



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)  
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

## Formato para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE ASIGNATURA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA
Ing. en computación	2003-1	5049	Redes de Computadoras

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE		DURACIÓN (HORA)
9	NOMBRE DE LA PRÁCTICA	Dispositivos de red en cascada	2hrs

### 1. INTRODUCCIÓN

Existen diversas topologías físicas en una red de área local: bus, anillo, estrella, árbol. Actualmente la mas utilizada es la topología jerárquica de árbol, la cual permite conectar un gran número de dispositivos de interconexión.

Esta práctica abarca dos aspectos en la implementación de las redes jerárquicas:

- 1.- Las conexiones físicas
- 2.- La eficiencia en la conexión

Respecto al primer aspecto se deberá de seleccionar el tipo de cable UTP (directo ó cruzado) para conectar dos dispositivos de interconexión, la longitud de los cables y el número máximo de dispositivos en cascada.

El segundo aspecto esta relacionado con el desempeño de la red, permitiendo que la red no únicamente *funcione*, sino que lo haga de manera óptima, para lo cual nos vamos a basar en el funcionamiento de los dispositivos de red y en su nivel jerárquico considerando el modelo OSI.

### 2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

Que el alumno conecte de manera eficiente dispositivos de red en cascada

Formuló M.C. Marlenne Angulo, Ing. Jorge Isaac Flores, M.C. Marco Turruabartes	Revisó  M.C. Gloria E. Chávez	Aprobó	Autorizó  M.C. Miguel ángel Martínez
Maestros	Coordinador de la Carrera	Gestión de la Calidad	Director de la Facultad



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)  
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

## Formato para prácticas de laboratorio

### 3. FUNDAMENTO

#### Conexiones físicas en una red con múltiples dispositivos en cascada

Algunos dispositivos de interconexión tienen un puerto denominado *uplink*, el cual se puede utilizar para conectar dos dispositivos de interconexión por medio de un cable directo. Si los dispositivos se conectan sin utilizar este puerto, entonces se deberán utilizar cables cruzados. Al igual que en prácticas anteriores las conexiones del dispositivo de interconexión a las computadoras se realizará con cables directos.

#### Eficiencia en la conexión de una red con múltiples dispositivos en cascada

Los dispositivos se pueden clasificar por sus funciones de acuerdo al modelo OSI:

Capa física: convertidor de media, repetidor, concentrador (hub).

Capa de enlace: puente (bridge), switch.

Capa de red: enrutador.

Como regla general los dispositivos de mayor jerarquía (topología física) serán de capa igual o superior a los dispositivos que se encuentre con menor jerarquía.

### 4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

A) EQUIPO NECESARIO	MATERIAL DE APOYO
1. Computadora(s) 2. 3-Switch 3. 1 Hub 4. Cable para conexión uno a uno y cruzados	

B) DESARROLLO DE LA PRÁCTICA
1. Fabricar cables directos y cables cruzados. 2. Crear grupos de trabajo para equipos y verificar conectividad con configuración estrella 3. Realizar los ajustes de firewall como desactivar el firewall de Windows, deshabilitar el Norton Internet Security y Norton Protection Center, 4. Conectar en cascada 3 switches y un hub utilizando los puertos "uplink" y utilizando puertos comunes, conectando una computadora (o más) a cada dispositivo de interconexión.

C) CÁLCULOS Y REPORTE
-----------------------

### 5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Como resultado de esta práctica la prueba de continuidad deberá de arrojar resultados positivos para el cable directo y cruzado. Además las pruebas de PING y transferencia de archivos deberán resultar en un 100% paquetes recibidos.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)  
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

**Formato para prácticas de laboratorio**

**6. ANEXOS**

**7. REFERENCIAS**

Behrouz A. Forouzan, “Data Communications and Networking”, De Anza College, Cuarta Edición, ISBN: 0072967757, 2007.

Fred Halsall, “Data communications, Computer Networks and Open Systems”, Cuarta Edición, ISBN:0201-42293, 1996.