line only.  
† Dial line only



Table 4-1  
Menu Options

MAIN MENU	SUBMENU	SUBMENU ITEM	ITEM OPTION	AT COM.	S-REG	
M A I N 5	MODIFY CONFIGURATION ? (continued)	CHANGE PROTOCOL OPTIONS ? (continued)	INACTIVITY TIMER	OFF, 15, 30, 45, 60, 75, 90 MIN	\TLn	S58
			BREAK CONTROL	0, 1, 2, 3, 4, 5	\K, \K1, \K2, \K3, \K4, \K5	S59
			V.42 FAST DETECT	ENABLE DISABLE	\M1 \M	S70
	CHANGE DTE OPTIONS ?	OPERATION	SYNC		&M1, 2, 3, 4, 5, 6 &M	S27
			ASYN			S30
		DTE RATE (Async)	300, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 12000, 14400, 19200, 38400, 21600, 24000, 26400, 28800, 57600, 115200		--	S80
		CHAR SIZE (Async)	7 BIT 8 BIT		--	S61
		PARITY (Async)	NO, EVEN, ODD		--	S61
		DIAL METHOD	ASYN DTR, MANUAL, V.25 BISYN, V.25 SDLC V.25 bis async	&M1,&M2 &M3 &M4 &M5 &M6		S27 S30
		AT COMMAND SET	ENABLE DISABLE	*NT1 *NT		S29
		CHARACTER TYPE (V.25 only)	ASCII, EBCDIC		--	S30
		SDLC DATA FORMAT	NRZ, NRZI		--	S30
		DTR STATE	IGNORE RECALL CMD DISCONNECT RESET	&D &D1 &D2 &D3		S21
		DSR STATE	NORMAL FORCED HIGH OFF 5 SEC ON DISCONNECT FOLLOWS OH	&S1 &S &S2 &S3		S21
	DCD STATE	NORMAL FORCED HIGH OFF 5 SEC ON DISCONNECT FOLLOWS REMOTE RTS	&C1 &C &C2 &C3		S21	
	CTS STATE	NORMAL FORCED HIGH CTS FOLLOWS DCD CTS=RTS	&R		S21	
			&R1 &R2 &R9		S72	
	RTS/CTS DELAY	0 to 150 ms (10 ms)		--	S26	

Table 4-1  
Menu Options

MAIN MENU	SUBMENU	SUBMENU ITEM	ITEM OPTION	AT COM.	S-REG	
M A I N 5	MODIFY CONFIGURATION ? (continued)	CHANGE DTE OPTIONS ? (continued)	DTE COMMANDED FALLBACK	ENABLE DISABLE	*FB1 *FB	S53
			OPTIONS RES/RETND AT DISC	RESTORED RETAINED	*RO1 *RO	S29
		CHANGE TEST OPTIONS ?	BILATERAL DIGITAL LOOP	ENABLE DISABLE	*DG1 DG	S34
	DTE LOCAL TEST		ENABLE DISABLE	*LA1 *LA	S34	
	DTE REMOTE TEST		ENABLE DISABLE	*RD1 *RD	S34	
	REMOTE COMMANDED		ENABLE DISABLE	&T4 &T5	S23	
	TEST TIMEOUT		OFF, 60, 120, 180, 240 SEC	--	S18	
	CHANGE DIAL OPTIONS ?		DIAL TYPE	PULSE, TONE	P, T	S14
		AUTODIAL #	OFF, 1-9	*AUn (n=1-9)	--	
		DIAL TONE	BLIND DIAL WAIT FOR DIAL TONE	X, X1, X3 X2, X4	S22	
		WAIT DELAY (Blind Dial)	1, 2, 3, 4, 8, 16 32 SEC	--	S6	
		PAUSE DELAY	1, 2, 3, 4, 8, 16 32 SEC	--	S8	
		CALL TIMEOUT	15, 30, 45, 60, 75, 90, 105, 120 SEC	--	S7	
		ANSWER RING #X	1, 2, 4, 8, 16	--	S0	
		AUTOCALLBACK	ENABLE, DISABLE	--	S72	
		CHANGE SPEAKER OPERATION ?	VOLUME CONTROL	LOW MEDIUM HIGH	L1 L2 L3	S22
			SPEAKER CONTROL	ON UNTIL CARR DETECT ALWAYS ON OFF WHILE DIALING ALWAYS OFF	M1 M2 M3 M	S22
	LOAD/STORE OPTION SET ?	LOAD FACTORY OPTION	NO, 1-9	&Fn (n=1-9)	--	
		LOAD USER OPTION SET	1 2	Z0 Z1	--	
		STORE PRESENT OPTIONS	1 2	&W &W1	--	
		USER OPTION AT RESET	1 2	&Y &Y1	--	



**Table 4-1**  
**Menu Options**

	MAIN MENU	SUBMENU	SUBMENU ITEM	ITEM OPTION	AT COM.	S-REG
M A I N 6	CHANGE PHONE NUMBERS ?		PHONE NUMBER	ENTER NUMBER 32 digits	&Zn (n=phone# and dial modifiers) *CNn,x	--
M A I N 7	FRONT PANEL FEATURES ?	CHANGE RMT PASSWORD ?		ENTER PASSWORD	%P	--
		ENTER REMOTE CONFIGURATION		ENTER REM CFG PASSWORD	%T	--
		EXIT REMOTE CONFIGURATION		EXIT	&T	--
		CHANGE FRONT PANEL PASSWORD		ENTER PASSWORD *	--	--
			ACTIVATE SECURITY		--	--

\* Password of 0000 disables front panel security.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Reporte .-**

Práctica No. 5.-

1.- ¿ Cuales LED's deben de encender normalmente según la configuración que se tiene ?

*Objetivo de la práctica .-*  
Establecer un enlace con dos módem's utilizando las distintas configuraciones para los distintos escenarios que se pueden lograr, ya sea sincrónico, asincrónico, a dos o cuatro hilos, por línea privada o línea conmutada, etc.

2.- Mencione para que se utilizan cada una de las configuraciones que tiene el módem de fabrica.

*Para la vista posterior del modem UDS Motorola V.3400, que es con el cual se trabajara en la practica.*

3.- Escriba las opciones de la configuración de fábrica numero 3.

4.- ¿ Cuales son las opciones que tiene de fabrica el módem para un enlace sincrónico ?

5.- ¿ Y para un asincrono ?



Tabla 4-1  
Arro Opsins

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

ALERE FLAMMAM VERITATIS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE

**Practica No. 5.-**

**Enlace Punto a Punto entre dos modems .-**

**Objetivo de la práctica .-**

Establecer un enlace con dos modems utilizando las distintas configuraciones para los distintos escenarios que se pueden lograr, ya sea sincrónico, asincrónico, a dos o cuatro hilos, por línea privada o línea conmutada, etc.

**Marco Teórico .-**

Las siguiente figura muestra la vista posterior del modem UDS Motorola V.3400, que es con el cual se trabajara en la practica.

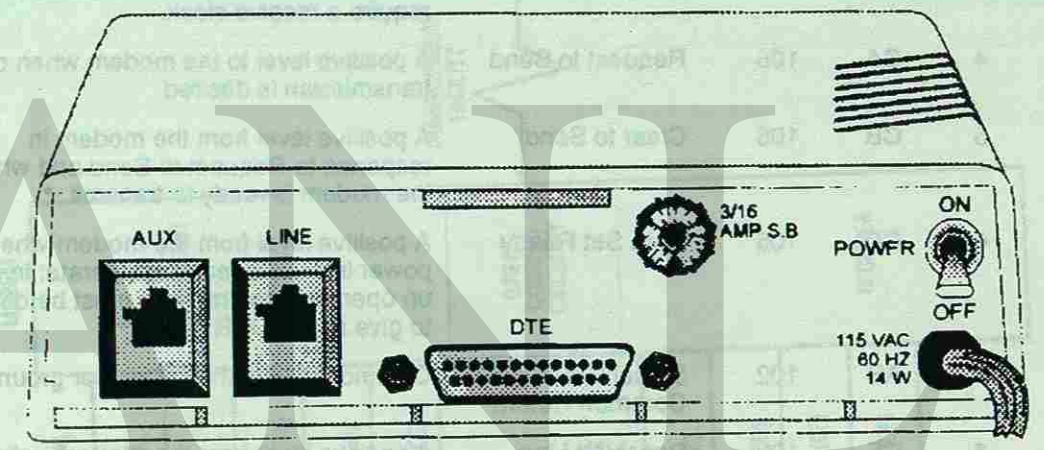


Figura 1-2

**Instalación Eléctrica.**

- La alimentación es proporcionada a través de un cable de 6 pies de largo con tres hilos para separar la tierra de la línea y el neutro. Le energía es de 120 Vac de un línea normal.
- Conexión al equipo DTE .- El conector hacia el equipo DTE es un conector DB-25 de 25 pines conforme a las especificaciones del EIA-232. La señalización eléctrica en los pines es proporcionada en la siguiente figura y descrita en la siguiente tabla :



**Table 2-1**  
*Digital Interface Signal Descriptions*

Pin No.	EIA-232D	CCITT V.24	Signal Name	Description
1		101	Shield	No connection
2	BA	103	Transmitted Data	Serial digital data (to be modulated) from a data terminal or other digital data source: Synchronous data must be accompanied by the modem transmit clock (pin 15) or by an external data rate clock (pin 24). Data transitions should occur on positive-going clock transitions; asynchronous data does not require a transmit clock.
3	BB	104	Received Data	Serial digital data output to the DTE interface: Sync data is accompanied by an internal data rate (receive) clock (pin 17) that has positive-going transitions on the data transition. Async data does not require a receive clock.
4	CA	105	Request to Send	A positive level to the modem when data transmission is desired
5	CB	106	Clear to Send	A positive level from the modem in response to Request to Send and when the modem is ready to transmit. *
6	CC	106	Data Set Ready	A positive level from the modem when power is on and ready to operate: In dial-up operation, the modem must be off hook to give a high DSR signal. *
7	AB	102	Signal Ground or Common Return	Common signal and DC power ground
8	CF	109	Received Line Signal Detector	A positive level from the modem indicating the presence of a received signal (carrier detect). *
9			+12 Volts	+12 voltage reference
10			-12 Volts	-12 voltage reference
11			Signal Quality Indicator	This circuit indicates probability of errors in the received data: a positive level indicates poor signal quality while a negative level indicates good signal quality. †
15	DB	114	Transmit Clock (DCE)	A transmit data rate clock output for use by an external data source: Positive clock transitions correspond to data transitions.

\* Modem options may force these signals on or cause them to be ignored.  
 † This function can be disabled or its logic sense reversed by hardware straps. Refer to Strap Options.

Tabla 2-1

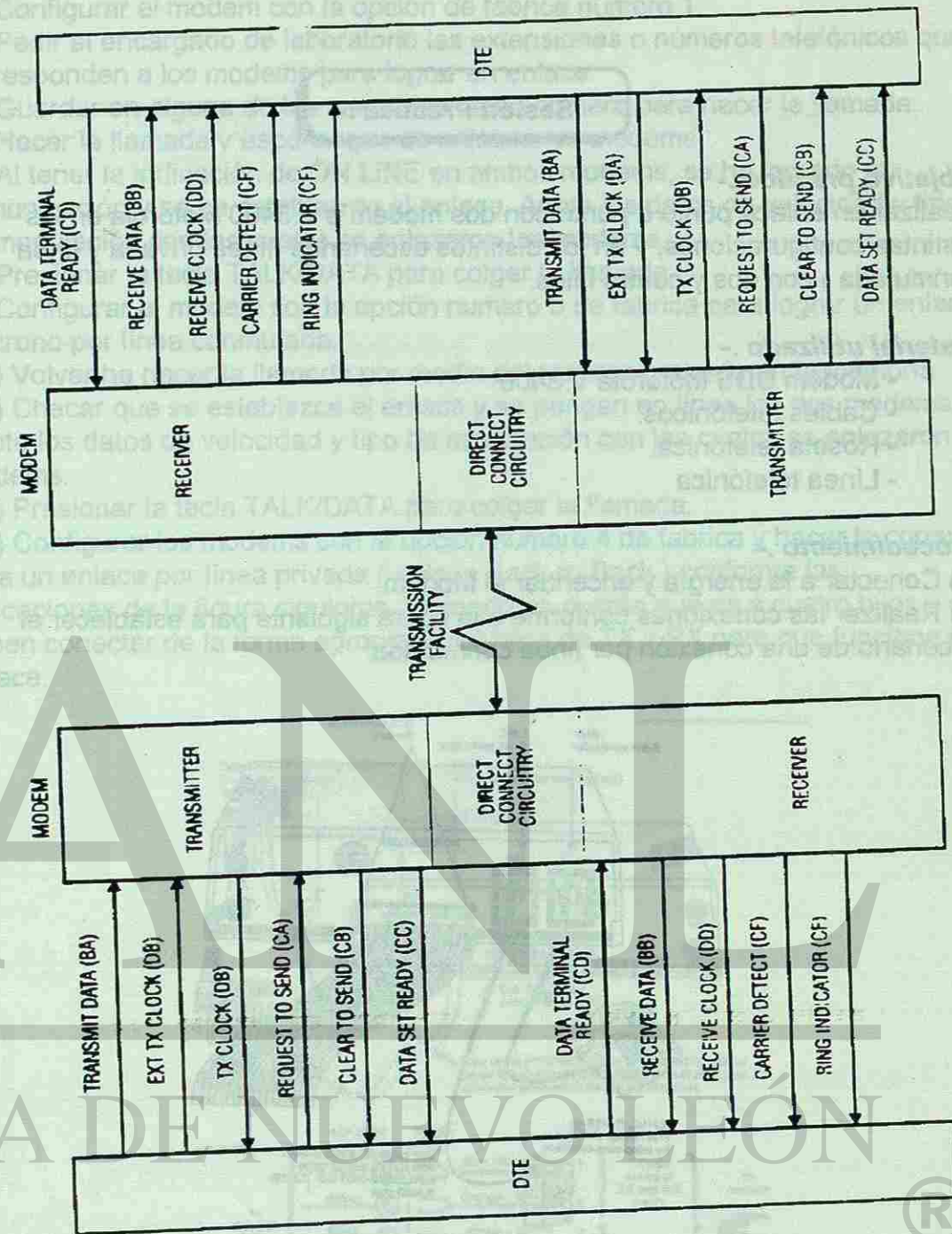


Figura 2-2



**Sesión Practica .-**

**Objetivo práctico .-**

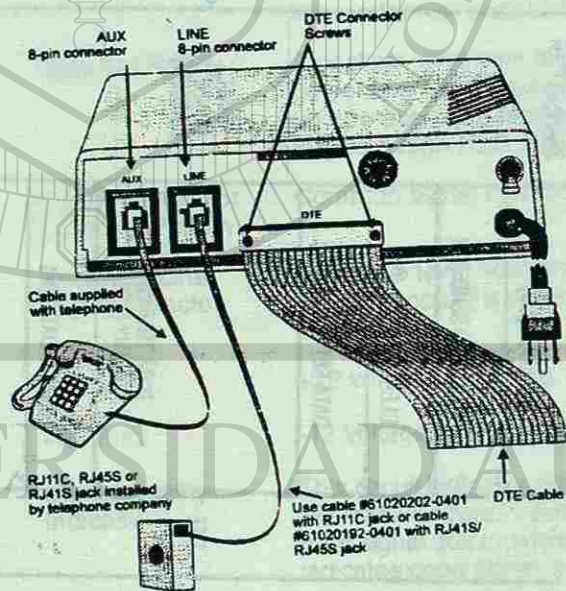
Realizar un enlace punto a punto con dos modem's V.3400 Motorola en las distintas configuraciones, y en los distintos escenarios (línea privada y línea conmutada) con dos y cuatro hilos.

**Material utilizado .-**

- Modem UDS Motorola V.3400
- Cables telefónicos.
- Roseta telefónica.
- Línea telefónica

**Procedimiento .-**

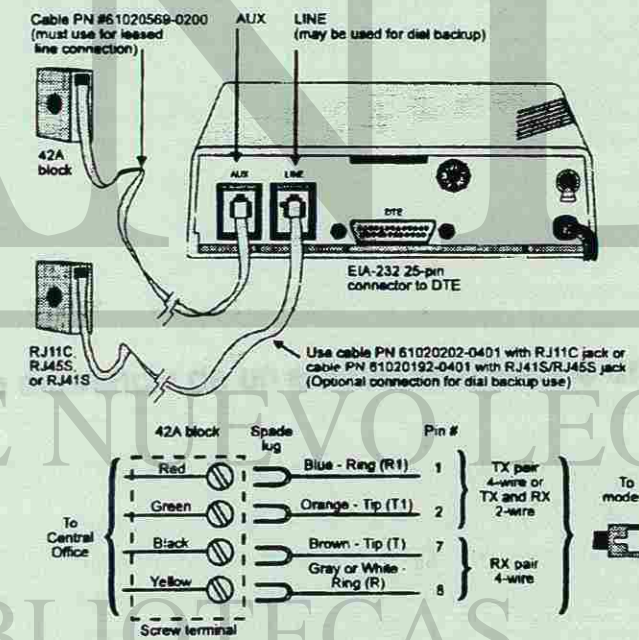
- 1 ) Conectar a la energía y encender el Modem.
- 2 ) Realizar las conexiones conforme a la figura siguiente para establecer el escenario de una conexión por línea conmutada.



- Notes:**
- 1 The AUX jack on the back of the modem is used with a standard tone or pulse dial telephone regardless of the telephone jack arrangement ordered from the telephone company.
  - 2 A standard tone or pulse dial telephone can be used for originating a call to be switched to data mode or for voice communication. A phone is not required at sites where autoanswer capability is all that is needed.

Figura 2-3

- 3 ) Configurar el modem con la opción de fabrica numero 1.
- 4 ) Pedir al encargado de laboratorio las extensiones o números telefónicos que corresponden a los modems para lograr en enlace.
- 5 ) Guardar en alguna de las memorias dicho numero para hacer la llamada.
- 6 ) Hacer la llamada y esperar que se enlacen los modems.
- 7 ) Al tener la indicación de ON LINE en ambos modems, se ha logrado la comunicación y se ha establecido el enlace. Anote los datos de velocidad y tipo de modulación con las cuales se enlazaron los modems.
- 8 ) Presionar la tecla TALK/DATA para colgar la llamada.
- 9 ) Configurar el modem con la opción numero 3 de fabrica para lograr un enlace sincrónico por línea conmutada.
- 10 ) Volver ha hacer la llamada por medio del numero grabado en la memoria.
- 11 ) Checar que se establezca el enlace y se pongan en línea los dos modems. Anote los datos de velocidad y tipo de modulación con las cuales se enlazaron los modems.
- 12 ) Presionar la tecla TALK/DATA para colgar la llamada.
- 13 ) Configurar los modems con la opción numero 4 de fabrica y hacer la conexión para un enlace por línea privada ( enlace Back-to-Back ) conforme las indicaciones de la figura siguiente, teniendo en cuenta que es a cuatro hilos y se deben conectar de la forma apropiada los hilos de TX y RX para que funcione el enlace.



- Notes:**
- 1 Set the transmit output level to 0 dBm.
  - 2 DTR, which is the signal on pin 20 of the DTE interface, must be active or the option DTR IGNORED must be set for 2-wire or 4-wire leased line operation.
  - 3 The connection shown includes dial backup. Connect only the 42A block to the AUX jack for regular leased line use.

Figura 2-4



14) Revisar el estatus de los modems.

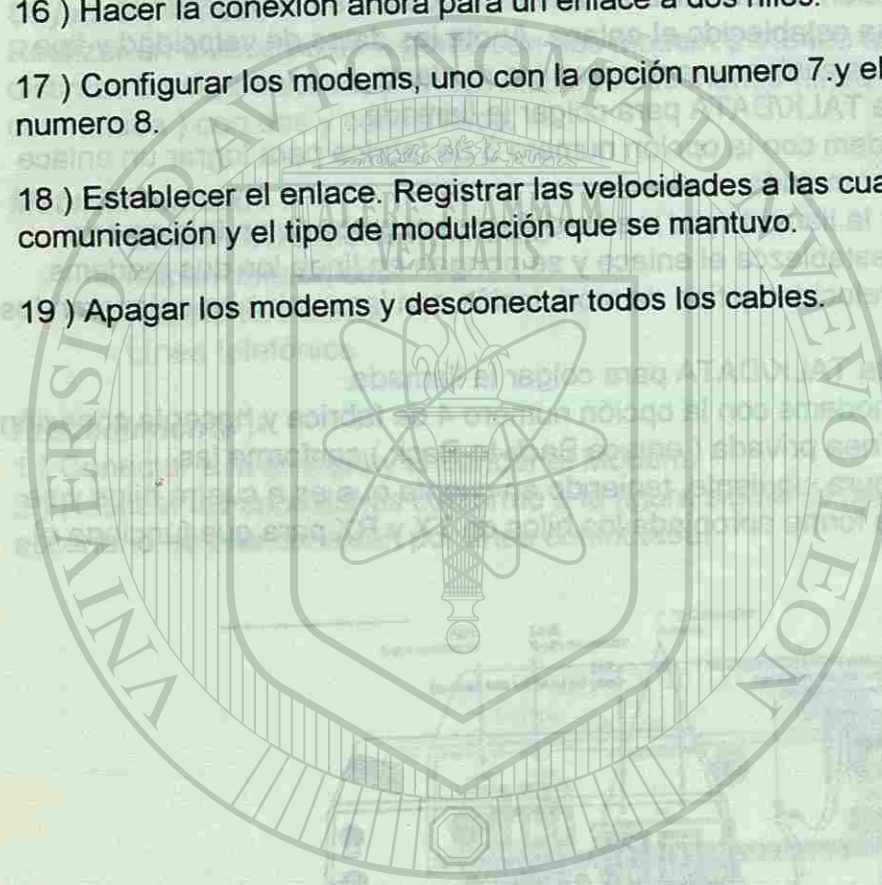
15) Una vez que los modems se pusieron en línea se ha logrado el enlace.

16) Hacer la conexión ahora para un enlace a dos hilos.

17) Configurar los modems, uno con la opción numero 7. y el otro con la opción numero 8.

18) Establecer el enlace. Registrar las velocidades a las cuales se logró la comunicación y el tipo de modulación que se mantuvo.

19) Apagar los modems y desconectar todos los cables.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

### Reporte .-

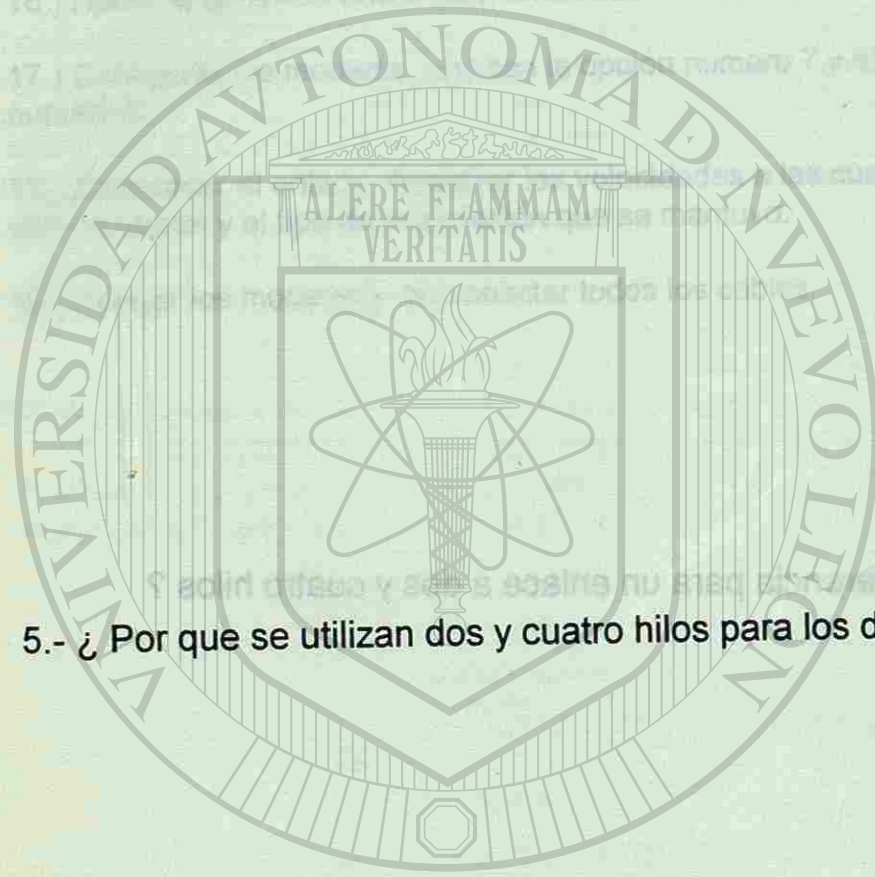
1.- Ensille los parámetros de configuración para la opciones de fabrica que se manejaron y mencione en que tipo de enlace se utilizó cada una de ellas.

2.- ¿ Cual es la diferencia para un enlace a dos y cuatro hilos ?

3.- ¿ Cual es la diferencia de un enlace sincrónico de uno asincrónico ?



4.- ¿ Cual es la diferencia de un enlace a través de línea privada y línea conmutada ?



5.- ¿ Por que se utilizan dos y cuatro hilos para los distintos enlaces?

6.- ¿ Como determinaría la velocidad real del modem para una transferencia de información ?

### Practica No. 6.-

#### Configuración y manejo de Software de comunicación para trabajo con módem ( Procomm Plus para Windows ) .-

##### Objetivo de la práctica .-

Proporcionar al alumno los conceptos y elementos básicos para la configuración de uno de los softwares utilizados en el manejo de modems como lo es el Procomm Plus para Windows.

##### Marco Teórico .-

En la actualidad existen un sin fin de software's utilizados para la intercomunicación entre usuarios de equipos de computo, por lo que se ha visto un desarrollo enorme de paquetes sencillos para trabajo casero, pero con las facilidades de los utilizados en las grandes empresas.

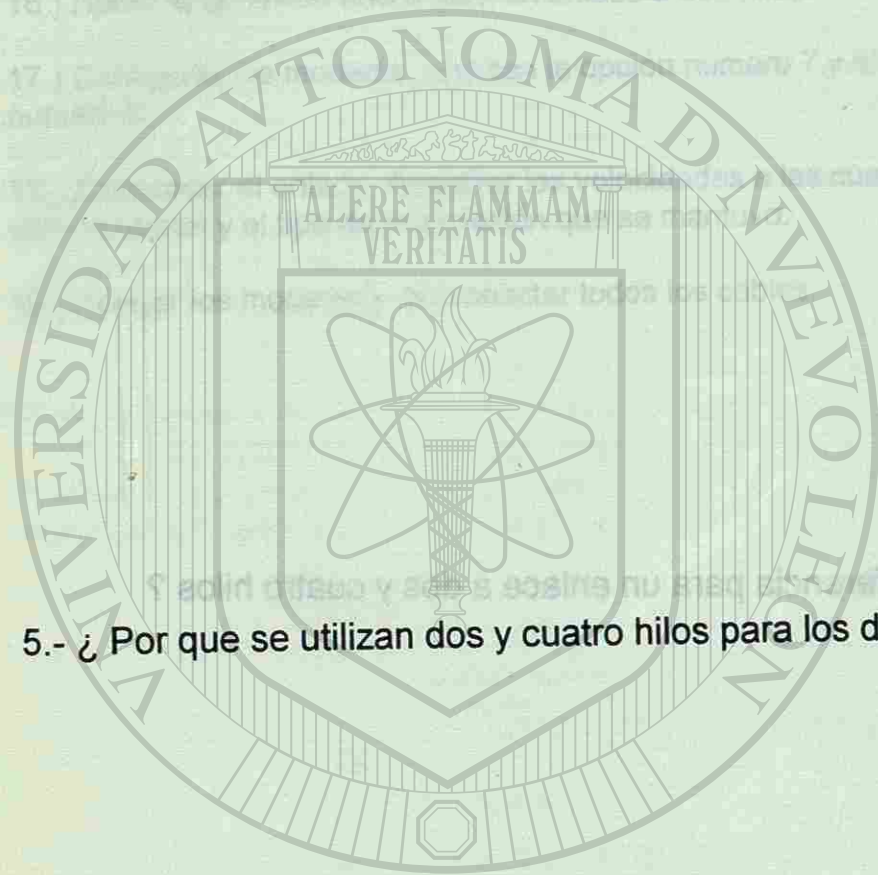
Uno de estos softwares es el Procomm Plus, tanto para trabajo en ambiente DOS como para ambiente Windows. Este software ofrece las facilidades de trabajar entre dos PC's, ya sea por medio de conexión directa por los puertos seriales, o a través de un módem. También tiene la facilidad de poder poner una de las PC's como host o servidor, es decir que las demás se conecten a el y puedan trabajar utilizándolo como puente, cosa que se puede hacer solo con una conexión a la vez.

La interconexión entre PC's se logra con la configuración de ciertos parámetros, que dependerán del tipo de trabajo que se vaya a realizar, como por ejemplo la recepción o envío de archivos de cualquier índole. Dichos parámetros se determinan por el tipo de módem a utilizarse, las características del tipo de enlace que se tenga, ya sea por medio de una línea privada, o una conmutada, según la velocidad a la que se va a trabajar, según el tipo de terminal que se va a tener para poder hacer la transferencia, etc.

Algunas de las facilidades que tiene el trabajar con el Procomm para Windows es por ejemplo la facilidad de hacer copias de pantallas a editores de texto del propio Windows, además de contar con botones que facilitan la operación y la configuración del mismo el ejecutar rutinas mas rápidamente. El soporte de velocidad entre la micro y el módem va a depender del soporte del puerto serial de la PC además de la velocidad que soporte el módem hacia el DTE, lo cual puede variar según el tipo de módem que se esté utilizando.



4.- ¿ Cual es la diferencia de un enlace a través de línea privada y línea conmutada ?



5.- ¿ Por que se utilizan dos y cuatro hilos para los distintos enlaces?

6.- ¿ Como determinaría la velocidad real del modem para una transferencia de información ?

### Practica No. 6.-

#### Configuración y manejo de Software de comunicación para trabajo con módem ( Procomm Plus para Windows ) .-

##### Objetivo de la práctica .-

Proporcionar al alumno los conceptos y elementos básicos para la configuración de uno de los softwares utilizados en el manejo de modems como lo es el Procomm Plus para Windows.

##### Marco Teórico .-

En la actualidad existen un sin fin de software's utilizados para la intercomunicación entre usuarios de equipos de computo, por lo que se ha visto un desarrollo enorme de paquetes sencillos para trabajo casero, pero con las facilidades de los utilizados en las grandes empresas.

Uno de estos softwares es el Procomm Plus, tanto para trabajo en ambiente DOS como para ambiente Windows. Este software ofrece las facilidades de trabajar entre dos PC's, ya sea por medio de conexión directa por los puertos seriales, o a través de un módem. También tiene la facilidad de poder poner una de las PC's como host o servidor, es decir que las demás se conecten a el y puedan trabajar utilizándolo como puente, cosa que se puede hacer solo con una conexión a la vez.

La interconexión entre PC's se logra con la configuración de ciertos parámetros, que dependerán del tipo de trabajo que se vaya a realizar, como por ejemplo la recepción o envío de archivos de cualquier índole. Dichos parámetros se determinan por el tipo de módem a utilizarse, las características del tipo de enlace que se tenga, ya sea por medio de una línea privada, o una conmutada, según la velocidad a la que se va a trabajar, según el tipo de terminal que se va a tener para poder hacer la transferencia, etc.

Algunas de las facilidades que tiene el trabajar con el Procomm para Windows es por ejemplo la facilidad de hacer copias de pantallas a editores de texto del propio Windows, además de contar con botones que facilitan la operación y la configuración del mismo el ejecutar rutinas mas rápidamente. El soporte de velocidad entre la micro y el módem va a depender del soporte del puerto serial de la PC además de la velocidad que soporte el módem hacia el DTE, lo cual puede variar según el tipo de módem que se esté utilizando.



### Sesión Practica .-

#### Objetivo práctico .-

Que el alumno se relacione con un software para trabajo a través de módem para el manejo y transferencia de información, como los es el Procomm Plus para Windows

#### Material utilizado .-

- Módem UDS Motorola V.3400
- PC con software Procomm Plus para Windows
- Línea telefónica activa.

**Nota :** Una forma breve de revisar las características y / o facilidades del paquete es ejecutar dentro del menú de Script el correspondiente a la demo para visualizar en forma rápida las características mas sobresalientes del programa.

#### Procedimiento .-

- 1 ) Conectar a la energía y encender el Módem.
- 2 ) Configurar el módem para lograr una conexión a través de una línea conmutada.
- 3 ) Encender la PC donde se encuentre instalado el Procomm Plus para Windows.
- 4 ) Entrar al ambiente Windows.
- 5 ) Buscar el icono correspondiente al Procomm Plus para Windows. y ejecutarlo dándole doble click con botón del ratón o señalándolo y presionando << enter >>
- 6 ) Dentro de la pantalla principal del Procomm, seleccionar la opción de Windows, luego Setup para configurar el puerto donde se conectará el módem, así como las características del enlace.
- 7 ) Aquí nos presenta una ventana de diálogo donde podremos configurar las características del sistema, como son la velocidad del enlace, características del puerto ( paridad, bit de paro, bits de datos, buffer del puerto, full o half dúplex, control de flujo ), tipo de conexión y protocolo del módem a utilizar ( V.32, V.34, V.35, conexión directa, etc. ), tipo de terminal.  
El resto de los parámetros son definiciones propias del usuario, como es el tipo de teclado, los botones de macros, etc. Por lo cual no son importantes para la comunicación, sino para el manejo del paquete por el propio usuario.  
Cabe destacar que en algunas de las opciones se manejan parámetros adicionales, como la especificación del IRQ del puerto serial, la cantidad de columnas y renglones del tipo de terminal, comandos asincronos para el módem, etc.  
- Se sugiere poner la velocidad máxima del puerto que puede soportar el módem ( en este caso puede ser hasta **115 kbps** con la configuración asincrona en el

módem, por lo que se tiene que configurar el módem del **lado del DTE** a la misma velocidad )

- En cuanto a la velocidad del enlace ( **velocidad del DCE** ) se sugiere poner la máxima que es **28.8 kbps**.
- El tipo de **modulación** puede utilizarse como **V.34 Automática**, ya que este tipo de módem en esta configuración reconocerá el tipo de modulación del otro módem que le contestará.
- El **módem** que se configurará es el **UDS V.3225 - MNP5**, o si se tiene el driver para el V.34 es mejor instalarlo.
- El tipo de **terminal** utilizada dependerá de cual sea la aplicación que se va a realizar, pero comúnmente se utiliza la **VT100, VT220, IBM PC** o cuando se conectará directamente a un puerto de algún equipo, como por ejemplo un **RS/6000** se utiliza el modo **TTY**.
- Las características del puerto se sugieren : **parity= none, Data= 8, Stop= 1, Dúplex = Full, Comm Buffer= 16, Flow Control= hardware**, y el resto por default.

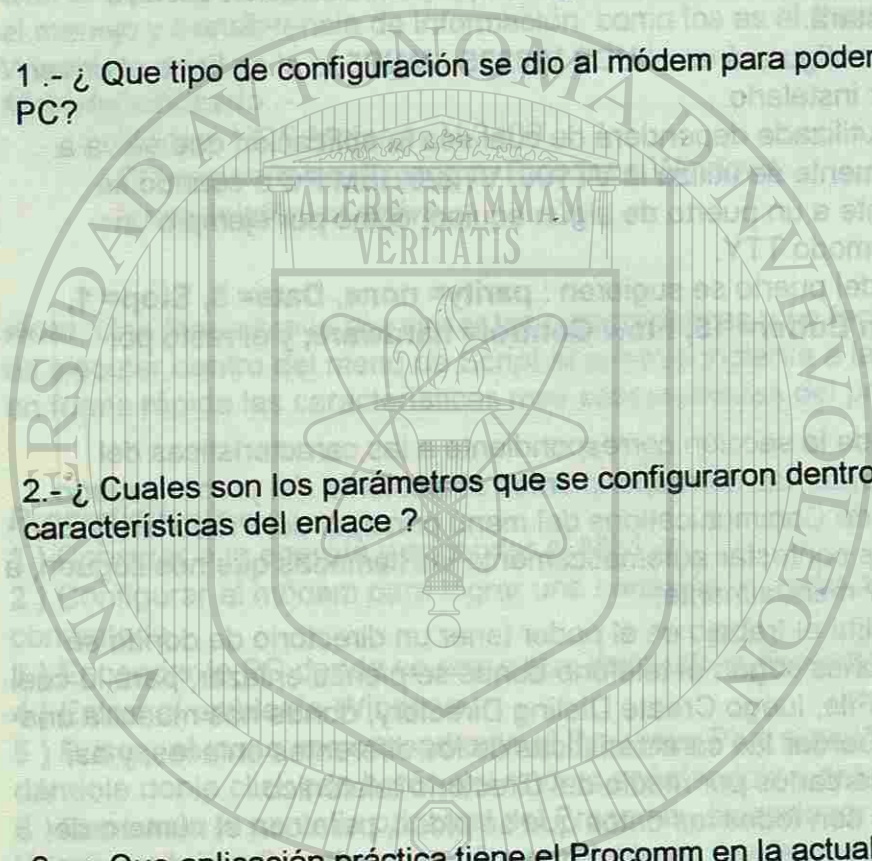
- 8 ) Una vez configurada la sección correspondiente a las características del enlace, corresponde tratar las correspondientes al ambiente del propio usuario.  
- Tomamos la opción de Communications del menú principal del Procomm, y definimos si queremos contestar automáticamente las llamadas que nos lleguen, a si queremos contestar manualmente.  
- Otra opción que facilita el trabajo es el poder tener un directorio de donde se sacan las configuraciones según el teléfono donde se piensa enlazar, para lo cual tomamos el menú de File, luego Create Dialing Directory, donde nos muestra una ventana para poder guardar las características de los diferentes enlaces, y así después solamente marcarlos por medio del directorio telefónico.  
- Agregue un numero con todos los datos que se piden, pero con el numero de extensión o teléfono que se tiene en el laboratorio para poder comunicarse con otra PC del mismo laboratorio., a través del menú Edit, Add New Entry y generamos un nuevo directorio. Al desplegarse el directorio basta con dar doble click a los diferentes campos para poder modificarlos, y después grabar el directorio personal.
- 9 ) Ahora que tenemos ya grabado el directorio vamos a marcar a otra PC para poder realizar una transferencia de archivos o visualizar la información de otra PC que esté dada de alta como un servidor.  
- Tomamos el icono para abrir el directorio personal, y seleccionamos a quien vamos a marcar.  
- Una vez que le demos doble click se activará la marcación o tenemos la opción de hacer el marcado manual.  
- Si requerimos hacer una transferencia de información basta con seleccionar el icono correspondiente a los folders que tienen una flecha entrando para bajar información o una flecha saliendo para enviar información.



- Otra aplicación es el poder conectarse a distintos servicios de información por medio de los distintos tipos de terminales que provee el PPW, lo cual no ayuda ahora en la época de INTERNET.

**Reporte .-**

- 1.- ¿ Que tipo de configuración se dio al módem para poder enlazarlo con otra PC?
- 2.- ¿ Cuales son los parámetros que se configuraron dentro del Procomm para las características del enlace ?
- 3.- ¿ Que aplicación práctica tiene el Procomm en la actualidad ?



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA

**Practica No. 7.-**

**Detección y corrección de fallas comunes en enlace con Modem's**  
**Objetivo de la práctica .-**

Establecer junto con el alumno los comportamientos de los enlaces a través de modem's al presentarse una falla típica para poder determinar cual es la forma correcta de corregirla.

**Marco Teórico .-**

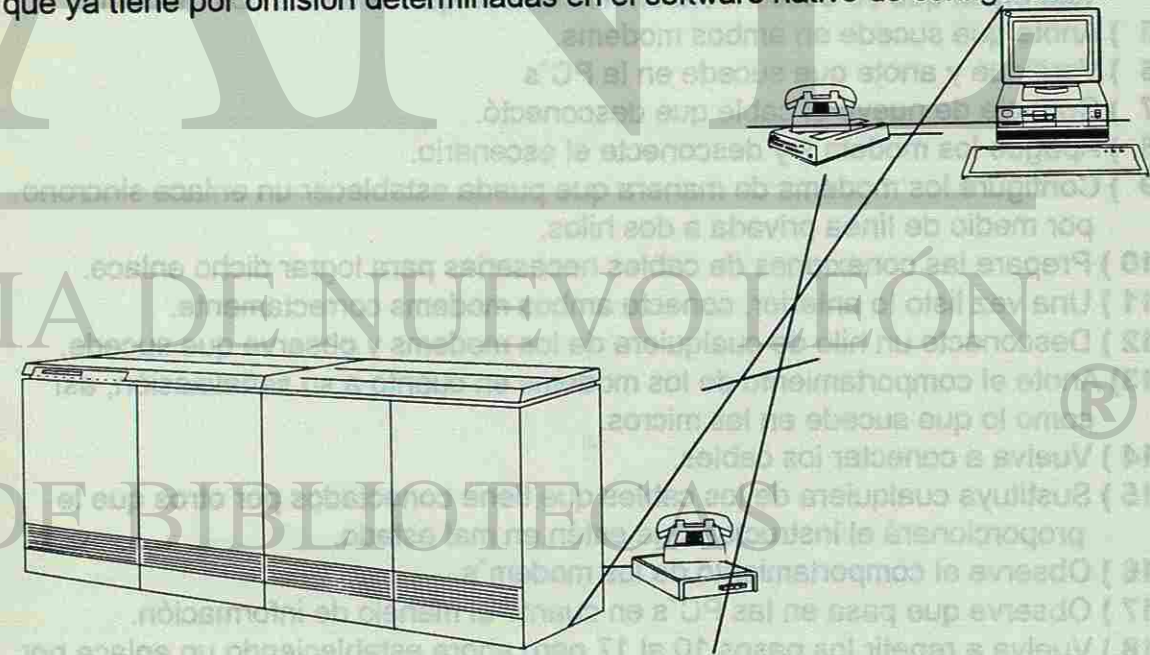
Dentro de las características de los enlaces con modem's podemos establecer dos divisiones bien definidas : por tipo de enlace ( sincrono o asincrono ) y por tipo de medio ( a dos o cuatro hilos )

Dentro de esta clasificación podemos hacer una conjugación de ambas para lograr un mejor manejo de información, ya sea a mayor velocidad o a mejor confiabilidad.

Para cada tipo de enlace existe un comportamiento dado, por lo que es en cierta forma sencillo de detectar los diferentes problemas que pueden afectar un enlace via modem.

Para cuestiones de práctica, se formaran los cuatro escenarios pero se realizaran las simulaciones de fallas para determinar, el comportamiento de los modems, según el suceso que se tenga.

Además se revisaran las funciones de prueba para el modem UDS Motorola V.34 que ya tiene por omisión determinadas en el software nativo de configuración.

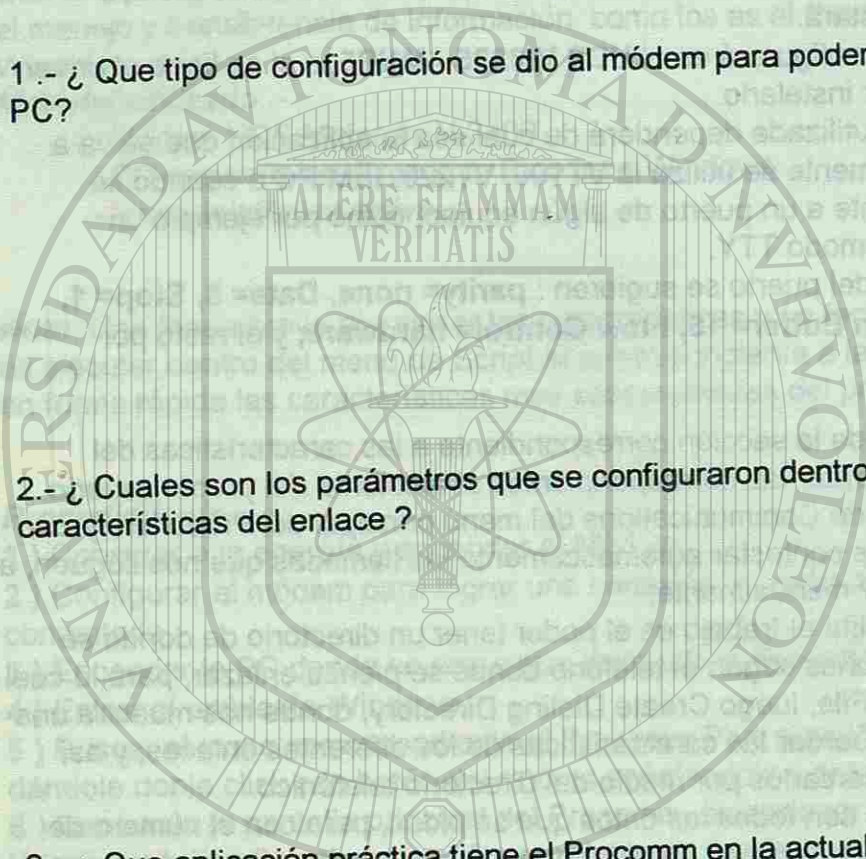




- Otra aplicación es el poder conectarse a distintos servicios de información por medio de los distintos tipos de terminales que provee el PPW, lo cual no ayuda ahora en la época de INTERNET.

**Reporte .-**

- 1.- ¿ Que tipo de configuración se dio al módem para poder enlazarlo con otra PC?
- 2.- ¿ Cuales son los parámetros que se configuraron dentro del Procomm para las características del enlace ?
- 3.- ¿ Que aplicación práctica tiene el Procomm en la actualidad ?



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA

**Practica No. 7.-**

**Detección y corrección de fallas comunes en enlace con Modem's**  
**Objetivo de la práctica .-**

Establecer junto con el alumno los comportamientos de los enlaces a través de modem's al presentarse una falla típica para poder determinar cual es la forma correcta de corregirla.

**Marco Teórico .-**

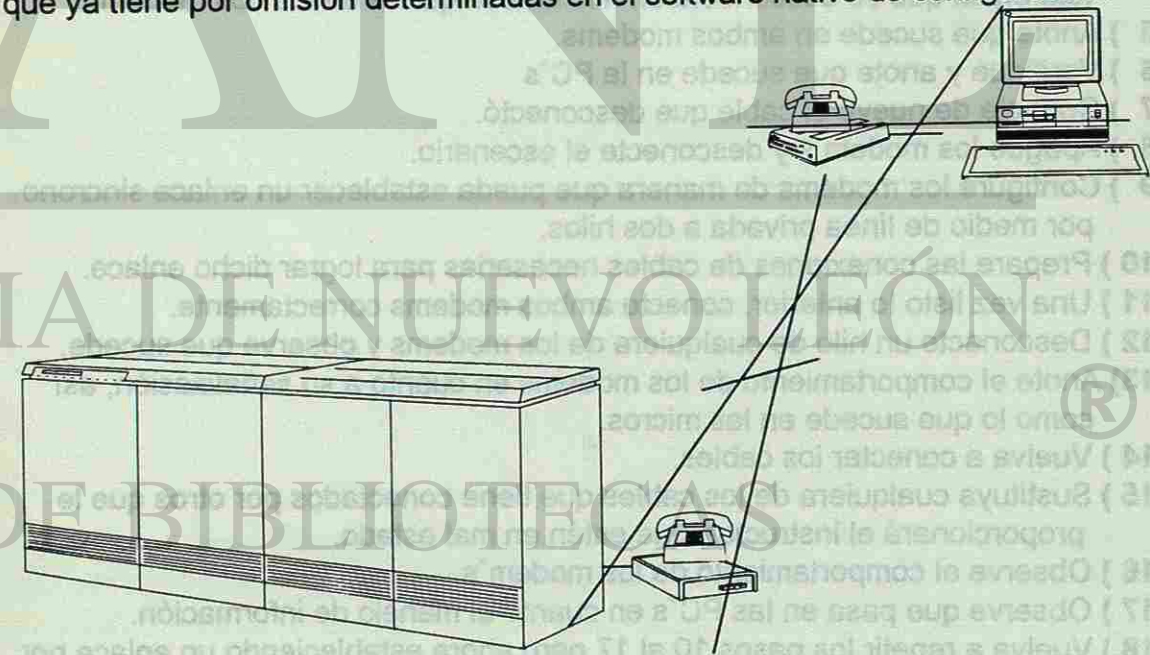
Dentro de las características de los enlaces con modem's podemos establecer dos divisiones bien definidas : por tipo de enlace ( sincrono o asincrono ) y por tipo de medio ( a dos o cuatro hilos )

Dentro de esta clasificación podemos hacer una conjugación de ambas para lograr un mejor manejo de información, ya sea a mayor velocidad o a mejor confiabilidad.

Para cada tipo de enlace existe un comportamiento dado, por lo que es en cierta forma sencillo de detectar los diferentes problemas que pueden afectar un enlace via modem.

Para cuestiones de práctica, se formaran los cuatro escenarios pero se realizaran las simulaciones de fallas para determinar, el comportamiento de los modems, según el suceso que se tenga.

Además se revisaran las funciones de prueba para el modem UDS Motorola V.34 que ya tiene por omisión determinadas en el software nativo de configuración.





### Sesión Practica .-

#### Objetivo práctico .-

Repasar con el alumno los posibles esquemas de enlaces entre modem's así como las fallas mas comuniqué suelen ocurrir en un enlace. Además ambientarlos con el propio sistema de pruebas que proporciona el modem Motorola V.34

#### Material utilizado .-

- Dos Modem UDS Motorola V.3400
- Dos PC's con el software LL5 instalado
- Manuales del Modem Motorola V.34
- Cableado para enlace Back to Back
- Dos Línea telefónica activas
- Cables con perdidas elevadas.

#### Procedimiento .-

- 1 ) Encender la micros y entrar al LL5.
- 2 ) Conectar a la energía y encender el Modem.
- 3 ) Configurar el modem para lograr una conexión a través de una línea conmutada de manera asincrona.
- 4 ) Simular a través de los cables que se tiene conectados para la roseta telefónica que se desconecta un hilo en cualquiera de los dos modems.
- 5 ) Anote que sucede en ambos modems.
- 6 ) Verifique y anote que sucede en la PC's
- 7 ) Conecte de nuevo el cable que desconectó.
- 8 ) Apague los modem's y desconecte el escenario.
- 9 ) Configure los modems de manera que pueda establecer un enlace sincrónico por medio de línea privada a dos hilos.
- 10 ) Prepare las conexiones de cables necesarias para lograr dicho enlace.
- 11 ) Una vez listo lo anterior, conecte ambos modems correctamente.
- 12 ) Desconecte un hilo de cualquiera de los modems y observe que sucede.
- 13 ) Anote el comportamiento de los modems en cuanto a su señalización, así como lo que sucede en las micros.
- 14 ) Vuelva a conectar los cables.
- 15 ) Sustituya cualquiera de los cables que tiene conectados por otros que le proporcionará el instructor, que estén en mal estado.
- 16 ) Observe el comportamiento de los modem's.
- 17 ) Observe que pasa en las PC's en cuanto al manejo de información.
- 18 ) Vuelva a repetir los pasos 10 al 17 pero ahora estableciendo un enlace por línea privada a cuatro hilos.

- 19 ) Anote sus observaciones correspondientes en una tabla.
- 20 ) Desconecte el ultimo escenario.
- 21 ) Tome los modem's y entre a la configuración.
- 22 ) Revise los parámetros de configuración respecto a las opciones de prueba.
- 23 ) Conecte el modem por medio de un cable serial normal a una PC.
- 24 ) Ponga el modo de prueba para el DTE local en forma activo.
- 25 ) Observe y anote las indicaciones del display del modem.
- 26 ) Ponga en desactivado el modo prueba.
- 27 ) Configure los modems para un enlace a cuatro hilos modo sincrónico y conecte el escenario.
- 28 ) Utilice los cables en mal estado.
- 29 ) Active el modo de Prueba del DTE remoto ya conectados los modems al escenario.
- 30 ) Observe el display y anote sus observaciones.
- 31 ) Desconecte los modems y guarde el material.



Reporte .-

1.- ¿ Cual fue el comportamiento de los modems al desconectar el cable por medio de línea conmutada?

2.- ¿ Cual es el comportamiento de las PC's ?

3.- ¿ Que sucede si los modem's pierden alguna señal ?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.- ¿ Cual es la diferencia de utilizar dos o cuatro hilos ?

5.- ¿ Que sucede al desconectar un hilo en la línea privada a cuatro hilos ?

6.- ¿ Y a dos ?





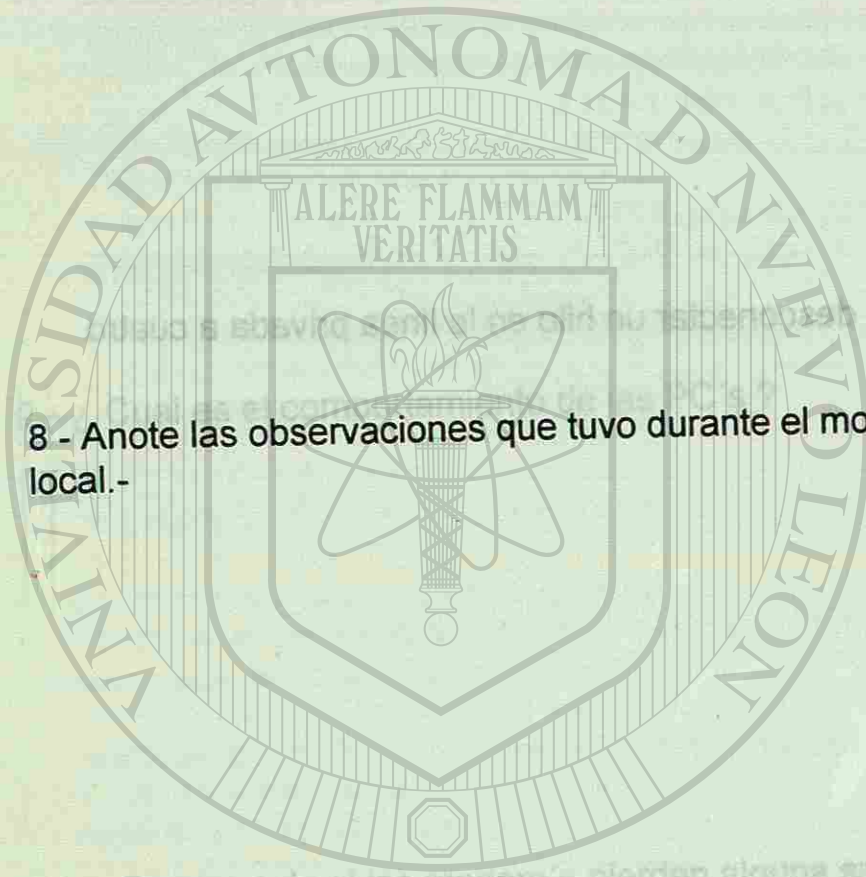
7.- ¿ Que sucede al poner los cables dañados o con demasiadas perdidas con el enlace ?

1.- ¿ Que sucede al desconectar el cable por medio de una conmutada?

8.- Anote las observaciones que tuvo durante el modo prueba del DTE local.-

9.- Anote las observaciones que tuvo durante el modo de prueba del DTE remoto.-

10.- Analice y anote sus conclusiones.-



### Práctica No. 8.-

## Redes de Cómputo ( LAN's, MAN's, WAN's ) .-

### Objetivo de la práctica .-

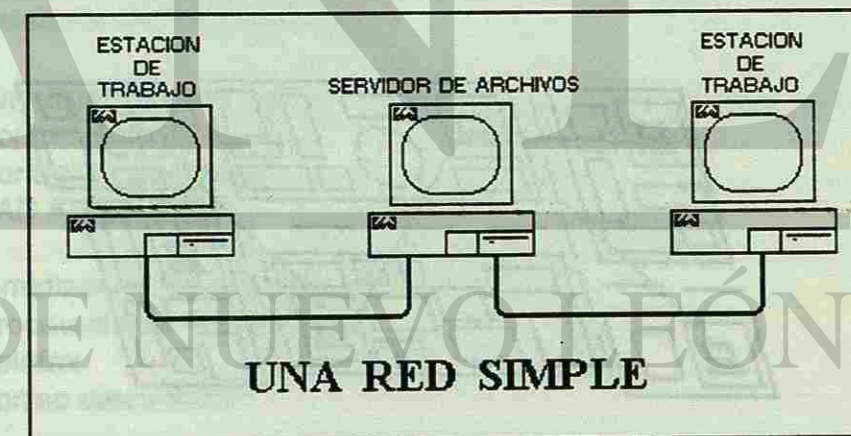
Emplear los conocimientos del alumno sobre los conceptos básicos de redes, según los siguientes tópicos :

- 8.1 .- Elementos principales.
- 8.2 .- Topología.
- 8.3 .- Protocolos.

### Marco Teórico .-

Una red de computo pudiera definirse como una combinación de hardware y software que permiten una comunicación entre los usuarios del equipo de cómputo.

Los componentes principales de una red de área local son: el servidor de archivos, las estaciones de trabajo y el software que se ejecuta en cada uno de ellos. También se pueden incluir computadoras centrales, dispositivos de respaldo, conjuntos de módem's, hubs, repetidores, bridges, y diferentes tipos de servidores (servidores de archivos o de impresión). Más adelante se hablará con mayor detalle acerca de algunos de estos componentes.



La figura anterior muestra el esquema de una red simple. A medida que se agregan estaciones y servidores es probable que se necesite agregar dispositivos de interconexión y segmentar la red.



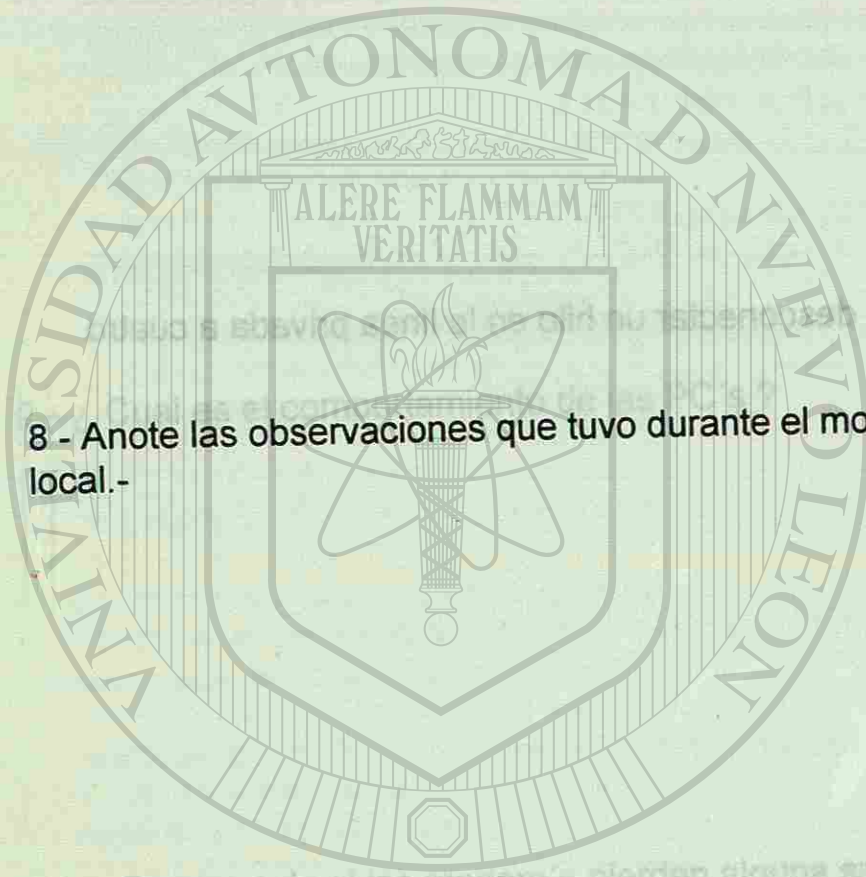
7.- ¿ Que sucede al poner los cables dañados o con demasiadas perdidas con el enlace ?

1.- ¿ Que sucede al desconectar el cable por medio de una conmutada?

8.- Anote las observaciones que tuvo durante el modo prueba del DTE local.-

9.- Anote las observaciones que tuvo durante el modo de prueba del DTE remoto.-

10.- Analice y anote sus conclusiones.-



### Práctica No. 8.-

## Redes de Cómputo ( LAN's, MAN's, WAN's ) .-

### Objetivo de la práctica .-

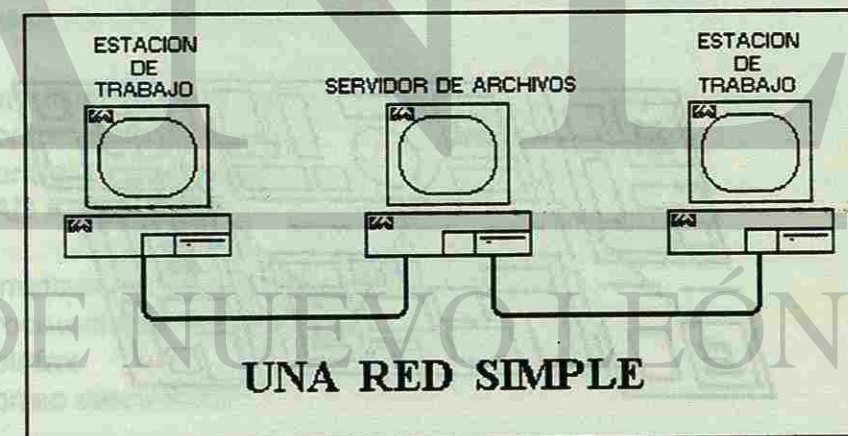
Emplear los conocimientos del alumno sobre los conceptos básicos de redes, según los siguientes tópicos :

- 8.1 .- Elementos principales.
- 8.2 .- Topología.
- 8.3 .- Protocolos.

### Marco Teórico .-

Una red de computo pudiera definirse como una combinación de hardware y software que permiten una comunicación entre los usuarios del equipo de cómputo.

Los componentes principales de una red de área local son: el servidor de archivos, las estaciones de trabajo y el software que se ejecuta en cada uno de ellos. También se pueden incluir computadoras centrales, dispositivos de respaldo, conjuntos de módem's, hubs, repetidores, bridges, y diferentes tipos de servidores (servidores de archivos o de impresión). Más adelante se hablará con mayor detalle acerca de algunos de estos componentes.

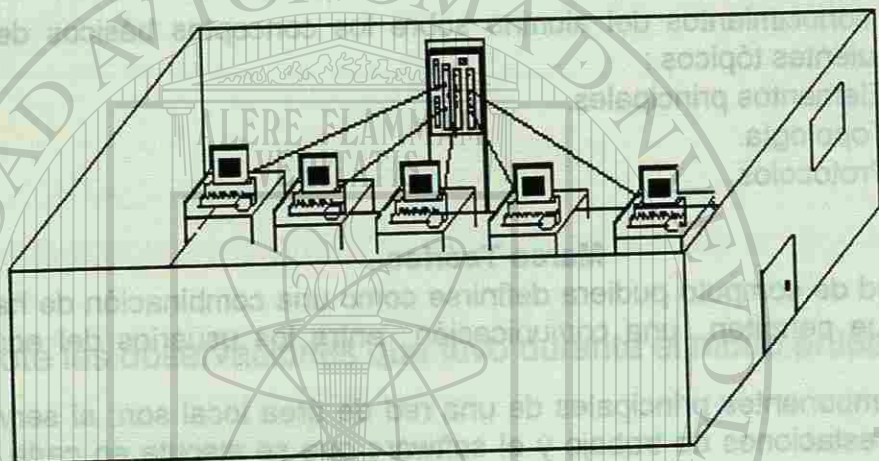


La figura anterior muestra el esquema de una red simple. A medida que se agregan estaciones y servidores es probable que se necesite agregar dispositivos de interconexión y segmentar la red.

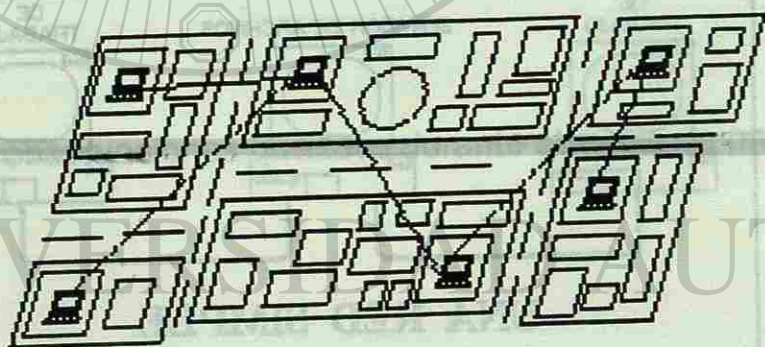


Las redes de cómputo suelen clasificarse por su cobertura en :

- **LAN (Local Area Network)** : Red de cobertura limitada, menor a 10 Km. Generalmente usada en oficinas, empresas, centros de investigación, etc. Este tipo de red generalmente cuenta con un solo dueño.

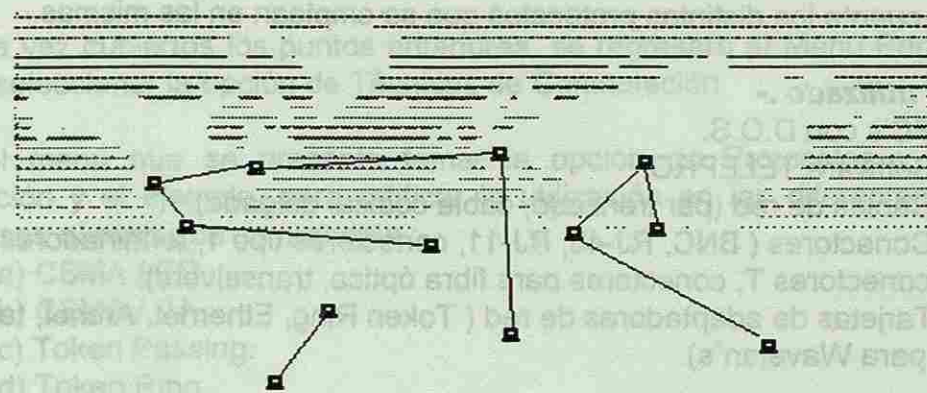


- **MAN (Metropolitan Area Network)** : Red de área metropolitana . Comunica nodos que se encuentran dentro de una misma ciudad.



DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- **WAN (Wide Area Network)** : Red de área extendida, cubre grandes territorios geográficos (Países, Continentes). Con ésta clase de red se puede tener comunicación a cualquier parte del mundo.



Algunas de las ventajas que se pueden obtener al instalar una red son:

- Mejora el tiempo de respuesta.
- Flexibilidad en la localización de equipos:
  - a) Manejo de inventarios de activos fijos.
  - b) Manejo de herramientas.
  - c) Detección de fallas comunes.
- Automatización de fábricas:
  - a) Control de inventarios.
  - b) Control de procesos.
  - c) CAD /CAM.
- Automatización de oficinas:
  - a) Procesadores de palabras.
  - b) Telefax.
  - c) Correo electrónico.
- Comparación de recursos:
  - a) Periféricos de alto costo.
  - b) Aplicaciones.
  - c) Impresoras.



### Sesión práctica .-

#### Objetivo práctico .-

Que el alumno conozca físicamente y se relacione con las distintas topología empleadas en la implementación de redes de área local, además de conocer y tener en cuenta los distintos protocolos que se emplean en las mismas.

#### Material utilizado .-

- PC's con D.O.S.
- Software TELEPRO.
- Cables de red (par trenzado, cable coaxial delgado).
- Conectores ( BNC, RJ-45, RJ-11, conectores tipo 1, terminadores, conectores T, conectores para fibra óptica, transeivers).
- Tarjetas de adaptadoras de red ( Token Ring, Ethernet, Arcnet, tarjetas para Wavelan 's).

#### Procedimiento .-

- 1.- Entrar al paquete TELEPRO.-
- 2.- Del Menú Principal acceder la opción de Topología de Redes.
- 3.- Ver la exposición y el ejemplo que presenta cada una de las topología que se presentan en el submenú :
  - a) Punto a punto.
  - b) Multipunto.
  - c) Red anillo.
  - d) Red estrella.
  - e) Red malla.
  - f) Red bus.
- 4.- Regresar al Menú Principal y seleccionar la opción de Elementos de red.
- 5.- Del submenú que se presenta seleccionar la opción de Medios de Transmisión de las opciones que se presentan para la visualización de los ejemplos, además de preguntar al encargado de la práctica por cada uno de los medios físicamente, a excepción de Microondas y Satélite, que se verán en el laboratorio de Sistemas de Microondas.

6.- Regresar al submenú de Elementos de red y seleccionar la opción de Módem's (aquí el instructor preguntará sobre conceptos básicos de módem's que se deben haber cubierto en el laboratorio de Electrónica para Comunicaciones)

7.- Regresar al submenú de Elementos de Red y continuar de la misma forma con la opción de Acopladores Acústicos.

8.- Una vez cubiertos los puntos anteriores, se regresará al Menú Principal para ahora seleccionar la opción de Técnicas de Conmutación.

9.- Del menú que se presenta tomar la opción de Protocolos y revisar la exposición y el ejemplo, para ratificar la utilización en las diferentes topología según sea el caso que se presenta :

- a) CSMA / CD.
- b) CSMA / CA.
- c) Token Passing.
- d) Token Ring.
- e) Poleo.

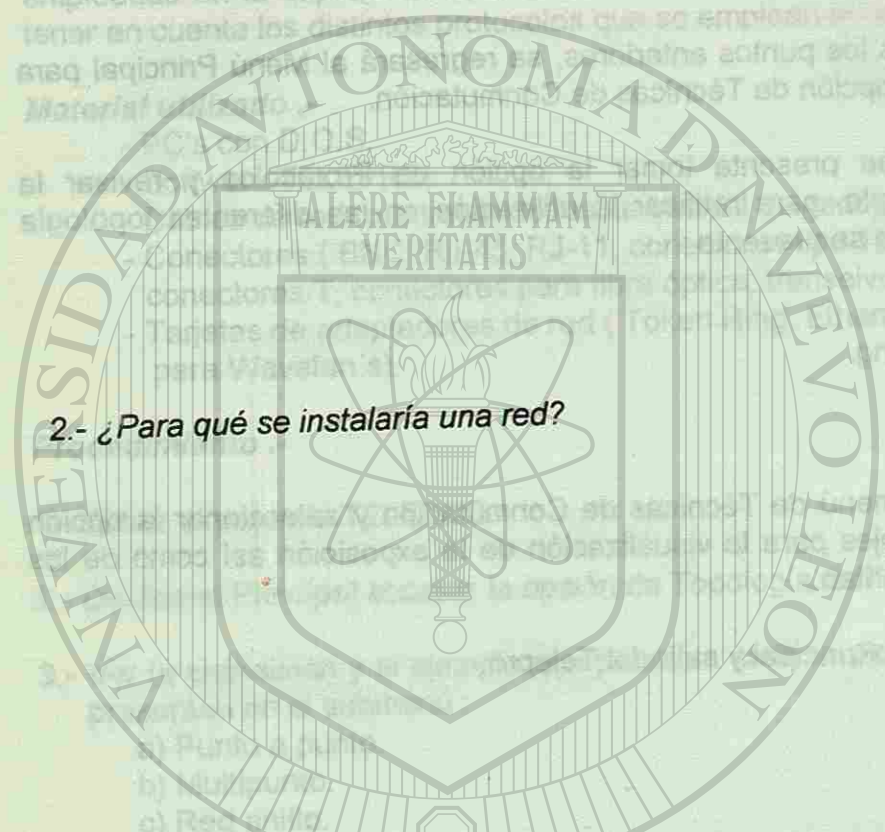
10.- Regresar al submenú de Técnicas de Conmutación y seleccionar la opción de Formato de Mensajes para la visualización de la exposición así como de los ejemplos que se presentan.

11.- Regresar al Menú Principal y salir del Telepro.



### REPORTE

1.- ¿Cuáles son las distintas clasificaciones de las redes?



2.- ¿Para qué se instalaría una red?

3.- ¿Qué consideraciones se tomarían al instalar una red de cómputo?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.- ¿Cuáles son los tipos de topología existentes y cuales son sus características principales?

### Dispositivos de Redes de Cómputo

#### Objetivo de la práctica

Que el alumno se familiarice con los dispositivos físicos que conforman una red, así como con los tipos de topología y sus características principales.

- 9.1 - Tipos de Cables
- 9.2 - Conectores
- 9.3 - Configuración de tarjetas de red

#### Marco Teórico

5.- ¿Qué elementos serían necesarios según la topología que se vaya a utilizar?

El sistema operativo es un software que hace que los computadores se comuniquen entre sí. El sistema operativo controla el hardware y el software de los computadores. El sistema operativo es el encargado de coordinar el funcionamiento de los dispositivos de red y regular la manera en que éstos comparten los recursos de la red.



UNA RED SIMPLE



6.- ¿Qué protocolos de redes existen? Explique cada uno de ellos en forma breve.

7.- Dibuje un esquema simple de cada una de las topología, identificando cada elemento de la red.



3.- ¿Qué consideraciones se deben al instalar una red de cómputo?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Práctica No. 9 .-**

**Dispositivos de Redes de Cómputo .-**

**Objetivo de la práctica .-**

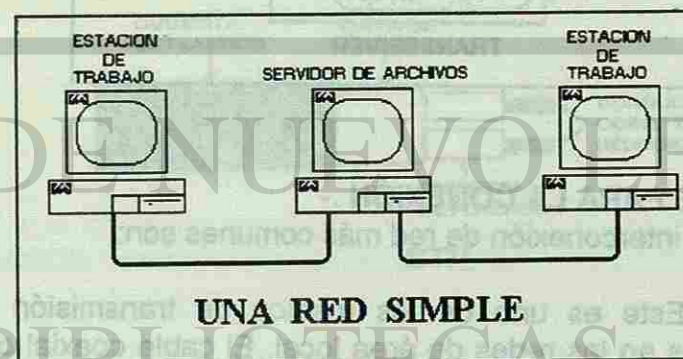
Que el alumno se relacione plenamente con los componentes físicos elementales de una red, así como saber interpretar físicamente los distintos tipos de topología y sus principales características, según los siguientes tópicos:

- 9.1 .- Tipos de Cableado.
- 9.2 .- Conectorización.
- 9.3 .- Configuración de tarjetas de red.

**Marco Teórico .-**

Se denomina estación de trabajo a cada una de las computadoras personales que utilizan los usuarios en una red. Las estaciones de trabajo son esencialmente similares a las computadoras personales no conectadas en red, con la diferencia de que pueden lograr acceso a archivos provenientes de otras unidades de disco, ubicadas en otra computadora denominada servidor, además de las unidades locales. Cada estación de trabajo procesa sus propios programas y archivos, y utiliza su propia copia en memoria del sistema operativo DOS.

El servidor de archivos es una computadora personal que hace uso del sistema operativo de red a fin de controlar la red de computadoras. Todos los archivos disponibles para los usuarios de la red se almacenan en el disco duro conectado o ubicado en el servidor. El servidor también se encarga de coordinar el funcionamiento armónico de las diversas estaciones y regular la manera en que éstas comparten los recursos de la red.



UNA RED SIMPLE



6.- ¿Qué protocolos de redes existen? Explique cada uno de ellos en forma breve.



7.- Dibuje un esquema simple de cada una de las topología, identificando cada elemento de la red.

8.- ¿Qué consideraciones se deben al instalar una red de cómputo?

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Práctica No. 9 .-**

**Dispositivos de Redes de Cómputo .-**

**Objetivo de la práctica .-**

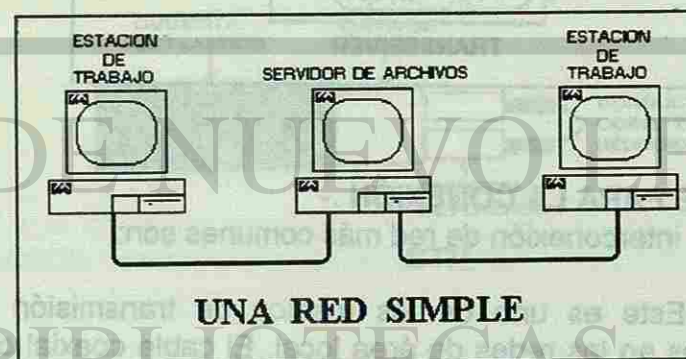
Que el alumno se relacione plenamente con los componentes físicos elementales de una red, así como saber interpretar físicamente los distintos tipos de topología y sus principales características, según los siguientes tópicos:

- 9.1 .- Tipos de Cableado.
- 9.2 .- Conectorización.
- 9.3 .- Configuración de tarjetas de red.

**Marco Teórico .-**

Se denomina estación de trabajo a cada una de las computadoras personales que utilizan los usuarios en una red. Las estaciones de trabajo son esencialmente similares a las computadoras personales no conectadas en red, con la diferencia de que pueden lograr acceso a archivos provenientes de otras unidades de disco, ubicadas en otra computadora denominada servidor, además de las unidades locales. Cada estación de trabajo procesa sus propios programas y archivos, y utiliza su propia copia en memoria del sistema operativo DOS.

El servidor de archivos es una computadora personal que hace uso del sistema operativo de red a fin de controlar la red de computadoras. Todos los archivos disponibles para los usuarios de la red se almacenan en el disco duro conectado o ubicado en el servidor. El servidor también se encarga de coordinar el funcionamiento armónico de las diversas estaciones y regular la manera en que éstas comparten los recursos de la red.

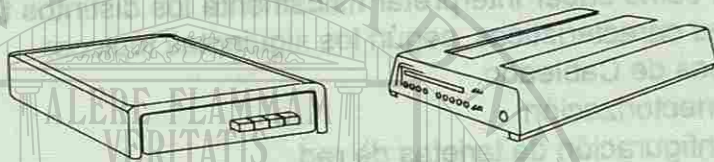




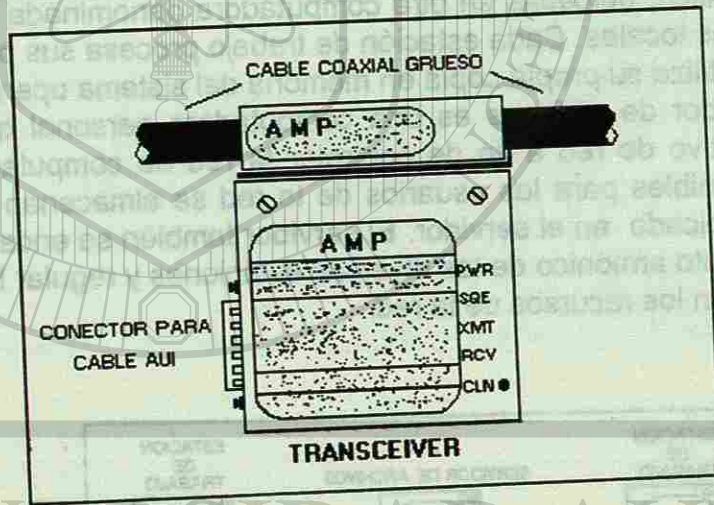
La figura anterior muestra el esquema de una red simple. A medida que se agregan estaciones y servidores es probable que se necesite agregar dispositivos de interconexión y segmentar la red.

Los elementos básicos que pueden componer una red son los siguientes:

**MÓDEM.-** Este es un dispositivo que nos permite conectarnos a otra red a través de una línea telefónica. Este dispositivo se encarga de convertir la señal digital que manejan las computadoras a señal analógica y viceversa.



**TRANSCIEVER.-** Este es un dispositivo que se utiliza como convertidor de medios de transmisión. Un transceiver puede, por ejemplo, convertir de fibra óptica a cable AUI y viceversa. En la siguiente figura, se muestra un transceiver que permite la conexión de un cable AUI a un cable coaxial grueso (thick wire).

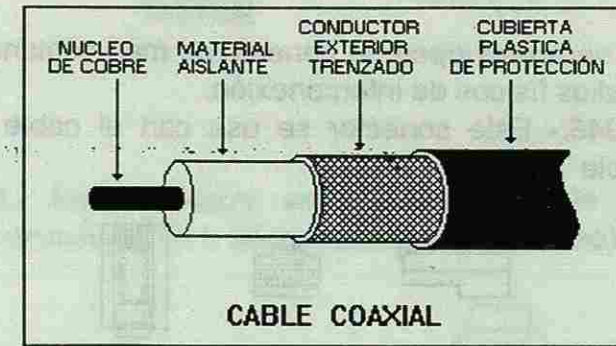


**MEDIOS UTILIZADOS PARA LA CONEXIÓN .-**

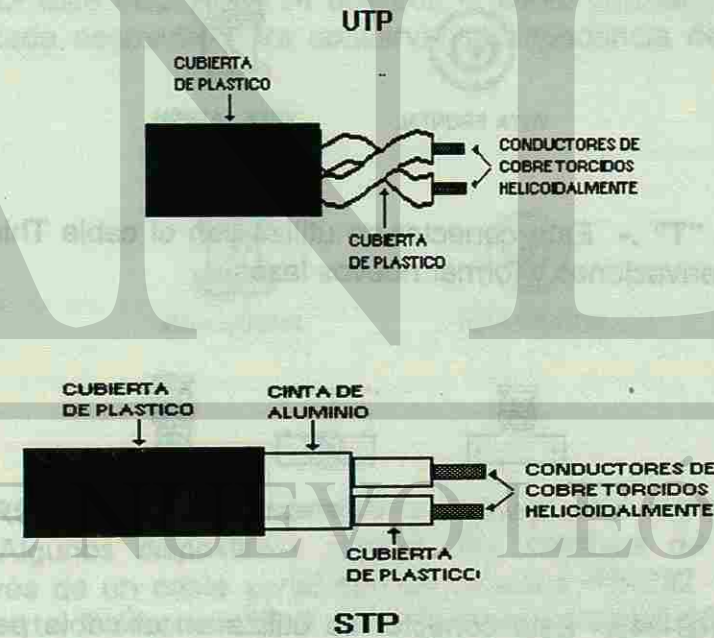
Los medios físicos de interconexión de red más comunes son:

**CABLE COAXIAL.-** Este es uno de los medios de transmisión digital más comúnmente utilizados en las redes de área local. El cable coaxial consta de un alambre de cobre en su parte central, que constituye el núcleo. Este se encuentra rodeado por un material aislante. Este material aislante, a su vez, está rodeado por un conductor cilíndrico que se presenta como una malla de tejido trenzado.

Externamente, el conductor está cubierto por una capa de plástico protector. Este cable tiene una impedancia de 50 ohms.



**CABLE TWISTED PAIR.-** Este cable también es conocido como Par Trenzado y consiste en pares de alambres de cobre aislados, generalmente de 1mm. de espesor. Los alambres se entrelazan en forma helicoidal. La forma trenzada del cable se utiliza para reducir la interferencia eléctrica con respecto a otros medios cercanos que se encuentren alrededor.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLECELLO DE BIBLIOTECAS



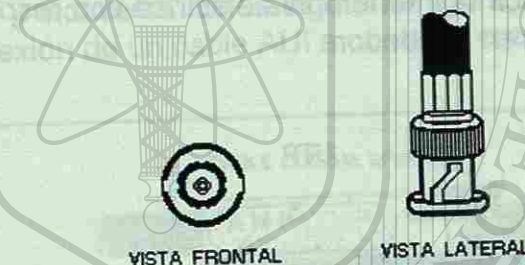
**CONECTORES .-**

En esta sección se verán los tipos de conectores más comunes que se usan en conjunto con los medios físicos de interconexión.

- **CONECTOR RJ45.-** Este conector se usa con el cable Twisted Pair (par trenzado) y el cable Tipo 3



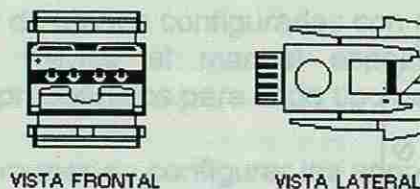
- **CONECTOR BNC.-** Este conector se utiliza con el cable Thin Wire (cable coaxial delgado)



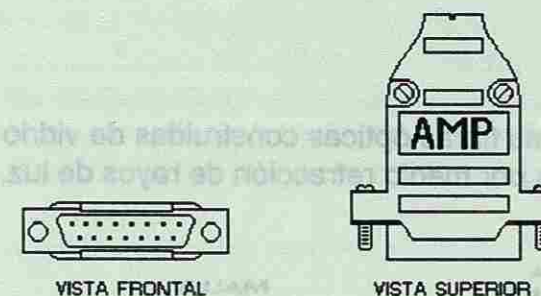
- **CONECTOR "T" .-** Este conector se utiliza con el cable Thin Wire y se usa para hacer derivaciones y formar nuevos lazos.



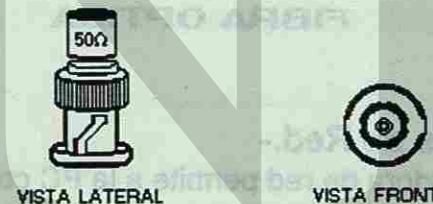
- **CONECTOR RS-449.-** Este conector se utiliza en el cable par trenzado para MAU tipo 1.



- **CONECTOR AUI.-** Este conector se usa en el cable con un transceiver, típicamente para conexión a Tick Wire (cable coaxial grueso).

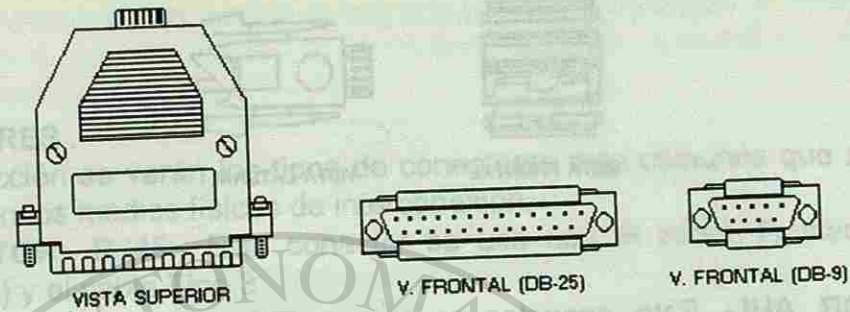


- **TERMINADOR.-** Este dispositivo se usa con el cable coaxial. Se coloca en los extremos de cada segmento para conservar la impedancia de 50 ohms en el segmento.



- **CONECTOR RS-232.-** Este tipo de conector se usa con algunas interfaces de Token Ring. Algunos dispositivos poseen una interface de consola que se conecta a través de un cable serial con un conector RS-232. El conector de 9 pines se conoce también como DB-9, el de 25 pines como DB-25.





**FIBRAS ÓPTICAS:** Las fibras ópticas construidas de vidrio o de plástico permiten realizar transmisiones por medio refracción de rayos de luz.



### Tarjetas Adaptadoras de Red.-

Una tarjeta adaptadora de red permite a la PC comunicarse a través de una red de área local. Para establecer la comunicación, hace uso de uno o más recursos del sistema en el cual están instalados. Estos recursos deben configurarse durante la instalación del adaptador.

Típicamente, los parámetros o recursos a configurar son:

- \* IRQ (interrupt request line).
- \* I/O Base Address.
- \* Memory Base Address.
- \* DMA (Direct Memory Access)

Los recursos configurados se dedican en forma exclusiva a la tarjeta, no pueden ser compartidos con otras opciones de hardware. Esto significa que pueden ocurrir problemas si dos o más opciones tratan de usar en forma simultánea un mismo recurso.

Las tarjetas vienen de fábrica configuradas con ciertos valores predefinidos para estos recursos. Revise el manual específico de instalación para determinar los valores predefinidos para cada tipo de adaptador.

Las formas más comunes de configurar los adaptadores de red son:

- \* Por hardware, a través de jumpers o switches.
- \* Por software, a través de un programa de configuración.
- \* Por una combinación de ambos métodos.



### Sesión práctica .-

#### Objetivo práctico .-

Que el alumno conozca físicamente y se relacione con todos y cada uno de los elementos que conforman una red de datos.

#### Material utilizado .-

- Cables de red (par trenzado, cable coaxial delgado).
- Conectores ( BNC, RJ-45, RJ-11, conectores tipo 1, terminadores, conectores T, conectores para fibra óptica, transeivers).
- Discos de configuración de tarjetas adaptadoras de red.
- Multimódulo Hubwatch (router, bridge, repetidor, MAU Token Ring, Roamabout, repetidor para fibra óptica).

#### Procedimiento .-

##### 1.- Identificación de los elementos básicos de una red .-

- a) Identifique físicamente los tipos de tarjetas adaptadoras de red que se tienen en el laboratorio, además de las que se tienen ya instaladas en las PC's.
- b) Identifique cual es el tipo de cable que se utilizará.
- c) Verifique los tipos de conectores que se necesitan.

##### 2.- Configuración de las tarjetas adaptadoras de red.-

- a) Identifique que tipo de tarjeta de red se está instalando.
- b) Identifique si la tarjeta se configura por hardware o por software
- c) Revise en la PC, antes de instalar la tarjeta, los parámetros disponibles que se deben considerar para la correcta configuración de la tarjeta, tales como son IRQ, I/O Base Address, Memory Base Address, y el DMA.
- d) Una vez identificados los parámetros a configurar en la tarjeta, se procede, si la tarjeta se configura por hardware, a configurarla con los correspondientes dip switch's, los jumpers o la combinación de ambos, para posteriormente instalarla dentro de la PC. Si la configuración es por software, se procede a instalar la tarjeta dentro de la PC y luego

ejecutamos el programa de configuración para la tarjeta adaptadora de red.

- e) Una vez configurada la tarjeta se deberán guardar los datos de los parámetro que se configuraron.

##### 3.- Identificación de la topología instalada.

- a) Revisar que topología se tiene instalada.
- b) Identificar cuantos nodos o estaciones están conectados.

##### 4.- Cambio de topología.-

- a) Revisar con el instructor a que topología se puede cambiar.
- b) Checar que se necesita para realizar el cambio de topología.
- c) Identificar los elementos necesarios para realizar el cambio de topología.
- d) Realizar la desconexión de la red existente.
- e) Hacer la conexión de la nueva topología.
- f) Revisar con el instructor que todo está perfectamente conectado.

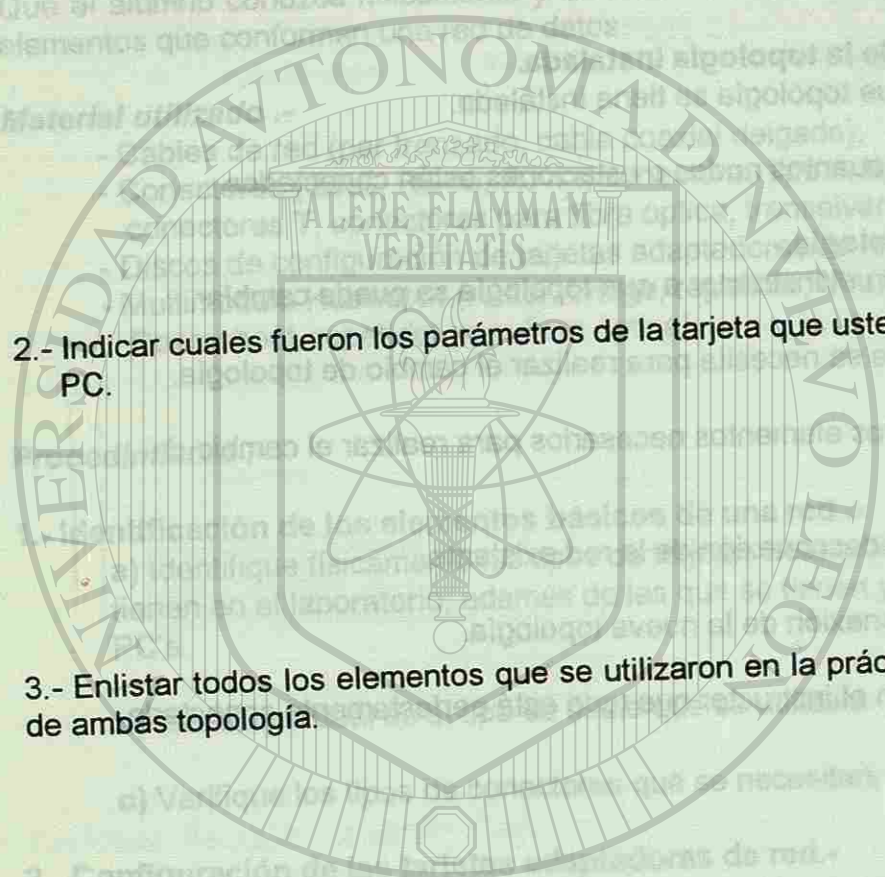


Reporte .-

1.- Enlistar los parámetros principales a considerar para la configuración de una tarjeta de red, así como la explicación breve de cada uno de ellos.

2.- Indicar cuales fueron los parámetros de la tarjeta que usted configuró en la PC.

3.- Enlistar todos los elementos que se utilizaron en la práctica para la formación de ambas topología.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

4.- Realizar un diagrama de conexión de las dos topología, la que se tenía instalada y la que se implementó, haciendo referencia de todos los elementos que se utilizaron en ambas y que tipo de topología se elaboró.

Objetivo de la práctica

Relacionar el hardware de una tarjeta de red con el software de configuración de una red.

Los tópicos a tratar son:

- 10.1.- Protocolos de red
- 10.2.- Parámetros de configuración
- 10.3.- Topologías de red

Otro de los sistemas de trabajo en Grupo, es el trabajo en grupo definido de trabajo.

La característica principal de este sistema de trabajo es que ya que cada quien se encarga de una parte del trabajo y se va compartiendo. Al hablar de trabajo en grupo se refiere a la información por medio de una red.

La utilización de una red permite a los usuarios compartir recursos como una gran ventala, ya que cuando se necesita un recurso se puede seleccionar una computadora que tiene dicho recurso.

Otra de las características de este sistema de trabajo es que se tiene un sistema de comunicación que permite a los usuarios comunicarse entre sí.

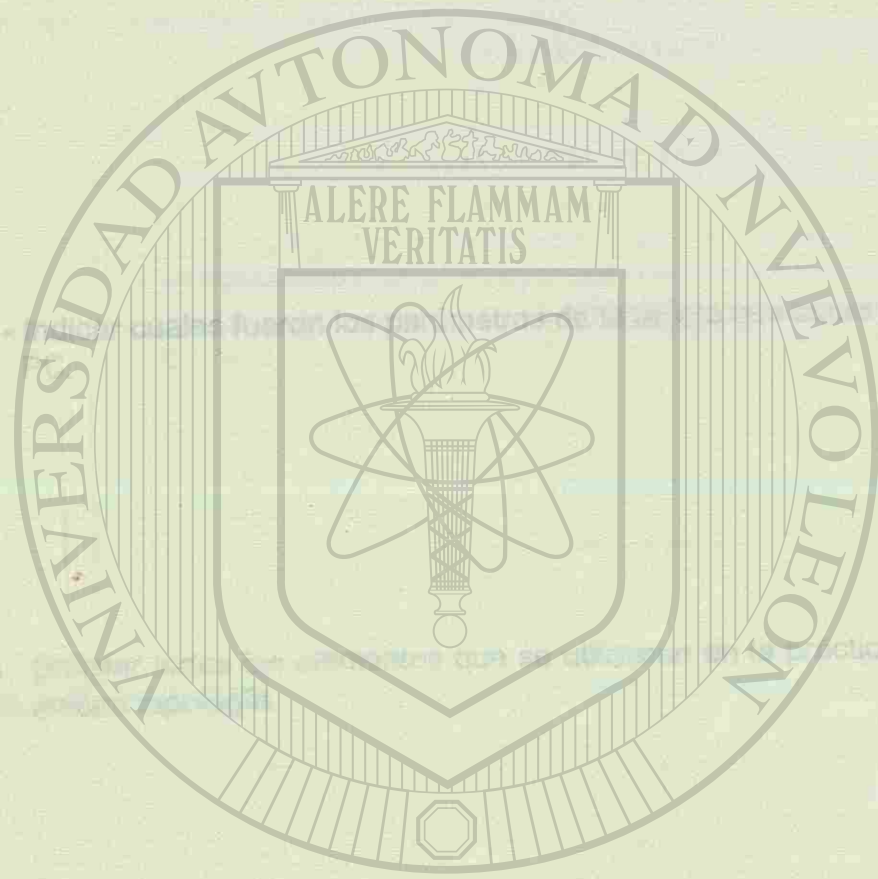
Debe dedicarse un espacio para el almacenamiento de la información a través de una red.

Una vez que se ha instalado el software de configuración de una red, se debe configurar los parámetros de la tarjeta de red.

Una vez que se ha configurado la tarjeta de red, se debe configurar el software de configuración de una red.

Una vez que se ha configurado el software de configuración de una red, se debe configurar los parámetros de la tarjeta de red.





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Práctica No. 10 .-**

**Instalación y Manejo de Sistema Operativo  
Windows para Trabajo en Grupo Versión 3.11 .-**

**Objetivo de la práctica .-**

Relacionar al alumno con la instalación y configuración de un ambiente de red, tal como lo es Windows para Trabajo en Grupo, tanto en su instalación y configuración en cada una de las estaciones de trabajo.

Los tópicos a seguir en las siguientes dos sesiones son:

**10.1 .-** Proceso de instalación de Windows para Trabajo en grupo.

**10.2 .-** Personalización del ambiente de usuario.

**10.3 .-** Manejo de los recursos del ambiente de trabajo en grupo.

**Marco Teórico .-**

Otro de los Sistemas de Red utilizados en la actualidad es el de Windows para trabajo en Grupo, que además de permitir al usuario tener su propio ambiente definido de trabajo, le permite interactuar con los demás usuarios de la red.

La característica principal que tiene este tipo de sistema operativo de red, es que la forma de administración depende principalmente de cada uno de los usuarios, ya que cada quien es dueño de sus recursos y es quien define con quien quiere compartirlos. Al hablar de compartir los recursos, nos referimos principalmente a que ya no es necesaria la transferencia de documentos, de datos o de otro tipo de información por medio de disquetes o papelería, que implican además de tiempo la utilización de más recursos tales como disquetes. Ahora se puede compartir o enviar dicha información desde la propia terminal ó PC, con el simple hecho de seleccionar una conexión, para depositarla directamente en la otra PC. Esta es una gran ventaja, ya que además se pueden compartir directamente algunos periféricos, tales como impresoras, plotters, unidades de CD, etc.

Otra de las características importantes que tiene este sistema de red es que se tiene un sistema de comunicación interactiva, que permite establecer una "conversación electrónica" con otra u otras personas, desde un punto distante, con el simple hecho de seleccionar o escoger una conversación con otra terminal. Cabe destacar que actualmente se está volviendo algo muy común el uso del llamado correo electrónico, que consiste esencialmente en el envío de información a través de medios electrónicos.



### Sesión Práctica .-

#### Objetivo práctico .-

Proporcionarle al alumno los conocimientos necesarios para la instalación y manejo del sistema operativo Windows para Trabajo en Grupo ver. 3.11 en cada una de las estaciones de Red.-

#### Material utilizado .-

- Disquete con sistema operativo.
- Discos con Sistema Operativo Windows para Trabajo en Grupo Ver. 3.11.-
- PC's para su utilización como estaciones de trabajo( mínimo procesador 386, 4 Mb de RAM, unidad de disquete de 3 ½ , disco duro con capacidad mínima de 40 Mb) .-
- Tarjeta adaptadora de red .-
- Discos de configuración de tarjetas adaptadoras de red .-

#### Instrucciones:

Antes de empezar la instalación es necesario tener los datos pertinentes sobre los recursos disponibles con que cuenta la PC, así como los datos que se mencionaron en prácticas anteriores de la tarjeta adaptadora de red que se tiene instalada, como los son el IRQ, la I/O Memory Address, el DMA y la Base Memory, ya que en el procedimiento de instalación se piden algunos de ellos.

#### Procedimiento .-

##### a) Revisar que se cuente con los requisitos para la instalación .-

- 1.- Checar que se tienen todos los discos de Windows para Trabajo en Grupo.
- 2.- Revisar la capacidad disponible del disco duro ( se deben de tener por lo menos 10 Mb libres para poder llevar a cabo la instalación)
- 3.- Revisar que la cantidad de memoria instalada en la PC sea la indicada.
- 4.- Tener a la mano los datos de los recursos asignados a la tarjeta.

##### b) Instalación del software .-

- 1.- Colocarse en la unidad en donde se van a colocar los discos de instalación. Teclar "instalar o setup".
- 2.- En la siguiente pantalla presionamos entrar.

3.- Posteriormente tenemos :

- **Instalación rápida** .-La instalación rápida permite una configuración de forma rápida y sencilla, confiando a instalar las decisiones de la instalación.
  - Para utilizar la instalación rápida, presione "entrar".
- **Instalación Personalizada** .-La instalación personalizada es para aquellos usuarios experimentados que desean disponer de un mayor control durante la instalación.
  - Para utilizar la instalación personalizada, presione " P " .

Se recomienda para una instalación más completa la segunda opción, presionando " P " .

4.- Presionamos Entrar si los queremos en el directorio de Windows.

5.- En esta pantalla aparecen los componentes de Software y Hardware detectados en el sistema, si se desea cambiar alguno colóquese con las flechas, presione "Entrar", vuelva a seleccionar y presione "Entrar" para seguir con la instalación.

6.- A continuación se estarán copiando los discos 1 y 2.

7.- Se llenará la tabla siguiente con los datos que te indique el instalador y seleccionará "continuar".

8.- Confirmaremos la selección y si no la cambiaremos.

9.- Se recomienda la instalación de todo lo que esta marcado por Default.

10.- En esta pantalla aparecerán algunos componentes indicados con una cruz, enfrente se observa el tamaño de cada una, si se desea omitir alguno es cuestión de seleccionarlo y presionar la barra espaciadora y después presionar "continuar".

11.- Colocamos los discos 3,4,5 y 6.

12.- Impresoras. Con las flechas o el mouse seleccionaremos la impresora que indique el instructor.

Presionamos "instalar y después "continuar".

13.- Configuración para la red

Tenemos tres botones Redes , Compartir y Controladores.

- **Redes.-** Se seleccionará Instalar Red de Microsoft para trabajo en grupo.
- **Compartir.-** Se seleccionará la opción que deseen compartir o la que diga el instructor
- **Controladores de Red.-** Se pondrá el adaptador según el tipo de tarjeta que esté instalada en la máquina, se seleccionará el protocolo en el que se vaya a trabajar, presionamos cancelar para salir.
  - Se dará un click a "continuar".



14.- Aparecerá en la pantalla el Nivel de Petición de Interrupción (IRQ), se pondrá el que el instructor indique.

15.- Nombres de Red de Microsoft Windows.-Aparecerá en la pantalla:

- Nombre de usuario: Será la clave de acceso a Windows en grupo 3.11
- Grupo de trabajo: El área de donde estés.
- Nombre de computadora: Será el numero de la máquina si se tienen más de una, no se debe repetir si se encuentra en el mismo dominio.

Presionamos Aceptar y Colocamos el Disco # 8 cuando lo pida.

16.- Insertamos el disco # 9 cuando lo pida.

17.- Entramos momentáneamente a Windows y aparece posteriormente aplicaciones para instalar, se selecciona Ruta de Acceso si el instructor no da otra orden. Presionamos buscar ahora.

18.- Instalar Windows

Presionamos ejecutar tutorial, si el instructor no da otra orden.

19.- Salimos del Tutoría presionando ESC y posteriormente salimos.

20.- Salir de instalar.

Presionar reiniciar computadora o regresar a MS-DOS según lo que indique el instructor.

**C) Trabajo dentro del ambiente de Windows Para Trabajo en Grupos.-**

Lo siguiente es empezar a ver las características que se mencionaron al inicio del ambiente que se puede formar dentro de este sistema operativo.

1.- Entrar a Windows tecleando:

```
cd \ windows    << enter >>
win             << enter >>
```

2.- Una vez que se inicializa Windows nos pide el nombre de usuario y su contraseña para dar inicio a la sesión de trabajo en grupo, es decir la identificación para que se nos reconozca en el ambiente de red. Si se desea se puede cambiar el usuario que se tiene, ya que al hacerlo sólo se nos indicará que ese usuario no tiene su archivo de definición y que si lo deseamos generar, y contestamos que si.

3.- Ya dentro de Windows, buscamos entre las ventanas que tiene el menú principal la ventana llamada Red.

4.- Dentro de dicha ventana buscamos el icono en forma de teléfono y le damos dos click's con el ratón o lo sombreamos y presionamos <enter>. Dicho icono nos sirve para entablar una conversación con otra PC que se encuentre conectada a la misma red que nosotros. Si se recuerdan las características de la instalación, la PC en la que se está trabajando tiene un nombre que nos ayudará a identificarnos.

5.- Para ver la lista de estaciones activas en la red y saber con quien nos queremos comunicar, presionamos el botón en forma de disco de marcación o tomamos del menú Conversación la opción de **Marcar**.

6.- Después nos aparece un menú donde aparece un campo con el nombre de la computadora a la que nos queremos conectar, así como un listado de los grupos de computadoras presentes en la red. Podemos seleccionar de cualesquiera de los grupos a alguna computadora para entablar la conversación con un doble click el nombre de la lista de computadoras.

7.- Al dar doble click aparece el nombre seleccionado en el campo de Nombre de computadora y sólo esperamos que nos conteste dicha computadora.

8.- En caso que se nos llamen a nosotros nos aparecerá el icono del teléfono en el fondo de la pantalla, y simulando que esta sonando y se moverá el auricular para señalar que tenemos que contestar. Para contestar sólo es necesario darle doble click a dicho icono e inmediatamente se desplegará otra pantalla del menú de Teléfono pero ahora con dos secciones donde aparecerá la conversación con la otra PC. Dicha conversación es dinámica y pueden estar escribiendo ambas personas al mismo tiempo.

9.- Para cerrar la conversación sólo se necesita que una de las dos PC's presione el botón que indica colgar ó del menú de conversación seleccionar la opción de colgar.

10.- Salir de windows.

11.- Realizar los cambios necesarios para cambiar la topología con la que se estaba trabajando.

a) Cambiar las características de cada una de las tarjetas de red para utilizar el otro tipo de conector.



b) Pedir al instructor el material necesario para realizar los cambios de Cableado y conectorización.

c) Revisar si es necesario algún cambio dentro de windows para trabajar con otra topología y si se requiere, entonces realizarlo.

d) Revisar con el instructor si están bien hechas las conexiones.

**Nota :**

Trabajar en la topología de bus en forma local para comprobar la función de los transivers. Además de no hacer conexiones con otras Pc's que estén fuera del Laboratorio.

12.- Con la nueva topología volver a inicializar la sesión de windows y trabajar dentro del ambiente para revisar si se distinguen los cambios de topología.

**NOTA :**

Es importante que se tomen todos los datos que se presentan durante la instalación en una hoja por separado, ya que serán parte del reporte de la práctica, así como todas las dudas surgidas durante el proceso de instalación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

**Reporte .-**

1.- Enlistar los elementos de hardware que se tienen instalados en la PC que se utilizó para la instalación así como sus características.

2.-¿Qué driver se utilizó para la tarjeta adaptadora de red?

3.- ¿Cuáles son los parámetros que se tienen configurados en dicha tarjeta?

4.-¿Qué cambios se tienen que hacer en las estaciones de trabajo para modificar el tipo de topología con las tarjetas que se tienen instaladas?



5.- ¿Qué características tiene el Sistema Operativo de Red que se instaló?



6.- ¿Qué topología fue la que se formó al inicio de la práctica?

7.- ¿Qué requisitos de hardware y software debe cumplir la estación de trabajo?

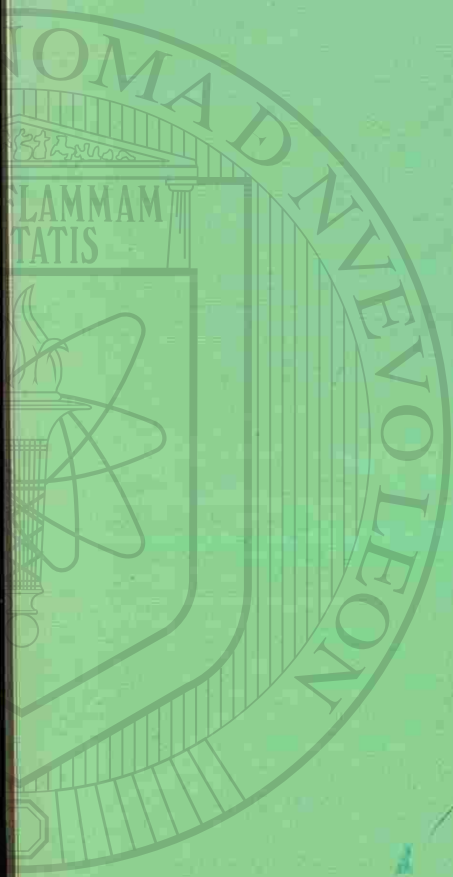
8.- Elabore un diagrama de las conexiones de ambas topología con la identificación de cada una de las PC'S que estuvieron conectadas.

9.- Enliste las dudas y/o comentarios sobre los datos que se configuraron durante el transcurso de la instalación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECA