



FACULTAD INFORMÁTICA Y CIENCIAS APLICADAS

CARRERA TÉCNICO EN INGENIERÍA DE REDES COMPUTACIONALES



ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA APOYAR EL PROCESO DE
ENSEÑANZA A DOCENTES Y ALUMNOS DE LA ASIGNATURA DE SISTEMAS
OPERATIVOS DE RED DE LA CARRERA TÉCNICO EN INGENIERÍA DE REDES
COMPUTACIONALES

TRABAJO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

JORGE ALBERTO ELÍAS CORNEJO
JOSÉ OSCAR REYNA BARRIOS

PARA OPTAR AL GRADO DE:

TÉCNICO EN INGENIERÍA DE REDES COMPUTACIONALES

MARZO DE 2008

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMÉRICA

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

**LIC. JOSÉ MAURICIO LOUCÉL
RECTOR**

**ING. NELSON ZARATE SÁNCHEZ
VICERRECTOR ACADEMICO**

**ING. LORENA DUQUE DE RODRIGUEZ
DECANO**

JURADO EXAMINADOR

**ING. DAVID RIVAS
PRESIDENTE**

**ING. VÍCTOR CUCHILLAC
PRIMER VOCAL**

**ING. PEDRO PEÑATE
SEGUNDO VOCAL**

MARZO DE 2008

SAN SALVADOR, EL SALVADOR, CENTROAMERICA

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso	Por permitirme alcanzar uno de los objetivos más grandes en mi vida.
A Mi Madre	Por sus consejos, apoyarme, creer en mi en todo este tiempo, cada esfuerzo que hice para terminar mi carrera siempre conté con ella.
A Mi Padre	Por apoyarme en las buenas y en las malas, en cada ocasión que necesite de ti siempre estabas ahí, es un logro de ambos.
A Mi Familia	Por haberme apoyado incondicionalmente en los malos y buenos momentos de mi vida, y estar pendiente de mí siempre.
A Mi Compañero de Tesis	Jorge Alberto por haber trabajado juntos y apoyarnos mutuamente.
A ing. Víctor Cuchillac	Por haberme brindado su apoyo en el proceso.

José Oscar Reyna Barrios

AGRADECIMIENTOS

A Dios Todopoderoso	Por permitirme alcanzar uno de los objetivos más grandes en mi vida.
A Mis Padres	Por sus consejos, apoyo en lo más esencial y enseñarme a ser una persona con buenos principios morales.
A Mi Familia	Por haberme apoyado incondicionalmente en los malos y buenos momentos de mi vida, y estar pendiente de mí siempre.
A Mi Compañero de Tesis	José Oscar Reyna Barrios por haber trabajado juntos y apoyarnos mutuamente.
A ing. Víctor Cuchillac	Por haber brindado su apoyo.

Jorge Alberto Elías Cornejo

INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I.....	1
1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.	1
1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.	2
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.	2
1.4 OBJETIVOS	3
1.4.1 Objetivo General	3
1.4.2 Objetivos Específicos.....	4
1.5 ALCANCES.....	4
1.6 DELIMITACIONES	5
1.6.1 Geográfica.....	5
1.6.2 Temporal	5
1.6.3 Organizacional	5
1.6.4 Específicas.....	6
1.7 ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD	6
1.7.1 Técnica	6
1.7.2 Económica.....	6
1.7.3 Operativa.....	6
CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO	8
2.1 INTRODUCCIÓN DE UN SISTEMA OPERATIVO.	8
2.1.1 Concepto y Definición de Sistemas Operativos.....	8
2.1.2 Características de los Sistemas Operativos.....	10
2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS.	12
2.2.1 Sistemas operativos por lotes.....	12
2.2.2 Sistemas Operativos de Tiempo Real.	14
2.2.3 Sistemas Operativos de Tiempo Compartido.....	17
2.3.4 Sistemas operativos distribuidos.....	18
2.3.5 Sistemas operativos de red.....	19
2.3.6 Sistemas operativos paralelos.	20
2.4 GENERACIONES DE LAS COMPUTADORAS	23
2.4.1 1a. etapa (1945-1955): bulbos y conexiones.....	23
2.4.2 2a. etapa. (1955-1965): transistores y sistemas de procesamiento por lotes...	24
2.4.3 3ra etapa (1965-1980): circuitos integrados y multiprogramación.	24
2.4.4 4ta etapa (1980-actualidad): computadoras personales.....	25
2.5 SISTEMAS OPERATIVOS MÁS POPULARES PARA REDES.....	26
2.5.1 SISTEMA OPERATIVO NETWARE DE NOVELL.	26
2.5.3 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS NT.....	29
2.5 ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA	30
2.6 ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDACTICO	35
2.7 EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO	38
2.7.1 Pasos en el proceso de elaboración de materiales.....	38
2.7.2 Recursos informáticos para el desarrollo de materiales multimedia.....	39

2.8 MODELOS DE ELABORACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO	40
2.8.1 El modelo empírico	40
2.8.2 Modelo basado en la investigación	41
2.8.3 Modelo teórico	42
CAPÍTULO III – PROYECTO TEMÁTICO	44
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO TEMÁTICO	44
3.2 CRONOGRAMA DEL PROYECTO	48
3.3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	49
3.3.1 Microsoft Office Word.....	49
3.3.2 Microsoft Office Power Point	50
3.3.3 TNT Screen Capture	51
3.3.4 Primo PDF.....	52
3.3.5 Wondershare PPT2FLASH.....	52
3.3.6 Wink.....	53
3.3.7 Camtasia STUDIO	54
3.3.8 Windows SERVER.....	54
3.3.9 SUSE LINUX / OPEN SUSE	55
3.3.10 VMWARE	56
3.3.11 Windows XP Profesional	57
3.4 EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA	57
3.4.1 Evaluación Técnica.	57
3.4.2 Evaluación Económica.....	67
3.5 TECNOLOGÍA Y RECURSOS SELECCIONADOS	68
3.6 PRESUPUESTO PROYECTADO.	70
3.6.1 Precios de software	70
3.6.2 Detalle de presupuesto proyectado.....	71
3.7 OFERTA TÉCNICA Y ECONÓMICA.....	72
3.7.1 Oferta técnica	72
3.7.2 Oferta económica	73
CAPÍTULO IV	74
4.1 Artículo.	74
4.2 Presentación.	77
4.3 Proyecto.	81
CONCLUSIONES.	82
RECOMENDACIONES	83
BIBLIOGRAFÍA.	84
ANEXOS.	85

INTRODUCCIÓN

El propósito del presente trabajo ha sido el facilitar a alumnos y docentes el proceso de enseñanza y aprendizaje, por medio del desarrollo de material bibliográfico y multimedia de apoyo; integrando conocimientos teórico – práctico a la materia sistemas operativos de red, por lo que se analizan las diferentes unidades de la materia de sistemas operativos de red en el trabajo de grado titulado: “Elaboración de material didáctico para apoyar el proceso de enseñanza a docentes y alumnos en la asignatura de sistemas operativos de red de la carrera técnico en ingeniería de redes informáticas”

Una parte esencial del profesional en informática es tener fuertes conocimientos de sistemas operativos de red tanto teóricos como prácticos; así mismo, la habilidad de operar los dispositivos utilizando en esta área, para lo cual se han desarrollado en el presente proyecto de la siguiente manera; el Capítulo I se presenta la situación problemática, el enunciado del problema, la justificación, objetivos general y objetivos específicos, delimitaciones, el estudio de factibilidad y marco teórico de la investigación; el Capítulo II se presenta el proyecto temático y la documentación técnica del proyecto; el Capítulo III se presenta el diseño y la elaboración de prototipo del material didáctico orientado a la materia sistemas operativos de red, el cual ha sido diseñado para facilitar el aprendizaje y cubrir el objetivo de la materia; finalizando con Conclusiones , recomendaciones y anexos.

El material didáctico servirá de apoyo al alumno que cursa la materia o interesado de sistemas operativos de red, además ayudara al docente ya que estará formado de una guía de prácticas de dicha materia.

CAPÍTULO I

1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.

En la universidad tecnológica, la carrera de técnico en ingeniería no cuenta con material didáctico acorde a los programas de las asignaturas, lo cual genera dificultad para desarrollar prácticas de laboratorio en las respectivas cátedras, como por ejemplo la asignatura “Sistemas Operativos de Red”. Al no contar con guías ni material de referencia acorde al programa de las asignaturas, los alumnos no pueden estudiar con anticipación el material; así mismo la persona que no pueda asistir no posee las guías para realizar sus prácticas en su casa o trabajo, además si se consulta en Internet o en Biblioteca el material que se encuentra disponible no tiene el mismo programa, por lo cual si bien favorece a ampliar los conocimientos se invierte más tiempo, con lo cual para los alumnos que trabajan se necesita más tiempo.

Los docentes imparten sus clases con los recursos que cada uno de ellos cuenta. Si un instructor o catedrático imparte por primera vez la asignatura este debe preparar el material de la asignatura si otro catedrático imparte la asignatura debe preparar el material nuevamente.

Para las autoridades académicas es más difícil mantener la calidad y estándares en las clases ya que no existe un material normalizado y autorizado.

La cátedra de redes cuenta con la asignatura “Sistemas Operativos de Red” en la cual existen ciertas limitantes:

- El número de prácticas que se imparten durante el ciclo son mínimas.
- Las prácticas no son eficientes ya que el tiempo para desarrollarlas es corto.
- La biblioteca de la Universidad Tecnológica no cuenta con material didáctico para las guías de laboratorio en la materia de “Sistemas Operativos de Red”, de

forma que los alumnos puedan realizar antes y después de la práctica en el laboratorio.

1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA.

¿De qué manera se logrará que al docente se le haga más fácil contar con material didáctico para la materia de sistemas operativos de red y que el alumnado logre aumentar el aprendizaje de la materia en la Universidad Tecnológica de El Salvador?

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

La elaboración de material didáctico permitirá mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje ya que proveerá guías prácticas de laboratorio y material bibliográfico para que los docentes y alumnos desarrollen las actividades de la asignatura. Además permitirá que los estudiantes que no pudieron realizar las prácticas o desean repetirlas, puedan realizarlas en sus hogares, trabajos o cyber cafés.

Entre algunos de los beneficios se mencionan:

- El alumno de la Universidad Tecnológica que no pueda asistir a clases podrá realizarlos en su casa, lugar de trabajo o donde se estime más conveniente.
- Los estudiantes que quieran avanzar con el contenido pueden hacerlo con anticipación.
- Los alumnos que deseen reforzar los objetivos de la guía pueden repetir las prácticas.
- Los docentes que implantan la materia de Sistemas Operativos de Red pueden realizar las prácticas antes de impartir la clase.
- Se reduce la carga del docente ya que realiza la revisión, actualización o adaptación en lugar de preparar todo el material

- La jefatura de escuela puede monitorear el desarrollo de los contenidos de la asignatura.
- La escuela puede mantener un estándar o formato de guías de laboratorio.
- Si un docente no puede continuar con el desarrollo de la asignatura el nuevo catedrático puede evaluar el material visto anteriormente y continuar con el desarrollo de la asignatura de una manera más rápida.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

Apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de la elaboración de material didáctico y guías de laboratorio para la asignatura “Sistemas Operativos de Red” en la carrera de “Técnico en Ingeniería de Redes Informáticas” de La Universidad Tecnológica de El Salvador.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar las herramientas necesarias para la elaboración del material didáctico y guías de laboratorio.
- Facilitar a los docentes la enseñanza de la materia “Sistemas Operativos de Red” por medio de las guías y material de apoyo
- Facilitar a los alumnos la realización de las guías de laboratorio y proveerles de material de apoyo complementario a la clase.
- Elaboración de material didáctico y guías de laboratorio para la materia de sistemas operativos de red.

1.5 ALCANCES

- Se hará entrega de un contenido escrito con las guías e información relacionadas con el contenido de la asignatura “Sistemas Operativos de Red”.
- Se entregarán además videos o animaciones para el desarrollo de los contenidos de la asignatura “Sistemas Operativos de Red” con énfasis en las prácticas de laboratorio.
- El material bibliográfico y multimedia brindará de una manera sencilla y clara las guías prácticas de los contenidos de la asignatura “Sistemas Operativos de Red”.
- El material didáctico contendrá las guías de laboratorio y material complementario según el contenido académico de la asignatura “Sistemas Operativos de Red”.

1.6 DELIMITACIONES

1.6.1 Geográfica

Este proyecto se realizará en el laboratorio de redes que se encuentra ubicado en La Universidad Tecnológica de El Salvador, que se está en la dirección: Calle Arce N° 1026 San Salvador, El Salvador, C.A.

1.6.2 Temporal

La realización de este proyecto tardará un tiempo estimado de 5 meses; entre agosto y diciembre de 2007.

1.6.3 Organizacional

Se llevará acabo en La Universidad Tecnológica de El Salvador, dentro de la facultad informática y ciencias aplicadas.

1.6.4 Específicas

Se implementará en la escuela de informática de La Universidad Tecnológica de El Salvador para impartir las prácticas de laboratorio de la asignatura Sistemas Operativos de Red.

1.7 ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD

1.7.1 Técnica

Si es factible. Porque la Universidad Tecnológica de El Salvador cuenta con los recursos técnicos adecuados para realizar este proyecto, además cuenta con equipo adecuado, el software y el conocimiento necesario para la implementación de este proyecto. Tanto en Hardware como en Software.

1.7.2 Económica

Si es factible. Para la elaboración de este proyecto no se necesita de ningún equipo sofisticado, pero si de software avanzado, siendo unos con licencias y otros de manera gratuita, estos pueden ser adquiridos por medio de proveedores autorizados o en los casos de las herramientas gratuitas en Internet.

1.7.3 Operativa.

Si es factible. Por que los catedráticos, asistentes e instructores cuentan con el conocimiento necesario como para impartir las clases con este material didáctico que

vendrá apalea la falta de herramientas para impartir la materia Sistemas Operativos de Red.

CAPÍTULO II – MARCO TEÓRICO

2.1 INTRODUCCIÓN DE UN SISTEMA OPERATIVO.

Un Sistema Operativo es una parte importante de cualquier sistema de computación

Un sistema de computación puede dividirse en cuatro componentes:

- El hardware,
- El sistema operativo,
- Los programas de aplicación y
- Los usuarios.

El hardware (Unidad Central de Procesamiento (UCP), memoria y dispositivos de entrada/salida (E/S)) proporciona los recursos de computación básicos. Los programas de aplicación (compiladores, sistemas de bases de datos, juegos de video y programas para negocios) definen la forma en que estos recursos se emplean para resolver los problemas de computación de los usuarios.

Esto es a grandes rasgos un concepto de sistemas operativos en el contenido que a continuación presentamos existen diversos conceptos, así como también su historia, características y su clasificación, más adelante se consiguen características o información bastante importante sobre un sistema operativo en particular llamado Novell-Netware.

2.1.1 Concepto y Definición de Sistemas Operativos.

Algunos recursos que administra el Sistema Operativo

Existen diversas definiciones de lo que es un Sistema Operativo, pero no hay una definición exacta, es decir una que sea estándar; a continuación se presentan algunas:

1. Se pueden imaginar un Sistema Operativo como los programas, instalados en el software o firmware, que hacen utilizable el hardware. El hardware proporciona

la "capacidad bruta de cómputo"; los sistemas operativos ponen dicha capacidad de cómputo al alcance de los usuarios y administran cuidadosamente el hardware para lograr un buen rendimiento.

2. Los Sistemas Operativos son ante todo administradores de recursos; el principal recurso que administran es el hardware del computador; además de los procesadores, los medios de almacenamiento, los dispositivos de entrada/salida, los dispositivos de comunicación y los datos.
3. Un Sistema Operativo es un programa que actúa como intermediario entre el usuario y el hardware del computador y su propósito es proporcionar el entorno en el cual el usuario pueda ejecutar programas. Entonces, el objetivo principal de un Sistema Operativo es, lograr que el sistema de computación se use de manera cómoda, y el objetivo secundario es que el hardware del computador se emplee de manera eficiente.
4. Un Sistema Operativo es un conjunto de programas que controla la ejecución de programas de aplicación y actúa como una interfaz entre el usuario y el hardware de una computadora, esto es, un Sistema Operativo explota y administra los recursos de hardware de la computadora con el objeto de proporcionar un conjunto de servicios a los usuarios del sistema.

En resumen, se podría decir que los Sistemas Operativos son un conjunto de programas que crean la interfaz del hardware con el usuario, y que tiene dos funciones primordiales, que son:

- Gestionar el hardware.- Se refiere al hecho de administrar de una forma más eficiente los recursos de la máquina.
- Facilitar el trabajo al usuario.-Permite una comunicación con los dispositivos de la máquina.

- El Sistema Operativo se encuentra almacenado en la memoria secundaria. Primero se carga y ejecuta un pedazo de código que se encuentra en el procesador, el cual carga el BIOS, y este a su vez carga el Sistema Operativo que carga todos los programas de aplicación y software variado.

2.1.2 Características de los Sistemas Operativos.

En general, se puede decir que un Sistema Operativo tiene las siguientes características:

- Conveniencia. Un Sistema Operativo hace más conveniente el uso de una computadora.
- Eficiencia. Un Sistema Operativo permite que los recursos de la computadora se usen de la manera más eficiente posible.
- Habilidad para evolucionar. Un Sistema Operativo deberá construirse de manera que permita el desarrollo, prueba o introducción efectiva de nuevas funciones del sistema sin interferir con el servicio.
- Encargado de administrar el hardware. El Sistema Operativo se encarga de manejar de una mejor manera los recursos de la computadora en cuanto a hardware se refiere, esto es, asignar a cada proceso una parte del procesador para poder compartir los recursos.
- Relacionar dispositivos (gestionar a través del kernel). El Sistema Operativo se debe encargar de comunicar a los dispositivos periféricos, cuando el usuario así lo requiera.
- Organizar datos para acceso rápido y seguro.
- Manejar las comunicaciones en red. El Sistema Operativo permite al usuario manejar con alta facilidad todo lo referente a la instalación y uso de las redes de computadoras.
- Procesamiento por bytes de flujo a través del bus de datos.

- Facilitar las entradas y salidas. Un Sistema Operativo debe hacerle fácil al usuario el acceso y manejo de los dispositivos de Entrada/Salida de la computadora.
- Técnicas de recuperación de errores.
- Evita que otros usuarios interfieran. El Sistema Operativo evita que los usuarios se bloqueen entre ellos, informándoles si esa aplicación esta siendo ocupada por otro usuario.
- Generación de estadísticas.
- Permite que se puedan compartir el hardware y los datos entre los usuarios. El software de aplicación son programas que se utilizan para diseñar, tal como el procesador de palabras, lenguajes de programación, hojas de cálculo, etc.

El software de base sirve para interactuar el usuario con la máquina, son un conjunto de programas que facilitan el ambiente plataforma, y permite el diseño del mismo.

El Software de base está compuesto por:

- Cargadores.
- Compiladores.
- Ensambladores.
- Macros.

2.2 CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS.

Con el paso del tiempo, los Sistemas Operativos fueron clasificándose de diferentes maneras, dependiendo del uso o de la aplicación que se les daba. A continuación se mostrarán diversos tipos de Sistemas Operativos que existen en la actualidad, con algunas de sus características:

2.2.1 Sistemas operativos por lotes.

Los Sistemas Operativos por lotes, procesan una gran cantidad de trabajos con poca o ninguna interacción entre los usuarios y los programas en ejecución. Se reúnen todos los trabajos comunes para realizarlos al mismo tiempo, evitando la espera de dos o más trabajos como sucede en el procesamiento en serie.

Estos sistemas son de los más tradicionales y antiguos, y fueron introducidos alrededor de 1956 para aumentar la capacidad de procesamiento de los programas.

Cuando estos sistemas son bien planeados, pueden tener un tiempo de ejecución muy alto, porque el procesador es mejor utilizado y los Sistemas Operativos pueden ser simples, debido a la secuenciabilidad de la ejecución de los trabajos.

Algunos ejemplos de Sistemas Operativos por lotes exitosos son el SCOPE, del DC6600, el cual está orientado a procesamiento científico pesado, y el EXEC II para el UNIVAC 1107, orientado a procesamiento académico.

Algunas otras características con que cuentan los Sistemas Operativos por lotes son:

- Requiere que el programa, datos y órdenes al sistema sean remitidos todos juntos en forma de lote.
- Permiten poca o ninguna interacción usuario/programa en ejecución.
- Mayor potencial de utilización de recursos que procesamiento serial simple en sistemas multiusuarios.
- No conveniente para desarrollo de programas por bajo tiempo de retorno y depuración fuera de línea.
- Conveniente para programas de largos tiempos de ejecución (Ej., análisis estadísticos, nóminas de personal, etc.)

- Se encuentra en muchos computadores personales combinados con procesamiento serial.
- Planificación del procesador sencilla, típicamente procesados en orden de llegada.
- Planificación de memoria sencilla, generalmente se divide en dos: parte residente del S.O. y programas transitorios.
- No requieren gestión crítica de dispositivos en el tiempo.
- Suelen proporcionar gestión sencilla de manejo de archivos: se requiere poca protección y ningún control de concurrencia para el acceso.
- Trabajos más comunes que realiza el Sistema Operativo por lotes.

2.2.2 Sistemas Operativos de Tiempo Real.

Los Sistemas Operativos de tiempo real son aquellos en los cuales no tiene importancia el usuario, sino los procesos. Por lo general, están subutilizados sus recursos con la finalidad de prestar atención a los procesos en el momento que lo requieran. Se utilizan en entornos donde son procesados un gran número de sucesos o eventos.

Muchos Sistemas Operativos de tiempo real son construidos para aplicaciones muy específicas como control de tráfico aéreo, bolsas de valores, control de refinerías, control de laminadores. También en el ramo automovilístico y de la electrónica de consumo, las aplicaciones de tiempo real están creciendo muy rápidamente.

Otros campos de aplicación de los Sistemas Operativos de tiempo real son los siguientes:

- Control de trenes.
- Telecomunicaciones.
- Sistemas de fabricación integrada.
- Producción y distribución de energía eléctrica.

- Control de edificios.
- Sistemas multimedia.

Algunos ejemplos de Sistemas Operativos de tiempo real son: VxWorks, Solaris, Lynx OS y Spectra. Los Sistemas Operativos de tiempo real, cuentan con las siguientes

Características:

- Se dan en entornos en donde deben ser aceptados y procesados gran cantidad de sucesos, la mayoría externos al sistema computacional, en breve tiempo o dentro de ciertos plazos.
- Se utilizan en control industrial, conmutación telefónica, control de vuelo, simulaciones en tiempo real., aplicaciones militares, etc.
- Objetivo es proporcionar rápidos tiempos de respuesta.
- Procesa ráfagas de miles de interrupciones por segundo sin perder un solo suceso.
- Proceso se activa tras ocurrencia de suceso, mediante interrupción.
- Proceso de mayor prioridad expropia recursos.
- Por tanto generalmente se utiliza planificación ex-propiativa basada en prioridades.
- Gestión de memoria menos exigente que tiempo compartido, usualmente procesos son residentes permanentes en memoria.
- Población de procesos estática en gran medida.
- Poco movimiento de programas entre almacenamiento secundario y memoria.
- Gestión de archivos se orienta más a velocidad de acceso que a utilización eficiente del recurso.
- Sistemas Operativos de multiprogramación (o Sistemas Operativos de multitarea).

- Se distinguen por sus habilidades para poder soportar la ejecución de dos o más trabajos activos (que se están ejecutando) al mismo tiempo. Esto trae como resultado que la Unidad Central de Procesamiento (UCP) siempre tenga alguna tarea que ejecutar, aprovechando al máximo su utilización.
- Su objetivo es tener a varias tareas en la memoria principal, de manera que cada uno está usando el procesador, o un procesador distinto, es decir, involucra máquinas con más de una UCP.

Las características de un Sistema Operativo de multiprogramación o multitarea son las siguientes:

- Mejora productividad del sistema y utilización de recursos.
- Multiplexa recursos entre varios programas.
- Generalmente soportan múltiples usuarios (multiusuarios).
- Proporcionan facilidades para mantener el entorno de usuarios individuales.
- Requieren validación de usuario para seguridad y protección.
- Proporcionan contabilidad del uso de los recursos por parte de los usuarios.
- Multitarea sin soporte multiusuario se encuentra en algunos computadores personales o en sistemas de tiempo real.
- Sistemas multiprocesadores son sistemas multitareas por definición ya que soportan la ejecución simultánea de múltiples tareas sobre diferentes procesadores.

En general, los sistemas de multiprogramación se caracterizan por tener múltiples programas activos compitiendo por los recursos del sistema: procesador, memoria, dispositivos periféricos.

2.2.3 Sistemas Operativos de Tiempo Compartido.

Permiten la simulación de que el sistema y sus recursos son todos para cada usuario. El usuario hace una petición a la computadora, esta la procesa tan pronto como le es posible, y la respuesta aparecerá en la terminal del usuario.

Los principales recursos del sistema, el procesador, la memoria, dispositivos de E/S, son continuamente utilizados entre los diversos usuarios, dando a cada usuario la ilusión de que tiene el sistema dedicado para sí mismo. Esto trae como consecuencia una gran carga de trabajo al Sistema Operativo, principalmente en la administración de memoria principal y secundaria.

Ejemplos de Sistemas Operativos de tiempo compartido son Multics, OS/360 y DEC-10.

Características de los Sistemas Operativos de tiempo compartido:

- Populares representantes de sistemas multiprogramados multiusuario, Ej.: sistemas de diseño asistido por computador, procesamiento de texto, etc.
- Dan la ilusión de que cada usuario tiene una máquina para sí.
- Mayoría utilizan algoritmo de reparto circular.
- Programas se ejecutan con prioridad rotatoria que se incrementa con la espera y disminuye después de concedido el servicio.
- Evitan monopolización del sistema asignando tiempos de procesador (time slot).
- Gestión de memoria proporciona protección a programas residentes.
- Gestión de archivo debe proporcionar protección y control de acceso debido a que pueden existir múltiples usuarios accediendo a un mismo archivo.

2.3.4 Sistemas operativos distribuidos.

Permiten distribuir trabajos, tareas o procesos, entre un conjunto de procesadores. Puede ser que este conjunto de procesadores esté en un equipo o en diferentes, en este caso es transparente para el usuario. Existen dos esquemas básicos de éstos. Un sistema fuertemente acoplado es aquel que comparte la memoria y un reloj global, cuyos tiempos de acceso son similares para todos los procesadores. En un sistema débilmente acoplado los procesadores no comparten ni memoria ni reloj, ya que cada uno cuenta con su memoria local.

Los sistemas distribuidos deben de ser muy confiables, ya que si un componente del sistema se compone otro componente debe de ser capaz de reemplazarlo.

Entre los diferentes Sistemas Operativos distribuidos que existen tenemos los siguientes: Sprite, Solaris-MC, Mach, Chorus, Spring, Amoeba, Taos, etc.

Características de los Sistemas Operativos distribuidos:

- Colección de sistemas autónomos capaces de comunicación y cooperación mediante interconexiones hardware y software.
- Gobierna operación de un S.C. y proporciona abstracción de máquina virtual a los usuarios.
- Objetivo clave es la transparencia.
- Generalmente proporcionan medios para la compartición global de recursos.
- Servicios añadidos: denominación global, sistemas de archivos distribuidos, facilidades para distribución de cálculos (a través de comunicación de procesos internodos, llamadas a procedimientos remotos, etc.).

2.3.5 Sistemas operativos de red.

Son aquellos sistemas que mantienen a dos o más computadoras unidas a través de algún medio de comunicación (físico o no), con el objetivo primordial de poder compartir los diferentes recursos y la información del sistema.

El primer Sistema Operativo de red estaba enfocado a equipos con un procesador Motorola 68000, pasando posteriormente a procesadores Intel como Novell Netware.

Los Sistemas Operativos de red más ampliamente usados son: Novell Netware, Personal Netware, LAN Manager, Windows NT Server, UNIX, LANtastic.

Características

- Administración de tareas
- Monotarea: Solamente puede ejecutar un proceso (aparte de los procesos del propio S.O.) en un momento dado. Una vez que empieza a ejecutar un proceso, continuará haciéndolo hasta su finalización o interrupción.
- Multitarea: Es capaz de ejecutar varios procesos al mismo tiempo. Este tipo de S.O. normalmente asigna los recursos disponibles (CPU, memoria, periféricos) de forma alternada a los procesos que los solicitan, de manera que el usuario percibe que todos funcionan a la vez, de forma concurrente.

Administración de usuarios

- Monousuario: Si sólo permite ejecutar los programas de un usuario al mismo tiempo.
- Multiusuario: Si permite que varios usuarios ejecuten simultáneamente sus programas, accediendo a la vez a los recursos de la computadora. Normalmente estos sistemas operativos utilizan métodos de protección de datos, de manera que un programa no pueda usar o cambiar los datos de otro usuario.

Manejo de recursos

- Centralizado: Si permite utilizar los recursos de una sola computadora.
- Distribuido: Si permite utilizar los recursos (memoria, CPU, disco, periféricos...) de más de una computadora al mismo tiempo.

2.3.6 Sistemas operativos paralelos.

En estos tipos de Sistemas Operativos se pretende que cuando existan dos o más procesos que compitan por algún recurso se puedan realizar o ejecutar al mismo tiempo. En UNIX existe también la posibilidad de ejecutar programas sin tener que atenderlos en forma interactiva, simulando paralelismo (es decir, atender de manera concurrente varios procesos de un mismo usuario). Así, en lugar de esperar a que el proceso termine de ejecutarse (como lo haría normalmente), regresa a atender al usuario inmediatamente después de haber creado el proceso.

Ejemplos de estos tipos de Sistemas Operativos están: Alpha, PVM, la serie AIX, que es utilizado en los sistemas RS/6000 de IBM.

2.3 HISTORIA DE LOS SISTEMAS OPERATIVOS.

Para tratar de comprender los requisitos de un Sistema Operativo y el significado de las principales características de un Sistema Operativo contemporáneo, es útil considerar como han ido evolucionando éstos con el tiempo.

Existen diferentes enfoques o versiones de como han ido evolucionando los Sistemas Operativos

La primera de estas versiones podría ser esta:

- En los 40's, se introducen los programas bit a bit, por medio de interruptores mecánicos y después se introdujo el leng. Máquina que trabajaba por tarjetas perforadas.

- Con las primeras computadoras, desde finales de los años 40 hasta la mitad de los años 50, el programador interactuaba de manera directa con el hardware de la computadora, no existía realmente un Sistema Operativo; las primeras computadoras utilizaban bulbos, la entrada de datos y los programas se realizaban a través del lenguaje máquina (bits) o a través de interruptores.
- Durante los años 50's y 60's.- A principio de los 50's, la compañía General's Motors implanto el primer sistema operativo para su IBM 170. Empiezan a surgir las tarjetas perforadas las cuales permiten que los usuarios (que en ese tiempo eran programadores, diseñadores, capturistas, etc.), se encarguen de modificar sus programas. Establecían o apartaban tiempo, metían o introducían sus programas, corregían y depuraban sus programas en su tiempo. A esto se le llamaba trabajo en serie. Todo esto se traducía en pérdida de tiempo y tiempos de programas excesivos.
- En los años 60's y 70's se genera el circuito integrado, se organizan los trabajos y se generan los procesos Batch (por lotes), lo cual consiste en determinar los trabajos comunes y realizarlos todos juntos de una sola vez. En esta época surgen las unidades de cinta y el cargador de programas, el cual se considera como el primer tipo de Sistema Operativo.
- En los 80's, inició el auge de la INTERNET en los Estados Unidos de América. A finales de los años 80's comienza el gran auge y evolución de los Sistemas Operativos. Se descubre el concepto de multiprogramación que consiste en tener cargados en memoria a varios trabajos al mismo tiempo, tema principal de los Sistemas Operativos actuales.

- Los 90's y el futuro, entramos a la era de la computación distribuida y del multiprocesamiento a través de múltiples redes de computadoras, aprovechando el ciclo del procesador.

Se tendrá una configuración dinámica con un reconocimiento inmediato de dispositivos y software que se añada o elimine de las redes a través de procesos de registro y localizadores.

La conectividad se facilita gracias a estándares y protocolos de sistemas abiertos por organizaciones como la Org. Internacional de normas, fundación de software abierto, todo estará mas controlado por los protocolos de comunicación OSI y por la red de servicios digital ISDN.

2.4 GENERACIONES DE LAS COMPUTADORAS

Se ha desarrollado otra versión, la cual se ha hecho en base a etapas o generaciones:

2.4.1 1a. etapa (1945-1955): bulbos y conexiones.

Después de los infructuosos esfuerzos de Babbage, hubo poco progreso en la construcción de las computadoras digitales, hasta la Segunda Guerra Mundial. A mitad de la década de los 40's, Howard Aiken (Harvard), John Von Newman (Instituto de Estudios Avanzados, Princeton), J. Prespe R. Eckert y Williams Mauchley (Universidad de Pennsylvania), así como Conrad Zuse (Alemania), entre otros lograron construir máquinas de cálculo mediante bulbos. Estas máquinas eran enormes y llenaban cuartos completos con decenas de miles de bulbos, pero eran mucho más lentas que la computadora casera más económica en nuestros días.

Toda la programación se llevaba a cabo en lenguaje de máquina absoluto y con frecuencia se utilizaban conexiones para controlar las funciones básicas de la máquina. Los lenguajes de programación eran desconocidos (incluso el lenguaje ensamblador).

No se oía de los Sistemas Operativos el modo usual de operación consistía en que el programador reservaba cierto período en una hoja de reservación pegada a la pared, iba al cuarto de la máquina, insertaba su conexión a la computadora y pasaba unas horas esperando que ninguno de los 20,000 o más bulbos se quemara durante la ejecución. La inmensa mayoría de los problemas eran cálculos numéricos directos, por ejemplo, el cálculo de valores para tablas de senos y cósenos.

A principio de la década de los 50's la rutina mejoro un poco con la introducción de las tarjetas perforadas. Fue entonces posible escribir los programas y leerlas en vez de insertar conexiones, por lo demás el proceso era el mismo.

2.4.2 2a. etapa. (1955-1965): transistores y sistemas de procesamiento por lotes.

La introducción del transistor a mediados de los años 50's modificó en forma radical el panorama. Las computadoras se volvieron confiables de forma que podían fabricarse y venderse a clientes, con la esperanza de que ellas continuaran funcionando lo suficiente como para realizar un trabajo en forma.

Dado el alto costo del equipo, no debe sorprender el hecho de que las personas buscaron en forma por demás rápidas vías para reducir el tiempo invertido. La solución que, por lo general se adoptó, fue la del sistema de procesamiento por lotes.

2.4.3 3ra etapa (1965-1980): circuitos integrados y multiprogramación.

La 360 de IBM fue la primera línea principal de computadoras que utilizó los circuitos integrados, lo que proporcionó una gran ventaja en el precio y desempeño con respecto a las máquinas de la segunda generación, construidas a partir de transistores

individuales. Se trabajo con un sistema operativo enorme y extraordinariamente complejo. A pesar de su enorme tamaño y sus problemas el sistema operativo de la línea IBM 360 y los sistemas operativos similares de esta generación producidos por otros fabricantes de computadoras realmente pudieron satisfacer, en forma razonable a la mayoría de sus clientes. También popularizaron varias técnicas fundamentales, ausentes de los sistemas operativos de la segunda generación, de las cuales la más importante era la de multiprogramación.

Otra característica era la capacidad de leer trabajos de las tarjetas al disco, tan pronto como llegara al cuarto de cómputo. Así, siempre que concluyera un trabajo el sistema operativo podía cargar un nuevo trabajo del disco en la partición que quedara desocupada y ejecutarlo.

2.4.4 4ta etapa (1980-actualidad): computadoras personales.

Un interesante desarrollo que comenzó a llevarse a cabo a mediados de la década de los ochenta ha sido el crecimiento de las redes de computadoras personales, con sistemas operativos de red y sistemas operativos distribuidos.

En los sistemas operativos de red, los usuarios están conscientes de la existencia de varias computadoras y pueden conectarse con máquinas remotas y copiar archivos de una máquina a otra. Cada máquina ejecuta su propio sistema operativo local y tiene su propio usuario.

Por el contrario, un sistema operativo distribuido es aquel que aparece ante sus usuarios como un sistema tradicional de un solo procesador, aun cuando esté compuesto por varios procesadores. En un sistema distribuido verdadero, los usuarios no deben ser conscientes del lugar donde su programa se ejecute o de lugar donde se encuentren sus archivos; eso debe ser manejado en forma automática y eficaz por el sistema operativo.

2.5 SISTEMAS OPERATIVOS MÁS POPULARES PARA REDES.

2.5.1 SISTEMA OPERATIVO NETWARE DE NOVELL.

2.5.1.2 INTRODUCCIÓN AL USO DE LA RED NETWARE.

Uno de los sistemas de redes más populares en el mundo de las PCs es NetWare de Novell. Este sistema se diseñó con la finalidad de que lo usarán grandes compañías que deseaban sustituir sus enormes máquinas conocidas como mainframe por una red de PCs que resultara más económica y fácil de manejar.

NetWare es una pila de protocolos patentada que se ilustra y que se basa en el antiguo Xerox Network System, XNS, pero con varias modificaciones. NetWare de Novell es previo a OSI y no se basa en él, si acaso se parece más a TCP/IP que a OSI.

Las capas física y de enlace de datos se pueden escoger de entre varios estándares de la industria, lo que incluye Ethernet, el token ring de IBM y ARCnet. La capa de red utiliza un protocolo de interred poco confiable, si n conexión llamado IPX. Este protocolo transfiere paquetes de origen al destino en forma transparente, aun si la fuente y el destino se encuentran en redes diferentes. En lo funcional IPX es similar a IP, excepto que usa direcciones de 10 bytes en lugar de direcciones de 4 bytes, (9) y (10).

Por encima de IPX está un protocolo de transporte orientado a la conexión que se llama NCP (Network Core Protocol, Protocolo Central de Red). El NCP proporciona otros servicios además del de transporte de datos de usuario y en realidad es el corazón de NetWare. También está disponible un segundo protocolo, SPX, el cual solo proporciona transporte. Otra opción es TCP. Las aplicaciones pueden seleccionar cualquiera de ellos. Por ejemplo, el sistema de archivos usa NCP y Lotus Notes usa SPX. Las capas de sesión y de presentación no existen. En la capa de aplicación están presentes varios protocolos de aplicación.

La clave de toda la arquitectura es el paquete de datagrama de interred sobre el cual se construye todo lo demás. El campo Suma de verificación pocas veces se usa puesto que la capa de enlace subyacente también proporciona una suma de verificación. El campo Longitud del paquete indica qué tan grande es el paquete, es decir suma el encabezado más datos y el resultado se guarda en 2 bytes. El campo Control de transporte cuenta cuántas redes ha atravesado el paquete; cuando se excede un máximo, el paquete se descarta. El campo Tipo de paquete sirve para marcar varios paquetes de control. Cada una de las dos direcciones contiene un número de red de 32 bits, un número de máquina de 48 bits (La dirección 802 LAN) y la dirección local (Socket) de 16 bits en esa máquina. Por último se tienen los datos que ocupan el resto del paquete, cuyo tamaño máximo está determinado por la capa subyacente

2.5.2 SISTEMA OPERATIVO DE RED UNIX

Los sistemas operativos UNIX desarrollados en los Laboratorios Bell se cuentan entre los éxitos más notables en el campo de los sistemas operativos. Los sistemas UNIX ofrecen un ambiente amable para el desarrollo de programas y el procesamiento de textos. Brindan facilidad para combinar unos programas con otros, lo cual sirve para fomentar un enfoque modular, de piezas de construcción y orientado a las herramientas, para el diseño de programas. Una vez transportado un sistema operativo UNIX a otra máquina, un enorme acervo de programas de utilidad general queda disponible en la máquina de destino.

El sistema operativo UNIX de 1981 era un sistema de tecleo intensivo que requería una larga lista de mandatos con diversas sintaxis. La generación más reciente de sistemas UNIX ofrece en muchos casos interfaces amables con el usuario, orientadas al uso de ratón y de ventanas tales como X Windows System de MIT, NeWS de Sun Microsystems y Open Look de AT&T.

Los sistemas UNIX se han convertido en los sistemas operativos para computadora personal preferidos por los usuarios de potencia, y es probable que lo mismo suceda con millones de usuarios más.

Casi todos los fabricantes importantes de computadoras ofrecen en la actualidad alguna forma de sistemas UNIX. Muchas compañías que habían estado ofreciendo sistemas UNIX además de sus propios sistemas, ahora promueven los sistemas UNIX dándoles por lo menos igual importancia.

Posee las siguientes características:

- Es un sistema operativo multiusuario, con capacidad de simular multiprocesamiento y procesamiento no interactivo.
- Está escrito en un lenguaje de alto nivel: C.
- Dispone de un lenguaje de control programable llamado SHELL.
- Ofrece facilidades para la creación de programas y sistemas y el ambiente adecuado para las tareas de diseños de software.
- Emplea manejo dinámico de memoria por intercambio o paginación.
- Tiene capacidad de interconexión de procesos.
- Permite comunicación entre procesos.
- Emplea un sistema jerárquico de archivos, con facilidades de protección de archivos, cuentas y procesos.
- Tiene facilidad para redireccionamiento de Entradas/Salidas.
- Garantiza un alto grado de portabilidad.

El sistema se basa en un Núcleo llamado Kernel, que reside permanentemente en la memoria, y que atiende a todas las llamadas del sistema, administra el acceso a los archivos y el inicio o la suspensión de las tareas de los usuarios.

2.5.3 SISTEMA OPERATIVO WINDOWS NT.

Windows NT es un sistema operativo que ayuda a organizar la forma de trabajar a diario con la PC. Las letras NT significan Nueva Tecnología. Fue diseñado para uso de compañías grandes, por lo tanto realiza muy bien algunas tareas tales como la protección por contraseñas

Windows actúa como su ejecutivo personal, personal de archivo, mensajeros, guardias de seguridad, asistentes administrativos y mantenimiento de tiempo completo.

Quiere dar la impresión de ser su escritorio, de manera que encuentre en pantalla todo lo que necesite, gracias a su interfaz gráfica con iconos de colores y dibujos.

Lo que Windows NT no hace bien son los juegos y la multimedia, ya que no ha sido creado para tales usos.

Windows NT ofrece gran seguridad por medio del acceso por cuentas y contraseñas. Es decir un usuario debe tener su cuenta asignada y una contraseña para poder tener acceso al sistema.

Contiene protecciones para directorios, archivos, y periféricos, es decir que todo esto se encuentra con una contraseña para poder ser utilizados.

Concepto de derechos.- Permite a un grupo de usuarios efectuar determinadas operaciones.

Cuenta administrador.- Controla todos los permisos y con ellas se puede:

- Dar de alta
- Asignar cuentas
- Cancelar derechos

2.5 ELABORACIÓN DE UNA GUÍA DIDÁCTICA

Una guía didáctica es un instrumento impreso con orientación técnica para el estudiante, que incluye toda la información necesaria para el correcto uso y manejo provechoso del libro de texto, para integrarlo al complejo de actividades de aprendizaje para el estudio independiente de los contenidos del curso.

La guía didáctica debe apoyar al estudiante a decidir qué, cómo, cuándo y con ayuda de qué estudiar los contenidos de un curso a fin de mejorar el aprovechamiento del tiempo disponible y maximizar el aprendizaje y su aplicación. Es la propuesta metodológica que ayuda al alumno a estudiar el material, incluye el planteamiento de los objetivos específicos o particulares, así como el desarrollo de todos los componentes de aprendizaje incorporados por tema, apartado, capítulo o unidad.

La guía didáctica acompaña un libro de texto o bien una compilación de lecturas, que en el mejor de los casos es una antología, los cuales constituyen la bibliografía básica de un curso o una asignatura.

Aspectos que caracterizan la guía didáctica

Son características deseables de la guía didáctica las siguientes:

- Ofrecer información acerca del contenido y su relación con el programa de estudio para el cual fue elaborado
- Presentar orientaciones en relación a la metodología y enfoque del curso
- Presentar indicaciones acerca de cómo lograr el desarrollo de las habilidades, destrezas y aptitudes del educando

- Definir los objetivos específicos y las actividades de estudio independiente para orientar la planificación de las lecciones, informar al alumno de lo que ha de lograr a fin de orientar al evaluación

Funciones básica

a) Orientación

- Establecer las recomendaciones oportunas para conducir y orientar el trabajo del estudiante
- Aclarar en su desarrollo dudas que previsiblemente puedan obstaculizar el progreso en el aprendizaje
- Especificar en su contenido la forma física y metodológica en que el alumno deberá presentar sus productos

b) Promoción del aprendizaje auto sugestivo

- Sugiere problemas y cuestiona a través de interrogantes que obliguen al análisis y reflexión
- Propicia la transferencia y aplicación de lo aprendido
- Contiene previsiones que permiten al estudiante desarrollar habilidades de pensamiento lógico que impliquen diferentes interacciones para lograr su aprendizaje

c) Auto evaluación del aprendizaje

- Establece actividades integradas de aprendizaje en que el alumno hace evidente su aprendizaje
- Propone estrategias de monitoreo para que el estudiante evalúe su progreso y lo motive a compensar sus deficiencias mediante el estudio posterior

Usualmente consiste en una evaluación mediante un conjunto de preguntas y respuestas diseñadas para este fin. Esta es una función que representa provocar una reflexión por parte del estudiante sobre su propio aprendizaje.

Componentes estructurales

Los componentes básicos de una guía didáctica que posibilitan sus características y funciones son los siguientes:

Índice

En él debe consignarse todos los títulos ya sean de 1°, 2° o 3° nivel, y su correspondiente página para que, como cualquier texto, el destinatario pueda ubicarlos rápidamente.

Presentación

Antecede al cuerpo del texto y permite al autor exponer el propósito general de su obra, orientar la lectura y hacer consideraciones previas útiles para la comprensión de los contenidos del material de lectura.

Objetivos generales

Los objetivos permiten al participante identificar los requerimientos conceptuales procedimentales y actitudinales básicos a los que se debe prestar atención a fin de orientar el aprendizaje.

Son la mejor guía para que el estudiante sepa que se espera de su trabajo, cuáles son los aspectos fundamentales a los que debe prestar atención en las lecturas y con qué criterios será evaluado su aprendizaje.

La definición de los objetivos debe hacerse en términos de conocimientos, destrezas o habilidades, actitudes y conducta futura de los estudiantes.

Esquema resumen de contenidos

Presenta en forma esquemática y resumida al alumno todos los puntos fundamentales de que consta el tema correspondiente, facilitando así su acceso o bien su reforzamiento.

Desarrollo de contenidos

Aquí se hace una presentación general de la temática, ubicándola en su campo de estudio, en el contexto del curso general y destacando el valor y la utilidad que tendrá para el futuro de la labor profesional o dentro de la organización.

Temática de estudio

Los contenidos básicos se presentan a manera de sumario o bien de esquema según sea el caso, con la intención de exponer de manera sucinta y representativa, los temas y subtemas correspondientes a las lecturas.

Actividades para el aprendizaje

Es indispensable incluir actividades para que el estudiante trabaje y actúe sobre los contenidos presentados, a fin de desarrollar las competencias o capacidades planteadas en los objetivos generales o específicos.

Son tareas, ejercicios, prácticas o actividades diversas que el autor pide al estudiante para que se apropie del contenido y refuerce o amplíe uno o varios puntos del desarrollo del tema.

Esto fomenta la transferencia de los aprendizajes mediante la realización de prácticas en las que el alumno aplique los conocimientos a situaciones nuevas.

Se deben evitar las actividades que sean simplemente una repetición o memorización de lo estudiado y presentar actividades que orienten la comprensión lectora, promuevan la aplicación de lo aprendido y generen su análisis crítico.

Ejercicios de auto evaluación

Tienen como propósito ayudar al alumno a que se evalúe por sí mismo, en lo que respecta a la comprensión y transferencia del contenido del tema.

Incluye ejercicios de auto evaluación, cuestionarios de relación de columnas, falsa y verdadera, complementación, preguntas de ensayo y de repaso, análisis de casos y, por supuesto, respuestas a los ejercicios y cuestionarios.

Es aconsejable que los materiales de estudio ofrezcan la posibilidad de retroalimentación al estudiante, por lo que se le sugiere la inclusión de respuestas o soluciones explicativas a todos los ejercicios; desarrollo paso a paso de los ejercicios; resúmenes o instrucciones claras para la resolución de modelos de ejercicios.

Bibliografía de apoyo

No se debe olvidar la pertinencia de proponer bibliografía tanto básica como complementaria, en el cual el destinatario pueda encontrar, en caso de necesitarlo, otras explicaciones sobre lo que se está estudiando.

Se puede incluir información de bibliografía adicional, videos, visitas para la consulta y ampliación de los temas a sugerencia del asesor.

2.6 ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDACTICO

La elaboración de materiales didácticos en la enseñanza superior requiere, en primer lugar, la necesidad de estructurar y secuenciar el contenido o conocimientos propios de la asignatura. El objetivo central de enseñanza, en este nivel educativo, es que el alumnado obtenga el conocimiento básico sobre los conceptos, teorías, procedimientos técnicos propios de la materia o disciplina científica que se enseña. Por ello, el material didáctico que se elabore debe ser organizado, en un principio, teniendo en cuenta la estructura epistemológica de la materia científica que se enseña.

El material debe ser diseñado teniendo en cuenta no sólo los aspectos o consideraciones epistemológicas o científicas de la asignatura que se imparte, sino también las características de los usuarios/alumnos potenciales. Ello implica identificar y analizar

los prerequisites de conocimientos previos que debe poseer nuestro alumnado (tanto tecnológicos como científicos) para utilizar y entender sin grandes dificultades el material electrónico elaborado.

El material debe ser diseñado teniendo en cuenta que será utilizado en un contexto alejado de la presencia física del profesor.

Es decir, el material debe prever que el alumno o grupo de alumnos estarán solos cuando utilizan el material. En consecuencia, deben incorporarse todos los elementos y recursos de apoyo al estudio que faciliten el proceso de aprendizaje: orientaciones claras de cómo se navega por el material, actividades y soluciones, lecturas de textos, ejercicios de autoevaluación, etc.

El material, en la medida de lo posible, no sólo debe ofrecer información nocional de modo expositivo, sino que debe incorporar actividades que faciliten un aprendizaje activo. Dicho de otro modo, el material no debe generar o provocar procesos de aprendizaje pasivo y memorístico en el alumnado, sino todo lo contrario. Debe propiciar y ofrecer las pautas y guías para que el alumnado construya y elabore por sí mismo el conocimiento que debe adquirir, que cuestione las ideas o conceptos que se le ofrecen, que compare unas teorías y/o modelos con otras, que analice y resuelva situaciones problemáticas, en definitiva, el material tiene que propiciar un proceso de aprendizaje activo por parte del alumnado.

El material tiene que indicarle al alumnado qué se espera que aprenda (los objetivos), cuáles son los conocimientos que tiene que adquirir (los contenidos), cómo será el proceso de enseñanza que se va a desarrollar en esa asignatura (la metodología) y cómo se le medirá y controlará su rendimiento académico (evaluación).

En definitiva, el material también tiene que incorporar la planificación del programa de la asignatura.

- Ayuda u orientaciones de uso del tutorías
- Clarificación de los objetivos de aprendizaje del curso
- Desarrollo de los contenidos o unidades de estudio
- Presentación de actividades, ejercicios o prácticas
- Documentos de estudio o biblioteca virtual
- Ejercicios y actividades de evaluación
- Enlaces o recursos en la red relacionados con el curso o asignatura
- Recursos de comunicación entre docentes y alumnado (foros, Chat, correo electrónico).

2.7 EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO

La elaboración de material didáctico, en general, requiere el desarrollo de un proceso permanente de planificación, uso y revisión.

Básicamente este proceso se podría representar del siguiente modo:

- La fase de planificación persigue básicamente crear una primera versión del material.
- Es una fase compleja que a su vez consta de distintos pasos que se presentan en el cuadro adjunto. La fase de desarrollo o puesta en práctica, consiste en la utilización de esa primera edición del material con alumnado real. Y la tercera fase que tiene un carácter evaluativo, consiste preferentemente en la revisión y actualización del material, generando una segunda versión del mismo. Y así sucesivamente.

2.7.1 Pasos en el proceso de elaboración de materiales

Paso 1: Clarificar el porqué y el para qué de la elaboración del material

Paso 2: Identificar las características de la audiencia o de los potenciales usuarios del material

Paso 3: Establecer la estructura general y opciones principales

Paso 4: Desarrollar los componentes didácticos

Paso 5: Diseñar el formato de presentación o interfase del material en la pantalla

2.7.2 Recursos informáticos para el desarrollo de materiales

multimedia.

Llegado a este punto tal vez el docente se pregunte: ¿Qué necesito para comenzar a crear mi módulo didáctico electrónico? La respuesta es bien simple: un ordenador con componentes hardware determinados –según lo que queramos realizar, algunos programas informáticos (software) que usaremos para crear nuestro módulo electrónico, algunos elementos por separado (tales como imágenes, sonido, vídeo y animaciones, etc.

Los componentes hardware dotarán al ordenador (y por ende a nosotros) de la capacidad para realizar ciertas funciones o conseguir determinados productos que de otra forma no podríamos obtener.

Hay miles de programas que nos pueden resultar útiles para lo que deseamos diseñar, algunos de ellos son *comerciales* (hay que pagar para usarlos), otros son *demos* (demostraciones) que nos permiten ciertas funciones y/o caducan con el tiempo (“*sharewares*”), otros en cambio son totalmente libres de pago alguno (“*freewares*”) y podemos usarlos casi con total libertad. Entre todos ellos hay programas mejores que otros, pero este nivel de calidad no siempre guarda relación con el tipo de licencia de uso que el software otorga al usuario o el coste del mismo.

2.8 MODELOS DE ELABORACIÓN DEL MATERIAL DIDÁCTICO

2.8.1 El modelo empírico

Se establece lo que él llama cinco principios básicos para el diseño de un curso o la filosofía de su elaboración:

- El texto para estudiar en casa va más allá de presentar la información. No es como los que se usan en clase.
- Debe enseñar, explicar, animar, preguntar, motivar e informar. Hace las funciones del profesor y del compañero de clase.
- Ha de contener lecturas, indicar tareas, evaluar y servir igual a los lentos que a los bien dotados.
- Tiene que enseñar lo esencial de la materia, así como habilidades y actitudes para alcanzar los objetivos de un modo económico y efectivo.
- Los profesores a distancia tienen como función fundamental la de evaluar, motivar y muy escasamente la de facilitar información.

Concretando éstos que designa como principios, establece las siguientes sugerencias:

- Se necesita un análisis de necesidades para determinar las tareas críticas de la carrera o del oficio y concretarlos en objetivos operativos.
- A cada unidad o lección hay que asignar sus objetivos, tareas y los medios adecuados para elaborarla (los principales son los impresos).
- Cada lección del texto escrito costará al alumno asimilarla en torno a una hora, y al terminarla debe tener la satisfactoria impresión de que ha aprendido algo.
- Los exámenes y las tareas asignadas deben ser problemas reales en situaciones ocupacionales. Incluirán exámenes escritos, proyectos y hasta humor y adivinanzas.

2.8.2 Modelo basado en la investigación

El principio fundamental es el de conseguir el autoaprendizaje gracias a los módulos auto instructivos. En su investigación obtuvieron las variables que se relacionan positivamente con los logros educativos.

Agrupamos las variables fundamentales, que exponen como conclusión de su trabajo, en el cual no aparece ninguna adscripción a las teorías del aprendizaje:

- Objetivos: Claros.
- Contenidos: Pactados, convenidos con los alumnos. Relacionados con la materia. Interesantes. Simples. Claros, exactos y correctos. Actuales. Amplios.
- Ilustraciones: Fáciles de entender. Claras.
- Ejercicios: Simples, sencillos. Suficientes. Claros. Válidos como guía de aprendizaje. Complimentados por los estudiantes.
- Lenguaje: Fácil de entender. Corriente, usual. Exacto.
- Materiales adicionales: Interesantes. Significativos. Bien relacionado con el texto.
- Impresión: Atractiva, sugerente. Clara.

2.8.3 Modelo teórico

Diseño y teorías psicopedagógicas.

Es fundamental que junto a la experiencia personal nos preguntemos por el "por qué", es decir lleguemos hasta la fundamentación teórica. La estructura de los cursos queda así:

- Una introducción que orienta el aprendizaje e indica las fuentes de consulta.

- Cada guía contiene una breve sinopsis del contenido, los objetivos de aprendizaje, las lecturas recomendadas, las visitas sugeridas y cuestiones para reflexionar, y que están diseñadas para trabajar en solitario o bien en pequeños grupos. Las lecturas complementarias están planteadas desde un punto de vista crítico y de controversia.

El material pretende suscitar el aprendizaje mediante el diálogo, cultivar las habilidades de la escritura, facilitar la actividad cognitiva y estimular la investigación.

Debemos tener en cuenta, a la hora de elaborar material didáctico, los siguientes elementos:

1. **Objetivos del programa** (adquisición de conocimientos, desarrollo de destrezas, etc.).
2. **Contenidos** (selección, tipos de contenidos, estructura lógica y flexible, bloques de información, niveles de dificultad y añadimos, al elaborar los itinerarios, los diferentes caminos de aprendizaje).
3. **Estilos de aprendizaje.**
4. **Tipo de materiales** (bases de datos, material hipertextual).
5. **Selección e integración** de los recursos multimedia.
6. **Interfaz de usuario.**
7. **Navegación.**
8. **Itinerarios de aprendizaje** y niveles de complejidad.

CAPÍTULO III – PROYECTO TEMÁTICO

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO TEMÁTICO

Nuestro proyecto consiste en la elaboración de las guías impresas de las practicas de laboratorio y material didáctico que servirá para una mejor implementación de la asignatura Sistemas Operativos de Red de la Carrera Técnico de Ingeniería de Redes Computacionales de La Universidad Tecnológica de El Salvador el cual esta compuesto por las siguientes fases:

3.1.1 FASE 1 CONTENIDO DE LA ASIGNATURA.

La Asignatura cuenta con tres Unidades, Dichas Unidades se Dividen así:

Unidad 1 Sistemas Operativos de red

- Características generales de los sistemas operativos de red.
- Características de la plataforma Windows (NT 4.0, 2000, 2003,2008)
- Características plataforma Linux (Suse, Red Hat, Debian “Forge”)
- Características plataforma Unix (Solaris Se.o)

Unidad 2 Windows Server 2003-2008

Herramientas administrativas

- Configuración de tarjetas de red
- Servicios básicos de infraestructura (DHCP/DNS)
- Creación de usuarios
- Compartir recursos y permisos NTFS

- Directorio activo.

Unidad 3 Linux

- Estructura de directorio
- Comandos básicos
- Usuarios y grupos en Linux
- Permisos en objetos
- Configuración tarjeta de red
- Compartir recursos en Linux
- Integración Linux-Windows

Sistema de evaluación

Evaluación	Actividad	Fechas	Ponderación
Primera	• Prueba escrita individual	27 de agosto	70 %
	• Practica de laboratorio		30 %
Segunda	• Prueba escrita individual	24 de septiembre	70 %
	• Practica de Laboratorio		15 %
	• Trabajo de investigación		15 %
Tercera	• Prueba escrita individual	22 de octubre	70 %
	• Practica de laboratorio		30 %
Cuarta	• Prueba escrita individual	19 de noviembre	70 %
	• Practica de laboratorio		30 %

Quinta	• Prueba escrita individual	17 de diciembre	50 %
	• Trabajo de investigación		25 %
	• Defensa trabajo final		25 %

Recursos para realiza las prácticas:

- Computadoras en red.
- Las PC del laboratorio tienen que tener instalado la Maquina Virtual para la instalación de los diferentes Sistemas Operativos.
- CD's de instalación de los diferentes sistemas operativos.

Referencias bibliográficas

TITULO	AUTOR	PAIS	EDITORIAL	EDICIÓN	AÑO
Introducción al UNIX SYSTEM	MORGAN	México	McGraw-Hill	Segunda	1992
Sistema operativo LINUX	KARL VILLEDA	México	McGraw-Hill	Segunda	1992
LINUX Manual de referencia	COFFIN	México	McGraw-Hill	-----	1987
Windows Server	WILLIAN STANEK	EE.UU.	Anaya	-----	2006

3.1.2 FASE 2 HERRAMIENTAS PARA LA ELABORACIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO Y GUÍAS DE LABORATORIO.

Para la elaboración de material didáctico y guías de laboratorio se necesitan de diferentes programas de interacción, animación, efectos gráficos, texto, vídeo y sonido, también para optimizar el tamaño de las imágenes, editar archivos GIF animados, crear botones y diseños de gran impacto. Actualmente existen un sin fin de programas para crear este tipo de contenidos de los cuales podemos mencionar: Macromedia Flash, Windows Server, SUSE, VMware, Camtasia Studio, Snagit.

3.2 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

No.	Actividades	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Responsables
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	
1	Reunión 1 para entregar primer avance y realización de avance.																					Elías, Oscar
2	Reunión 2 para entregar primer avance y realización de avance.																					Elías, Oscar
3	Entrega del 1° avance y realización de 2° avance.																					Elías, Oscar
4	Teoría de y realización 2° avance.																					Elías, Oscar
5	Entrega del 2° avance y analizar prototipos																					Elías, Oscar
6	Reunión 1 para analizar prototipos																					Elías, Oscar
7	Reunión 2 para analizar prototipos y hacer prototipos.																					Elías, Oscar
8	Simulacro de defensas																					Elías, Oscar
9	Defensas																					Elías, Oscar

3.3 DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

3.3.1 Microsoft Office Word

Microsoft Word, es un programa editor de texto ofimática muy popular, que permite crear documentos sencillos o profesionales. Microsoft Word es incluido en el paquete Microsoft Office de Microsoft. De todas maneras, también es vendido por separado. Microsoft Word posee herramientas de ortografía, sinónimos, gráficos, modelado de texto, etc. Además tiene una muy buena integración con el resto de las aplicaciones del paquete Microsoft Office.

Requisitos del sistema:

- ✓ Sistema operativo: Microsoft Windows® 2000 con ServiPack 3 (SP3) o versiones posteriores; o Windows XP o versiones posteriores
- ✓ Memoria: RAM de 128 MB o superior
- ✓ Procesador: Pentium 233 MHz o superior
- ✓ Espacio requerido en disco duro: 150 MB.
- ✓ Licencia: Freeware
- ✓ Idioma: Multilenguaje
- ✓ Tamaño: 106.9 MB

3.3.2 Microsoft Office Power Point

Microsoft PowerPoint es una aplicación desarrollada por Microsoft para Windows y Mac OS, que permite desarrollar presentaciones multimedia. Es ampliamente usada en el mundo empresarial y educativo. Microsoft PowerPoint es parte del paquete Microsoft Office.

PowerPoint permite manipular texto, gráficos, videos y otros objetos, para la creación de presentaciones multimedia. Por lo general, las presentaciones son en forma de diapositivas con un orden lógico. Suelen utilizarse para proyectarse en pantallas gigantes o televisores, aunque también pueden ser impresas.

Las presentaciones pueden ser guardadas y ejecutadas en formatos:

- PPT (presentación)
- PPS (PowerPoint Show)
- POT (plantilla).

En PowerPoint 2007 el formato de archivo es .pptx.

Requisitos del sistema:

- ✓ Sistema operativo: Microsoft Windows® 2000 con ServiPack 3 (SP3) o versiones posteriores; o Windows XP o versiones posteriores
- ✓ Memoria: RAM de 128 MB o superior
- ✓ Procesador: Pentium 233 MHz o superior
- ✓ Espacio requerido en disco duro: 150 MB.
- ✓ Licencia: Freeware
- ✓ Idioma: Multilenguaje
- ✓ Tamaño: 106.9 MB

3.3.3 TNT Screen Capture

T.N.T Screen Capture es una utilidad de captura de imágenes que no sólo se encarga de realizar capturas de pantalla sino que además las adorna y realza de diversas maneras, creando capturas más atractivas.

Permite capturar ventanas de aplicaciones activas, zonas específicas de la pantalla (con diversas formas predefinidas), menús de programas o incluso toda la pantalla. Se puede

configurar el programa para que incluya el cursor en la captura y también para que cree automáticamente una imagen reducida de la misma.

Entre los efectos que le puedes aplicar a la captura directamente, tienes la posibilidad de añadir sombras (con diversas opciones de configuración), transparencias, suavizado de bordes y un curioso efecto que imita el borde de un papel recortado. T.N.T Screen Capture incluso detecta los bordes redondeados característicos de las ventanas de Windows XP. Puedes crear perfiles de captura, y guardas las imágenes capturadas en los formatos gráficos más comunes (BMP, GIF, JPG).

Requisitos del sistema:

- ✓ Sistema operativo Windows 95/98/NT/ME/2000/XP/2003
- ✓ Memoria: RAM de 32MB.
- ✓ Licencia: shareware
- ✓ Idioma: Ingles
- ✓ Tamaño: 3.9MB

3.3.4 Primo PDF

Cada vez hay más herramientas que nos permiten convertir textos y documentos en cualquier formato a PDF, con las ventajas que ello conlleva: poder visualizar el documento tal y como ha sido concebido, con la fuente, formato y gráficos intactos, sea cual sea el soporte, el programa o el sistema operativo utilizado.

Requisitos del sistema:

- ✓ Sistema operativo Win95/98/NT/ME/2000/XP
- ✓ Memoria: RAM de 32 MB
- ✓ Licencia: Freeware
- ✓ Idioma: Ingles
- ✓ Tamaño: 14.2 MB

3.3.5 Wondershare PPT2FLASH

Esta aplicación permite convertir presentaciones PowerPoint en formato PPT directamente a animaciones Flash, sin necesidad de conocimiento alguno de diseño o programación.

Las opciones de conversión te permiten elegir entre convertir tu presentación a un fichero EXE auto ejecutable, pasarla a ZIP para enviarla por correo electrónico o prepararla de forma que se vea sin problemas en una página Web. Podrás además insertar vídeos, aplicar una amplia variedad de efectos de animación y otras posibilidades.

Requisitos del sistema:

- ✓ Sistema operativo: Win2000/XP/2003, DirectX 8.1, Macromedia Flash Player y Microsoft PowerPoint 2000
- ✓ Licencia: Shareware
- ✓ Idioma: ingles
- ✓ Tamaño: 11.8 MB

3.3.6 Wink

Wink te permite grabar toda la actividad que se produzca en tu Escritorio o en una ventana o aplicación en concreto. Resulta especialmente útil para, por ejemplo, hacer un tutorial de un determinado programa.

La grabación se registra en fotogramas por separado, que pueden grabarse de forma manual o automática. Después, puedes añadirles comentarios, anotaciones o incluso un botón de “Siguiente”.

Una vez tienes todos los fotogramas a punto, el programa crea la animación en Flash, con suaves transiciones de uno a otro. El resultado se puede guardar en Flash o en un fichero ejecutable con reproductor integrado.

Requisitos del sistema:

- ✓ Sistema operativo: Win98/ME/2000/XP
- ✓ Licencia: Freeware
- ✓ Idioma: Ingles/Español
- ✓ Tamaño: 2.8 MB

3.3.7 Camtasia STUDIO

Es un programa informático que permite convertir cualquier tipo de vídeo a AVI o guardar cualquier cosa que aparezca en el monitor del ordenador en formato vídeo. Esta aplicación se divide en dos programas: Camtasia Recorder y Camtasia Producer. El primero permite capturar todo lo que aparezca en la pantalla guardándolo en formato AVI y el segundo, es un completo editor de video capaz de insertar imágenes, editar vídeo o exportar el audio de un video, entre otras muchas funciones.

Requisitos del sistema:

- ✓ Sistema operativo: Win2000/XP
- ✓ Licencia: Shareware
- ✓ Memoria: RAM de 500MB
- ✓ Procesador: 1.0 GHz
- ✓ Espacio requerido en disco duro: 60 MB
- ✓ Idioma: Ingles
- ✓ Tamaño: 35.69 MB

3.3.8 Windows SERVER

Diseñado para medianas y grandes empresas, Windows Server, es el sistema operativo recomendado para los servidores que ejecuten aplicaciones tales como sistemas de red, de mensajería, de inventario y de servicio de atención al cliente, bases de datos, sitios Web de comercio electrónico y servidores de archivos e impresión. Windows Server, proporciona alta confiabilidad, rendimiento y un gran valor empresarial.

Requisitos del sistema:

- ✓ Licencia: Comprado
- ✓ Memoria: RAM de 128
- ✓ Procesador: 133 MHz
- ✓ Espacio requerido en disco duro: 2 GB
- ✓ Idioma: Multilenguaje

3.3.9 SUSE LINUX / OPEN SUSE

Es una de las más conocidas distribuciones Linux, se basó en sus orígenes en Slackware. Entre las principales virtudes de esta distribución se encuentra el que sea una de las más sencillas de instalar y administrar, ya que cuenta con varios asistentes gráficos para completar diversas tareas en especial por su gran herramienta de instalación y configuración YaST.

Su nombre "SUSE" es el acrónimo, en alemán "Software und Systementwicklung", el cual formaba parte del nombre original de la compañía y que se podría traducir como "desarrollo de software y sistemas". El nombre actual de la compañía es SUSE LINUX, habiendo perdido el primer término su significado.

Requisitos del sistema:

- ✓ Procesador: Intel: Pentium 1-4 o Xeon, AMD: Duron, Athlon, Athlon XP, Athlon MP, Athlon 64, Sempron o Opteron
- ✓ Memoria: RAM de 256MB (512MB recomendado)
- ✓ Espacio en disco duro: 500MB para la instalación mínima; 3GB para una instalación estándar
- ✓ Tarjetas gráficas y de sonido: Soporta las tarjetas más modernas

3.3.10 VMWARE

En informática una máquina virtual es un software que crea un entorno virtual entre la plataforma de la computadora y el usuario final, permitiendo que este ejecute un software determinado.

El concepto de máquina virtual surge con el sistema VM/370 de IBM en 1972. La idea principal es la de permitir ejecutar varios sistemas operativos simultáneamente sobre el mismo hardware. Para ello, separa las dos funciones básicas que realiza un sistema de tiempo compartido: multiprogramación y abstracción del hardware.

El corazón del sistema es conocido como monitor de máquina virtual, y se ejecuta sobre el hardware proporcionando varias máquinas virtuales al siguiente nivel de software.

Por eso cada una puede estar ejecutando un sistema operativo distinto.

Requisitos del sistema:

- ✓ Sistema operativo: Windows XP, 2000, 2003
- ✓ Licencia:
- ✓ Memoria: RAM de 256MB
- ✓ Procesador: Intel y AMD de 500MHz
- ✓ Espacio requerido en disco duro: 1GB
- ✓ Idioma: Ingles

- ✓ Tamaño: 314.4 MB

3.3.11 Windows XP Profesional

Proporciona herramientas de productividad avanzadas que su organización necesita y le ofrece el poder de administrar, implementar y soportar su ambiente de computación de una manera más eficiente que nunca. Está diseñado para proporcionar una base confiable que proporcione lo más reciente en seguridad y confidencialidad, al tiempo que ofrece excepcional rendimiento y facilidad de uso.

Requisitos del sistema:

- ✓ Licencia:
- ✓ Memoria: RAM de 128
- ✓ Procesador: 300 MHz
- ✓ Espacio requerido en disco duro: 1.5 GB
- ✓ Idioma: Multilenguaje

3.4 EVALUACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA

3.4.1 Evaluación Técnica.

3.4.1.1 Simuladores

PRODUCTOS	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
-----------	-----------------	----------	-------------

VMware	Se ejecuta directamente sobre el hardware físico, hace virtuales los sistemas no los emula.	Funciona en Windows, Linux, y en la plataforma Mac OS X.	El rendimiento del sistema virtual depende de las características del sistema físico en el que se ejecute.
Virtuozzo	El almacenamiento de SO y las aplicaciones son por referencia y no por valor. Este tipo de imagen de SO o aplicaciones instaladas de forma centralizada se denomina plantilla.	En rendimiento lo hace ideal para aplicaciones I/O como por ejemplo servidores de correo y bases de datos.	Obliga a que los sistemas sean idénticos una vez escogido el modelo a virtualizar. No admite drivers del entorno emulado.
Virtual PC	No presenta soporte para todos los programas, debido a que pueden existir fallos debido a errores en la sincronización de las operaciones o	Permite simular múltiples SO al mismo tiempo, es fácil de usar	Se hace lento dependiendo de RAM. Hay que usar un CD o disquete para bootear y formatear el HD virtual para

	se pueden generar fuera de tiempo.		comenzar la instalación.
--	------------------------------------	--	--------------------------

3.4.1.2 Capturadores de pantalla

PRODUCTOS	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
TNT Screen Capture	Captura ventanas de aplicaciones activas, zonas específicas de la pantalla, menús de programas o incluso toda la pantalla.	Permite aplicar toda clase de efectos y filtros desde los clásicos sombreados, luminosidad, marcos, contrastes, saturación,	Solo trabaja para plataformas Windows y su alto precio.

		transparencias.	
Capture Express	Esta bastante bien pero no es freeware, además de contar con un programa spy y trae demasiados banners de publicidad	Toma las capturas con un retraso específico, añadir o colorear bordes a las capturas, cargar, editar, y grabar pantallas en multitud de formatos.	A diferencia de otros programas de captura no permite mover el puntero, después de iniciar la captura

Snagit	Capturar cualquier cosa en tu pantalla, después agregas fácilmente el texto, flechas, o efectos	Consumo de recursos muy reducido, capturas automatizadas y manipula amplia gama de formatos.	Únicamente esta en ingles lo que hace mas difícil su uso. Tiene pocas opciones de captura de video
--------	---	--	--

3.4.1.3 editores de texto

PRODUCTOS	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Microsoft Office Word	Contiene herramientas y características para, crear, compartir y leer documentos	Reduce el tamaño de sus archivos y una enorme biblioteca de gráficos estándar, herramientas de formato rápido	No es de licencia gratuita. Es de la suite office que hace que se tenga que comprar toda la suite.

		facilitan la inclusión de elementos visuales y gráficos optimizados e increíbles.	
WordPerfect	No contiene las herramientas necesarias para la creación de documentos complejos.	Sencillo para expresar, organizar y relacionar ideas en una pantalla en blanco (o en azul o en negro)	Se tarda en aprender a utilizar algunas componentes.
EasyOffice	No necesita de mucho espacio para su instalación. Es de la suite openoffice.	Fácil manejo, compatible con Microsoft office, es gratuito	Para contar con todas sus herramientas hay que comprar toda la suite openoffice

3.4.1.4 programas de presentación.

PRODUCTOS	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Microsoft PowerPoint	Programa para hacer presentaciones	Facilidad de uso, cuenta con la	Es Microsoft, por tanto siempre hay

	prácticas con texto, animaciones de texto e imágenes, fácil de utilizar. Se le pueden aplicar distintos diseños de fuente.	opción para guardar como página Web	una versión más nueva. Su precio. La transformación a HTML es demasiado complicada.
Impress	Es parte de la suite de OpenOffice.org desarrollada por Sun Microsystems.	Fácil de utilizar, no consume muchos recursos, multiplataforma	Sufre de la carencia de diseños de presentación. Apariencia pobre, y contiene pocas herramientas.

3.4.1.5 Convertidores de PowerPoint a flash.

PRODUCTOS	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Wondershare ppt2flash	No solo permite pasar de PowerPoint a flash sino que cuenta con una herramienta para ver la presentación en HTML.	Graba las acciones en pantalla con diversos modos de captura; se puede	Solo se puede encontrar en ingles. Se tiene que contar con todas sus herramientas para

		publicar en estos formatos para compartirlos (Web; LMS; CD; correo electrónico).	hacer la conversión.
FlashPPT	El programa mantiene la calidad original de las imágenes, mantiene también los colores, fuentes. La presentación en Flash será prácticamente idéntica a la original en PowerPoint.	Teniendo la presentación en Flash se logra acceder desde cualquier PC no es necesario tener PowerPoint instalado	Su costo es demasiado alto. Solo se puede encontrar en ingles.
AuthorPOINT Lite	Aplicación gratuita y de forma muy fácil e intuitiva para trabajar en el. Otras cosas que son destacables es que tiene soporte para los efectos, sonidos, animaciones entre	Permite editar las notas y los títulos de cada slide, añadir un logo e información sobre el autor, se pueden editar los colores y la	Posee pocas herramientas para transformar ppt a flash y las presentaciones quedan muy sencillas.

	otros.	plantilla de la presentación.	
--	--------	-------------------------------	--

3.4.1.6 EDITORES DE VIDEO.

PRODUCTOS	CARACTERISTICAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Camtasia	Captura a vídeo de lo que se haga en la PC, ofrece funciones para hacer zoom, añadir audio, crear efectos de transición e incluso limpiar el sonido de ruidos.	Se divide en dos programas, Camtasia Recorder y Camtasia Producer. El primero se encarga de capturar todo lo que estás visualizando y la almacena en formato AVI; Camtasia	Su precio es muy elevado, las grabaciones pueden llegar a ser muy entrecortadas,

		Produce es un editor de vídeo, inserta imágenes, edita vídeo.	
Wink	Captura pantallas, añadir explicaciones, cajas, botones, títulos, etc.	Contiene herramientas sencillas para la elaboración de tutoriales, es de licencia freeware.	Cuando se hacen videos largos tiende a fallar, la edición para añadir comentarios, etiquetas o eliminar sobrante es una tarea compleja

3.4.2 Evaluación Económica

PRODUCTO	DESCRIPCION	COSTO
TNT Screen Capture	Captura pantallas que se ven mejor que la pantalla original.	\$ 39.90
Microsoft office	Utilidad ofimática que cuenta con las aplicaciones Word y PowerPoint, reviran para hacer presentaciones y para	\$ 160.00

	elaborar guías.	
VMware	Sistema de virtualización por software. Permite simular varios sistemas operativos dentro de un mismo hardware de manera simultánea y existe versión para Windows y Linux.	\$ 99.00
Wink	Es una aplicación de software gratuito que puede ejecutarse tanto en Windows como en Linux.	Freeware
TOTAL		\$ 498.85

3.5 TECNOLOGÍA Y RECURSOS SELECCIONADOS

Producto	Fortaleza
TNT Screen Capture	Fácil herramienta para capturar pantallas, podemos agregar sombras, efectos, textos, flechas en pocas palabras manipular las imágenes como mejor nos favorezca.
Microsoft PowerPoint	Es mucho más fácil de utilizar, lo utilizaremos para crear las presentaciones y luego pasar a flash.

Microsoft Word	Ofrece una interfaz de usuario mejorada que permite encontrar y usar las funciones que necesita más rápidamente. y unidades de creación que permiten crear documentos de calidad profesional de forma rápida y sencilla, y con total seguridad
VMware	Herramienta útil para emular sistemas operativos sin la necesidad de instalarlos, esto nos evita que se reduzca el espacio en nuestro disco duro y la PC trabaje en optimas condiciones
Wink	Herramienta que permite realizar presentaciones y tutoriales y ofrecerlas en formato flash.

3.6 PRESUPUESTO PROYECTADO.

3.6.1 Precios de software

PRODUCTO	DESCRIPCION	COSTO
TNT Screen Capture	Captura pantallas que se ven mejor que la pantalla original.	\$ 39.90
Microsoft office	Utilidad ofimática que cuenta con las aplicaciones Word y PowerPoint, reviran para hacer presentaciones y para	\$ 160.00

	elaborar guías.	
VMware	Sistema de virtualización por software. Permite simular varios sistemas operativos dentro de un mismo hardware de manera simultánea y existe versión para Windows y Linux.	\$ 99.00
Wink	Es una aplicación de software gratuito que puede ejecutarse tanto en Windows como en Linux.	Freeware
TOTAL		\$ 298.90

3.6.2 Detalle de presupuesto proyectado.

PRESUPUESTO DEL PROYECTO.			
RECURSOS FÍSICOS	UNIDADES	COSTO	TOTAL
Horas computadora	132	1.15	151.80
Memorias USB	1	40.00	40.00
Impresión	1	35.00	35.00
PROGRAMAS	UNIDADES	COSTO	TOTAL
Snagit	1	130.00	130.00
VMWARE Workstation	1	99.00	99.00

Programa para captura de video	1	-	0
Convertidor PDF (GNU)	1	-	0
Programa para captura de pantallas	1	125.00	125.00
Programa de captura video (GNU)	1	-	0
Microsoft Office	1	160.00	160.00
Wondershare PPT2Flash	1	199.95	199.95
OTROS	UNIDADES	COSTO	TOTAL
Gastos varios (transporte, celular, etc.)	1	60.00	60.00
Horas Hombre (Planeación guía)	24	6.15	147.60
Horas Hombre (Elaboración material)	132	6.15	811.80
TOTAL			\$ 1.960.15

3.7 OFERTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

3.7.1 Oferta técnica

La presente propuesta es un apoyo académico con el que hemos decidido trabajar para facilitar al estudiante una mejor comprensión y al docente proporcionarle una manera mas amigable de impartir las practicas de laboratorio de Sistemas Operativos de Red, estas guías practicas les brindara a los alumnos una información y conocimiento de lo que se impartirá en la asignatura en la carrera de Técnico en Ingeniería de Redes de La Universidad Tecnológica de El Salvador.

Proyecciones:

- Incrementara la cantidad de recurso multimedia que posee la biblioteca.

- Se brindara un apoyo tanto teórico como práctico a estudiantes, profesores de la asignatura de Sistemas Operativos de Red.

3.7.2 Oferta económica

Nombre	Descripción	Precio
Wondershare PPT2Flash	Para convertir archivos ppt A flash	\$ 199.95
PrimoPDF	Convertidor de archivos Word a pdf	Sin costo
TNT Screen Capture	Herramienta capturadota de imágenes	\$ 39.90
Microsoft office	Suit ofimática que contiene Word y PowerPoint	\$ 160.00
VMware	Programa para emular diferentes sistemas operativos.	\$ 99.00
Wink	Programa para editar videos.	Sin costo
Total		\$ 498.85

CAPÍTULO IV

4.1 Artículo.

TEMA: EL MATERIAL DE APOYO UNIVERSITARIO: UNA URGENTE NECESIDAD EN UN MUNDO TECNOLÓGICAMENTE ACELERADO

Juan, estudiante de la carrera de Técnico en Ingeniería de Redes Informáticas de la Universidad Tecnológica de El Salvador, UTEC, inicia la materia de Sistemas Operativos de Red y para prepararse para las prácticas de la misma va a comprar la guía de la práctica de laboratorio. Comienza a leer la guía para prepararse por anticipado para la práctica y luego busca a uno de sus compañeros, para comentarla. Uno de sus compañeros, quien ya había cursado la materia previamente pero lamentablemente tuvo que llevarla en segunda matrícula, le comentó que esa guía era la misma de los años anteriores y se repetía todos los ciclos sin haberse actualizado, así que no tenía por qué preocuparse por que los resultados eran los mismos y los podía conseguir; sino, en todo caso ya los tenía él, como todo buen alumno que lleva una materia en segunda.

Juan, considerando esta situación piensa en ello y comenta: *“entonces, ¿para qué sirven las prácticas? No aprenderemos nada, y si es que lo hacemos lo que aprendamos no estará actualizado y no seremos competentes en esa área y menos competitivos con relación a los estudiantes de otras universidades que tengan mejores prácticas que nosotros”*. Ante este comentario que llegó a oídos de un grupo que estaba por hacer su tesis y reflexionó sobre ello esa tarde.

Al día siguiente el grupo reflexionó pensando sobre lo que le comentaron y creen tener la solución: elaborar guías y material didáctico para la materia de Sistemas Operativos de Red que les sirva como trabajo de graduación para resolver algunos problemas a la vez. Estaban por egresar y necesitaban un tema para elaborar su trabajo de graduación, si lo aceptaban también resolvían el problema de no tener unas prácticas adecuadas y

actualizadas en la Universidad Tecnológica de El Salvador, tanto para ellos como para los alumnos que cursaran la materia de Sistemas Operativos de Red en los próximos ciclos, y la universidad también se beneficiaría comenzando a mejorar el material didáctico y de laboratorio de la materia.

A Juan le gusto la idea y decidieron trabajar juntos desde ese momento en el proyecto, así, al día siguiente hicieron la propuesta del proyecto, el cual fue aceptado en principio por su profesor de la materia y por el coordinador de la carrera. De esta manera iniciaron el trabajo que cambiaría el “rostro” de la materia, convirtiéndola en una de las mejores y más dinámicas de la carrera y a ellos en unos de los mejores técnicos graduados de la misma.

El proyecto está orientado a la elaboración de guías y material didáctico para la materia Sistemas Operativos de Red en lo que a prácticas de laboratorio concierne.

La idea surgió a que en la universidad no se cuenta con este tipo de herramientas que sea capaz de facilitar al catedrático y al alumno la comprensión, descripción y conocimiento de lo que en la materia se imparte.

Para las autoridades académicas es más difícil mantener la calidad y estándares en las clases ya que no existe un material normalizado y autorizado.

En la cátedra de redes encontramos las siguientes limitantes:

El numero de prácticas que se imparten durante el ciclo son mínimas.

Las prácticas no son eficientes ya que el tiempo para desarrollarlas es corto y muchas de ellas no están actualizadas con la última versión del sistema operativo.

La biblioteca de la Universidad Tecnológica no cuenta con material didáctico según el programa de la materia sistemas operativos de red, de forma que los alumnos que cursan la asignatura puedan desarrollan los temas de manera amplia y no como una guía paso a paso según el programa de la asignatura.

Así en el grupo decidimos, elaborar guías de laboratorio; ya que basándonos en la materia y en la universidad y habiendo cursado la materia como estudiantes, afirmamos que hay temor del alumnado de hacer sus prácticas de laboratorio; ya que cada ocasión que se hace una práctica es una aventura nueva a la que los estudiantes asisten; por que no sabe con anterioridad que es lo que se va a hacer, que es lo que se va a utilizar y al final que es lo que se va a lograr al final de la practica.

El objetivo por el cual decidimos realizar las guías y el material didáctico para la materia es el de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de la elaboración de material didáctico y guías de laboratorio para la asignatura “Sistemas Operativos de Red”.

La Universidad obtendrá una herramienta didáctica que brindará de una manera clara y detallada el contenido de la materia sistemas operativos de red.

El material didáctico será una herramienta sencilla que facilite al docente y al alumnado en el proceso enseñanza-aprendizaje temas relacionados con la materia de sistemas operativos de red.

Con el desarrollo del material, la Universidad podrá mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los alumnos y docentes. De esta manera los alumnos podrán realizar las prácticas en un tiempo adecuado para la comprensión de los objetivos y les permitirá además poder repasar el contenido desde su casa u oficina.

4.2 Presentación.

El material de apoyo universitario: Una urgente necesidad en un mundo tecnológicamente acelerado

Juan, estudiante de la carrera de Técnico en Ingeniería de Redes Informáticas de la Universidad Tecnológica de El Salvador, UTEC, inicia la materia de Sistemas Operativos de Red y para prepararse para las prácticas de la misma va a comprar la guía de la práctica de laboratorio. Comienza a leer la guía para prepararse por anticipado para la práctica y luego busca a uno de sus compañeros, para comentarla. Uno de sus compañeros, quien ya había cursado la materia previamente pero lamentablemente tuvo que llevarla en segunda matrícula, le comentó que esa guía era la misma de los años anteriores y se repetía todos los ciclos sin haberse actualizado, así que no tenía por qué preocuparse por que los resultados eran los mismos y los podía conseguir; sino, en todo caso ya los tenía él, como todo buen alumno que lleva una materia en segunda.

Juan, considerando esta situación piensa en ello y comenta: *“entonces, ¿para qué sirven las prácticas? No aprenderemos nada, y si es que lo hacemos lo que aprendamos no estará actualizado y no seremos competentes en esa área y menos competitivos con relación a los estudiantes de otras universidades que tengan mejores prácticas que nosotros”*. Ante este comentario que llegó a oídos de un grupo que estaba por hacer su tesis y reflexionó sobre ello esa tarde.



Al día siguiente el grupo reflexionó pensando sobre lo que le comentaron y creen tener la solución: elaborar guías y material didáctico para la materia de Sistemas Operativos de Red que les sirva como trabajo de graduación para resolver algunos problemas a la vez. Estaban por egresar y necesitaban un tema para elaborar su trabajo de graduación, si lo aceptaban también resolvían el problema de no tener unas prácticas adecuadas y actualizadas en la Universidad Tecnológica de El Salvador, tanto para ellos como para los alumnos que cursaran la materia de Sistemas Operativos de Red en los próximos ciclos, y la universidad también se beneficiaría comenzando a mejorar el material didáctico y de laboratorio de la materia.



A Juan le gusto la idea y decidieron trabajar juntos desde ese momento en el proyecto, así, al día siguiente hicieron la propuesta del proyecto, el cual fue aceptado en principio por su profesor de la materia y por el coordinador de la carrera. De esta manera iniciaron el trabajo que cambiaría el “rostro” de la materia, convirtiéndola en una de las mejores y más dinámicas de la carrera y a ellos en unos de los mejores técnicos graduados de la misma.

El proyecto está orientado a la elaboración de guías y material didáctico para la materia Sistemas Operativos de Red en lo que a prácticas de laboratorio concierne.

La idea surgió debido a que en la universidad no se cuenta con este tipo de herramientas que sea capaz de facilitar al catedrático y al alumno la comprensión, descripción y conocimiento de lo que en la materia se imparte.

Para las autoridades académicas es más difícil mantener la calidad y estándares en las clases ya que no existe un material normalizado y autorizado.

En la cátedra de redes encontramos las siguientes limitantes:

El número de prácticas que se imparten durante el ciclo son mínimas.

Las prácticas no son eficientes ya que el tiempo para desarrollarlas es corto y muchas de ellas no están actualizadas con la última versión del sistema operativo.

La biblioteca de la Universidad Tecnológica no cuenta con material didáctico según el programa de la materia sistemas operativos de red, de forma que los alumnos que cursan la asignatura puedan desarrollar los temas de manera amplia y no como una guía paso a paso según el programa de la asignatura.

Así en el grupo decidimos, elaborar guías de laboratorio; ya que basándonos en la materia y en la universidad y habiendo cursado la materia como estudiantes, afirmamos que hay temor del alumnado de hacer sus prácticas de laboratorio; ya que cada ocasión que se hace una práctica es una aventura nueva a la que los estudiantes asisten; por que no sabe con anterioridad que es lo que se va a hacer, que es lo que se va a utilizar y al final que es lo que se va a lograr al final de la practica.

El objetivo por el cual decidimos realizar las guías y el material didáctico para la materia es el de fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje por medio de la elaboración de material didáctico y guías de laboratorio para la asignatura “Sistemas Operativos de Red”.



La Universidad obtendrá una herramienta didáctica que brindará de una manera clara y detallada el contenido de la materia sistemas operativos de red.

El material didáctico será una herramienta sencilla que facilite al docente y al alumnado en el proceso enseñanza-aprendizaje temas relacionados con la materia de sistemas operativos de red.

Con el desarrollo del material, la Universidad podrá mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje en los alumnos y docentes. De esta manera los alumnos podrán realizar las prácticas en un tiempo adecuado para la comprensión de los objetivos y les permitirá además poder repasar el contenido desde su casa u oficina.

4.3 Proyecto.

VER DOCUMENTO APARTE

CONCLUSIONES.

Con estas guías prácticas de laboratorio se proveerá a la Universidad Tecnológica de El Salvador un nuevo recurso de aprendizaje en la Facultad de Informática y Ciencias Aplicadas, con la finalidad de facilitar tanto al Catedrático como al alumnado en general una mejor forma de impartir las clases y proveer las condiciones para que aquellos estudiantes que por cualquier razón deba repetir la guía, logren obtener los objetivos de instrucción.

La tarea principal del presente trabajo fue diseñar la estructura didáctica de las guías prácticas y la elaboración del contenido de las mismas, para la asignatura Sistemas Operativos de Red. Impactando con ello la forma en que los estudiantes asimilan los objetivos de la asignatura y maximizando los esfuerzos de los docentes.

Las guías y prácticas son parte del producto final, desarrollado con el propósito de cumplir con los objetivos establecidos para la materia, en la que el alumno podrá consultar y aclarar dudas con temas relacionados a la materia.

RECOMENDACIONES

Tomando como referencia la experiencia propia en el transcurso de la carrera se recomienda:

- Actualizar constantemente las guías que se imparten en las prácticas y que vayan acorde a lo que se esta viendo en la teoría.
- Impartir la materia de una manera teórica y práctica tomando como punto principal los sistemas operativos de redes no sistemas que no se utilizan primordialmente para ello, presentando como apoyo la herramienta didáctica realizada para el aprendizaje de los alumnos.
- Se debe poner a disposición de los docentes y estudiante las herramientas didácticas y tecnológicas para que facilitan el aprendizaje de la materia.
- Se debe dar mas tiempo para realizar el trabajo de graduación ya que no es el suficiente para realizarlo.

BIBLIOGRAFÍA.

Microsoft Word, Wikipedia, la enciclopedia libre [en línea]. [Consulta: martes 27 de noviembre de 2007]. [Última actualización: domingo, 25 de noviembre de 2007].

También disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Word>

Microsoft PowerPoint, Wikipedia, la enciclopedia libre [en línea]. [Consulta: martes 27 de noviembre de 2007] [Última actualización: martes, 27 de noviembre de 2007].

También disponible en:<http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_PowerPoint>

TNT screen capture, HTML Help and Windows Vista Help Authoring Tools [en línea]. [Consulta: martes 27 de noviembre de 2007]. [Última actualización: 27 de noviembre de 2007]. También disponible en:< http://www.ec-software.com/products_tnt_overview.html>

Wink, Satish's Homepage [software] Ver 2.0 [consulta: martes 27 de noviembre de 2007]. [Última actualización: miércoles, 06 de junio de 2007]. Programa informático.

También disponible en:< <http://www.debugmode.com/wink>>

VMware Workstation, virtual machine & virtual server consolidation. [en línea]. Ver. 5.5.3 [Consulta: 27 de noviembre de 2007]. [Última actualización: 27 de noviembre de 2007]. Programa Informático. También disponible en: <<http://www.vmware.com>>

Windows Server 2003, pagina de inicio de Microsoft ibérica [en linea]. [Consulta: 29 de noviembre de 2007]. [Última actualización: 28 de noviembre de 2007]. Tambien disponible en: <<http://www.microsoft.com/spain/windowsserver2003/default.msp>>

OpenSUSE, opensuse.org [en linea]. [Consulta: 29 de noviembre de 2007]. [Última actualización: 22 de noviembre de 2007]. Tambien disponible en: <<http://www.es.opensuse.org>>



COMANDOS BÁSICOS DE SUSE.

INTRODUCCIÓN.

A pesar que actualmente a Linux se le puede tratar desde el servidor X, conviene tener presente los comandos que sirven para moverse cómodamente en la consola. Esto de que en virtud de la interfaz grafica ayuda para mostrar a gusto del usuario, lo que hace Linux desde la consola.

Además si existe algún problema, o es imposible entrar de forma normal se puede usar desde un disco de rescate, que trabaja con comandos en la consola o bien usar un disquete de una distribución que entre en uno y que en mas de una ves a permitido solucionar problemas en Linux y Windows.

Se recomienda leer y tratar de aprender los comandos aunque sea los básicos a los efectos de poder tomar perfecto contacto con Linux.

Cada comando tiene una ayuda de diferente manera: una es con el comando “man” que da por pantalla lo que se denomina la página del manual del comando. Otra alternativa es la opción “help” de la siguiente forma.

Requisitos para realizar esta guía:

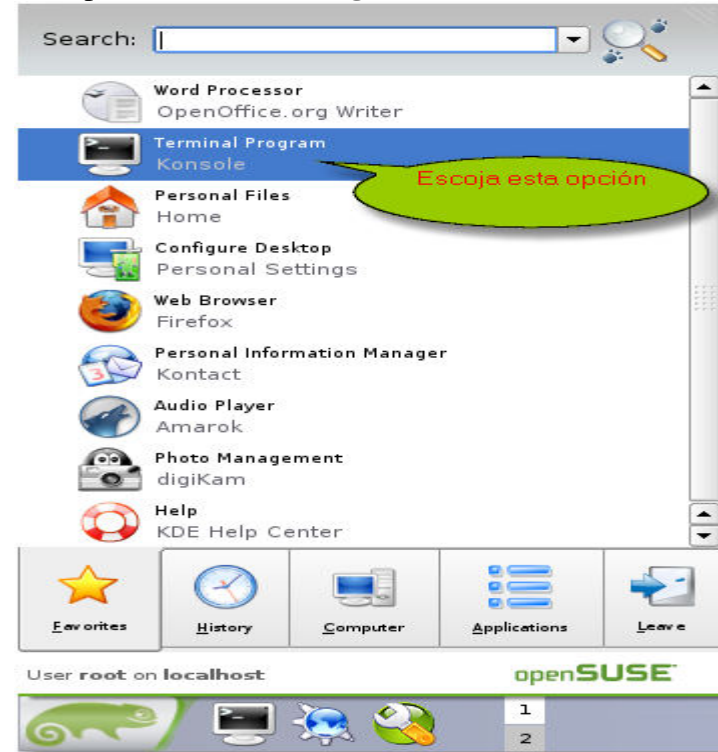
- Una computadora con SUSE instalado

Al finalizar la práctica el estudiante será capaz de:

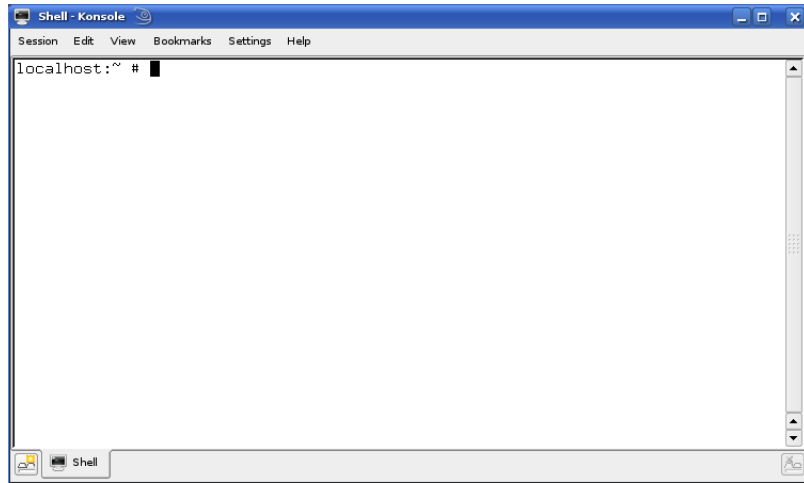
- Conocer los comandos básicos del sistema SUSE.
- Hacer configuraciones en SUSE en modo comando.
- Describir las diferentes opciones de cada comando visto en la guía.

GUÍA DE COMANDOS.

1. Para ingresar al modo comando o consola de SUSE, de clic en el **Menú de inicio de SUSE**, y luego en la opción **Terminal Program**.



2. El modo consola de SUSE se ve de la siguiente manera:



3. Si desea trabajar en el root del modo comando digite el comando **cd..** y presione la tecla **ENTER**

```
localhost:~ # cd..  
localhost:/ #
```

Comandos para trabajar con archivos:

Si necesita mas ayuda acerca del comando a utilizar, use el comando **man** + el **comando a utilizar** y presiones la tecla **Enter**

1. **ls:** Listar contenido de un directorio

```
localhost:/ # ls  
bin  etc  lost+found  opt  sbin  sys  var  
boot home media  proc session_mm_apache2handler0.sem tmp  
dev  lib  mnt  root  srv  usr
```

2. **cd:** Moverse al directorio home

```
localhost:/ # cd  
localhost:~ #
```

3. **pwd:** Muestra la ruta actual.

```
localhost:~ # pwd  
/root
```

4. **mkdir:** Crea un directorio

```
localhost:~ # mkdir redes
```

5. **rm -r:** Borra archivos sin emitir mensajes de error

```
localhost:~ # rm -r redes
```

6. **mv:** Renombra un archivo por otro nombre que deseemos

```
localhost:~ # mv redes cambio
```

7. **touch:** Actualiza un archivo que deseemos

```
localhost:~ # touch redes
```

8. **more:** Muestra el contenido de un archivo

```
localhost:~ # more redes
```

```
*** redes: directory ***
```

Comandos para hacer gestión de procesos:

1. **ps:** Muestra los procesos activos de los usuarios

```
localhost:~ # ps
  PID TTY          TIME CMD
 3904 pts/1        00:00:00 bash
 4060 pts/1        00:00:00 ps
```

2. **top**: Muestra todos los procesos activos

```
localhost:~ # top

top - 11:45:42 up 1:54, 3 users, load average: 0.05, 0.03, 0.00
Tasks: 85 total, 2 running, 83 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Cpu(s): 0.7%us, 0.3%sy, 0.0%ni, 99.0%id, 0.0%wa, 0.0%hi, 0.0%si, 0.0%st
Mem: 300832k total, 267916k used, 32916k free, 12748k buffers
Swap: 1550232k total, 0k used, 1550232k free, 168336k cached
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
797	root	10	-5	0	0	0	S	0.3	0.0	0:00.52	kjournald
4061	root	15	0	2252	1000	764	R	0.3	0.3	0:00.31	top
1	root	15	0	744	284	240	S	0.0	0.1	0:02.49	init
2	root	RT	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	migration/0
3	root	34	19	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	ksoftirqd/0
4	root	10	-5	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.06	events/0
5	root	10	-5	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.01	khelper
6	root	10	-5	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.01	kthread
9	root	10	-5	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.45	kblockd/0
10	root	20	-5	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kacpid
68	root	16	-5	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	cqueue/0
69	root	11	-5	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.04	kseriod
107	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	pdflush
108	root	15	0	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.20	pdflush
109	root	10	-5	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.04	kswapd0
110	root	15	-5	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	aid/0
357	root	11	-5	0	0	0	S	0.0	0.0	0:00.00	kpsmoused

Para salir presione la tecla **q**

Permisos de ficheros:

1. **chmod**: Establece los permisos que se le pueden otorgar a cualquier fichero que deseemos

```
r :significa permiso para leer
w :significa permiso para escribir
x :significa permiso para ejecutar
```

```
chmod ugo+rx test (da permisos rx a todos, user,group,others)
chmod ugo-x test (quita permiso x (ejecucion) a todos, user,group,others)
chmod o-rwx test (quita permisos rwx a others)
chmod u=rwx,g=rx test (da permisos rwx a user, rx a group y ninguno a others)
```

Comandos de información del sistema:

1. **date**: Consulta la hora y fecha actual

```
localhost:/home # date
Wed Dec 12 14:29:34 CST 2007
```

2. **w**: Muestra usuarios conectados a las maquinas:

```
localhost:/home # w
14:32:28 up 12 min, 3 users, load average: 0.03, 0.66, 0.78
USER      TTY      LOGIN@  IDLE   JCPU   PCPU WHAT
root      :0        14:21  ?xdm?  35.04s 0.27s /bin/sh /usr/bin/kde
root      pts/0     14:22  9:47   0.00s 1.32s kded [kdeinit] --new-startup
root      pts/1     14:22  0.00s 0.21s 0.03s w
```

3. **whoami**: Muestra el nombre del usuario con el que estamos trabajando

```
localhost:/home # whoami
root
```

4. **uname -a**: Muestra información sobre el núcleo del sistema

```
localhost:/home # uname -a
Linux localhost 2.6.18.2-34-default #1 SMP Mon Nov 27 11:46:27 UTC 2006 i686 i686_386 GNU/Linux
```

5. **cat /proc/cpuinfo** : Muestra información sobre el cpu

```
localhost:/ # cat /proc/cpuinfo
processor       : 0
vendor_id     : GenuineIntel
cpu_family    : 15
model         : 2
model_name    : Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.80GHz
stepping      : 8
cpu MHz       : 2805.238
cache size    : 512 KB
fdiv_bug      : no
hlt_bug       : no
f00f_bug      : no
coma_bug      : no
fpu           : yes
fpu_exception : yes
cpuid level   : 2
wp            : yes
flags         : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov
pat pse36 clflush dts acpi mmx fxsr sse sse2 ss up
bogomips      : 5665.42
```

6. **cat /proc/meminfo:** Muestra información sobre la memoria

```
localhost:/ # cat /proc/meminfo
MemTotal:      300832 kB
MemFree:       18028 kB
Buffers:       10496 kB
Cached:        170332 kB
SwapCached:      0 kB
Active:        147912 kB
Inactive:      113536 kB
HighTotal:       0 kB
HighFree:        0 kB
LowTotal:       300832 kB
LowFree:        18028 kB
SwapTotal:     1550232 kB
SwapFree:      1550232 kB
Dirty:           0 kB
Writeback:       0 kB
AnonPages:      80636 kB
Mapped:         50016 kB
Slab:           15084 kB
PageTables:      1604 kB
NFS_Unstable:    0 kB
Bounce:          0 kB
CommitLimit:   1700648 kB
Committed_AS:   381276 kB
VmallocTotal:   720888 kB
VmallocUsed:     7828 kB
VmallocChunk:   712152 kB
HugePages_Total: 0
HugePages_Free: 0
HugePages_Rsvd: 0
Hugepagesize:   4096 kB
```

7. **man (comando):** páginas de manual sobre cualquier comando de SUSE (para salir de la ayuda presione la tecla q)

8. **df:** Muestra el espacio libre en los discos duros

```
localhost:/ # df
Filesystem      1K-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/sda2        6032476    3495412    2230628   62% /
udev            150416         76     150340    1% /dev
/dev/sda3       7922012    151288     7368296    3% /home
```

9. **free:** Muestra el uso de memoria y swap

```
localhost:/ # free
              total        used        free      shared    buffers     cached
Mem:      300832      281476      19356         0       11192      172004
-/+ buffers/cache:      98280      202552
Swap:      1550232         0      1550232
```

Comandos para Redes:

1. **ping:** Hace ping a cualquier dirección IP y muestra los datos

```
localhost:/ # ping 10.10.7.40
PING 10.10.7.40 (10.10.7.40) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.787 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.537 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.385 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.445 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.437 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.377 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.958 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.471 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.463 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.449 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=11 ttl=64 time=0.535 ms

--- 10.10.7.40 ping statistics ---
11 packets transmitted, 11 received, 0% packet loss, time 1003ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.377/0.531/0.958/0.172 ms
```

Para salir presione la combinación de teclas **ctrl. + c**

2. **dig:** Configuración DNS de dominio

Combinaciones de teclas:

1. **Ctrl+C:** Interrumpe el comando activo
2. **Ctrl+Z:** Suspende el comando activo, con **fg** se reanuda y con **bg** se lleva a segundo plano
3. **Ctrl+D:** Abandona sesión actual, similar a **exit**
4. **Ctrl+W:** Borra una palabra en la línea actual
5. **!!:** Repite el último comando

```
localhost:/ # !!  
cd..
```

Administración de usuarios:

1. **useradd:** Agrega un usuario

```
localhost:/ # useradd red
```

2. **passwd:** Le asigna una clave a un usuario.

```
localhost:/ # passwd red  
Changing password for red.  
New Password:  
Bad password: too simple  
Reenter New Password:  
Password changed.
```

3. **userdel:** Borra cuentas de usuarios

```
localhost:/ # userdel red  
no crontab for red
```



GUÍA DE ESTRUCTURA DE DIRECTORIOS

INTRODUCCIÓN

En Linux, todos los archivos están organizados en directorios que, a su vez, están jerárquicamente conectados entre sí en un único sistema global de archivos. Linux organiza los archivos en un conjunto de directorios. Cada directorio puede contener archivos u otros directorios. A este respecto, los directorios efectúan dos importantes funciones. Un directorio almacena archivos y un directorio se conecta a otro directorio, de forma muy similar a como las ramas de los árboles se conectan a otras ramas.

Por si parecido a los árboles, una estructura como esta, a menudo se conoce en terminología informática, como una **Estructura de Árbol**. Sin embargo sería más preciso concebirlo como un arbusto invertido, con la raíz en la parte superior. Extendiéndose hacia abajo, desde la raíz, están las ramas. Es decir tiene una estructura **Padre-Hijo**. Cada directorio puede tener muchos subdirectorios pero en sí mismo es hijo de un solo directorio padre. Todas se derivan del directorio raíz **root**.

Requisitos para realizar esta guía:

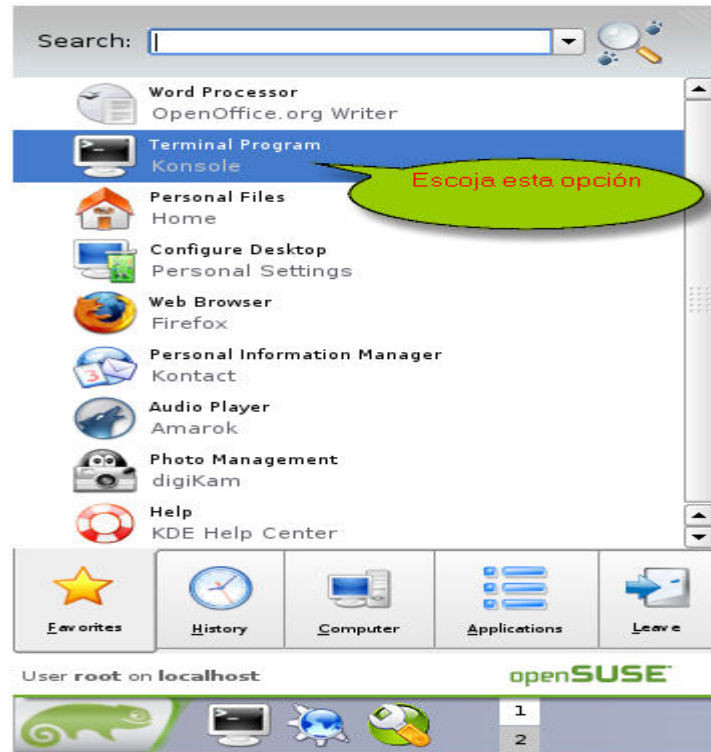
- Tener instalado SUSE en su computadora

Al finalizar la práctica el estudiante será capaz de:

- Reconocer el usuario root
- Comprender la administración de directorios y subdirectorios
- Aprender la creación y eliminación de directorios

MANEJO DE DIRECTORIOS MODO CONSOLA

4. Para ingresar al modo comando o consola de SUSE, de clic en el **Menú de inicio de SUSE**, y luego en la opción **Terminal Program**.



5. **mkdir**: Crea un directorio

```
localhost:~ # mkdir redes
```

6. **cp**: Copia archivos : cp <origen> <destino>

```
localhost:/ # cp origen destino
cp: omitting directory `origen'
```

7. **mv**: Mueve un archivo a otro archivo o renombra un archivo

```
localhost:/ # mv origen destino
```

8. **rm -r**: Borra archivos sin emitir mensajes de error

```
localhost:~ # rm -r redes
```

9. **"more"**, **"cat"** y **"less"**: Son usadas para ver el contenido de ficheros.

```
localhost:/ # more destino

*** destino: directory ***

localhost:/ # less destino
destino is a directory
localhost:/ # cat destino
cat: destino: Is a directory
```

SISTEMA DE FICHEROS Y JERARQUÍA DE DIRECTORIOS.

1. Cambie al directorio raíz, ejecute **cd..** y ejecute **ls -f** para listar los directorios

```
localhost:~ # cd..
localhost:/ #
```

```
localhost:/ # ls
bin    dev    lib    mnt    redes  session_mm_apache2handler0.sem  tmp
boot   etc    lost+found  opt    root    srv    usr
destino home  media  proc   sbin    sys    var
```

/	Raíz, debajo de ella nos encontraremos el resto de directorios.
/bin	Contiene comandos que pueden ser utilizados por todos los usuarios y el administrador del sistema.
/sbin	Comandos solo utilizables por el usuario root para la administración del sistema.
/boot	Contiene todo lo necesario para arrancar el sistema excepto los archivos de configuración, en el

	encontraremos la imagen del kernel con la que estamos trabajando.
/dev	Directorio de dispositivos, un archivo por cada dispositivo que el kernel de Linux es capaz de reconocer.
/etc	Contiene archivos de configuración del sistema local, dentro de él encontraremos por ejemplo el subdirectorio X11, en el cual están los archivos de configuración del sistema gráfico.
/home	Directorio hogar de los usuarios, por debajo de él se encuentran los directorios de cada uno de los usuarios del sistema. Ocasionalmente y dependiendo de la distribución de Linux o de nuestras preferencias personales, podríamos encontrar directorios que forman parte de un servidor ftp.
/lib	Imágenes de librerías compartidas que se necesitan para arrancar el sistema y ejecutar los comandos en el sistema de archivos raíz.
/mnt	Punto de montaje para sistemas de archivos montados localmente. Aquí podríamos ver particiones de Linux, Windows, datos, cdroms, etc. Suse por ejemplo monta los cds en /media.
/proc	Sistema de archivos virtual de información de procesos y del kernel. Comandos como ps o free sacan su información de este directorio información de este directorio.
/root	Directorio hogar del usuario root.
/tmp	Archivos temporales.
/usr	Bajo /usr encontramos la gran mayoría de los archivos existentes en un sistema Linux, tales como

	documentación, casi la totalidad de los comandos de usuario, juegos, librerías, etc. Cabe destacar que en /usr/src/ encontraremos las fuentes del kernel, que nos servirán para posteriores compilaciones del kernel.
/var	Contiene información variable, como por ejemplo los logs del sistema, correo local, etc.
/sys	Sistema de archivos virtual sysfs específico al kernel 2.6, contiene información similar a la que se encuentra en /proc/, pero muestra una vista jerárquica de la información de dispositivos específica con relación a los dispositivos de conexión en caliente.

COMANDOS DEL SISTEMA.

9. **ls:** Listar contenido de un directorio

```
localhost:/ # ls
bin    etc    lost+found  opt    sbin    session_mm_apache2handler0.sem  tmp  var
boot  home  media      proc   session_mm_apache2handler0.sem  tmp  usr
dev    lib   mnt        root   srv
```

10. **cd:** Moverse al directorio home

```
localhost:/ # cd
localhost:~ #
```

11. **pwd:** Muestra la ruta actual.

```
localhost:~ # pwd
/root
```

12. **mkdir:** Crea un directorio

```
localhost:~ # mkdir redes
```

13. **rm -r:** Borra archivos sin emitir mensajes de error

```
localhost:~ # rm -r redes
```

14. **ping:** Hace ping a cualquier dirección IP y muestra los datos

```
localhost:/ # ping 10.10.7.40
PING 10.10.7.40 (10.10.7.40) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.787 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.537 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.385 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.445 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.437 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.377 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.958 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.471 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.463 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.449 ms
64 bytes from 10.10.7.40: icmp_seq=11 ttl=64 time=0.535 ms

--- 10.10.7.40 ping statistics ---
11 packets transmitted, 11 received, 0% packet loss, time 10031ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.377/0.531/0.958/0.172 ms
```

Para salir presione la combinación de teclas **ctrl. + c**

15. **dig:** Configuración DNS de dominio

16. **useradd:** Agrega un usuario

```
localhost:/ # useradd red
```

17. **passwd:** Le asigna una clave a un usuario.

```
localhost:/ # passwd red
Changing password for red.
New Password:
Bad password: too simple
Reenter New Password:
Password changed.
```

18. **userdel:** Borra cuentas de usuarios

```
localhost:/ # userdel red
no crontab for red
```

- 19.



GUÍA PARA LA CREACIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS.

INTRODUCCIÓN.

Una diferencia importante entre Windows y Linux es la gestión de permisos de usuarios.

En Windows se suele obviar este tema y se le da máximos permisos al usuario local, lo cual es un error porque cualquier programa ejecutado por el usuario podrá leer/escribir/borrar ficheros de nuestro sistema.

Linux no es así de permisivo y te obliga a tener varios usuarios, se pueden ver en el fichero *"/etc/passwd"*. Existen los usuarios de sistema: *apache, bin, daemon, lp,...*; y los usuarios locales: *root,...*

Los usuarios de sistema no los tenemos que tocar y son usados por las aplicaciones servidoras. Los usuarios locales podrán entrar en nuestro sistema y trabajar en él, generalmente en el directorio */home/\$USER\$*.

Por otro lado están los grupos. Un grupo engloba una serie de permisos, podéis ver el fichero *"/etc/group"* que indica los grupos que tiene vuestro sistema.

Los grupos no sólo restringen accesos a directorios, sino que también establecen permisos en los dispositivos hardware. Por ejemplo, existe el grupo "audio" que da permisos al usuario para reproducir sonidos.

Requisitos para realizar esta guía:

- Tener instalado SUSE en su computadora.

Al finalizar la práctica el estudiante será capaz de:

- Crear usuarios y grupos.
- Otorgarle permisos a los usuarios y a los grupos.
- Crear usuarios y añadirlos a los grupos.

CREACIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS EN MODO COMANDO.

1. Abra la Consola de SUSE, de clic en el **Menú principal de SUSE, Favoritos, Konsole.**
2. Digite el comando **useradd + el nombre del usuario** que va a agregar y presione la tecla **Enter.**

```
|localhost:/ # useradd practica
```

3. Para asignarle clave a un usuario digite el comando **passwd + el nombre del usuario** + la clave y presione la tecla **Enter.**

```
|localhost:/ # passwd practica usuarionuevo@123
```

4. Para crear un grupo digitamos el comando **groupadd + el nombre del grupo** y presione **Enter.**

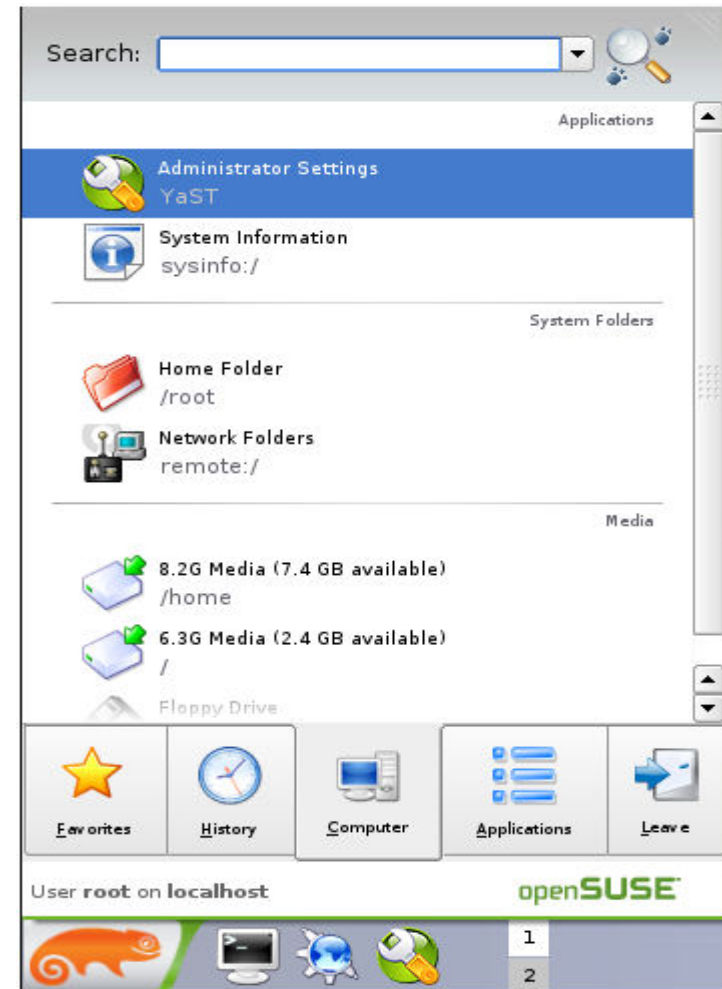
```
|localhost:~ # groupadd redes
```

5. Para eliminar un grupo ocupamos el comando **groupdel + el nombre del grupo a eliminar** y presione **Enter.**

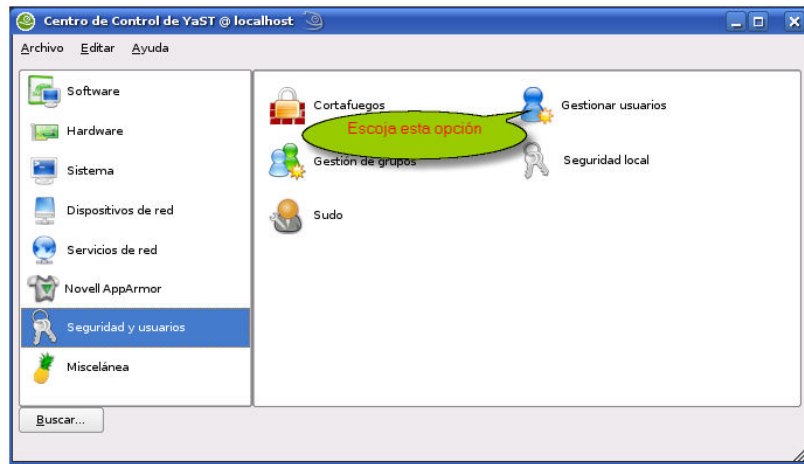
```
|localhost:~ # groupdel redes
```

CREACIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS EN MODO GRAFICO.

1. Utilizaremos la herramienta YaST, de clic en el **K Menú** luego seleccione la opción **Computer** y luego el **Yast**



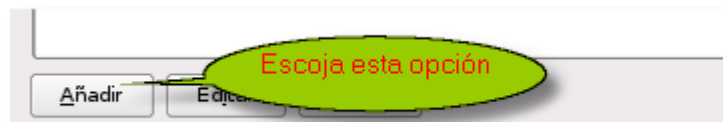
2. En la opción **Centro de Control de YaST**, seleccione la opción **Seguridad y Usuarios**, y luego de clic en la opción **Gestionar usuarios**



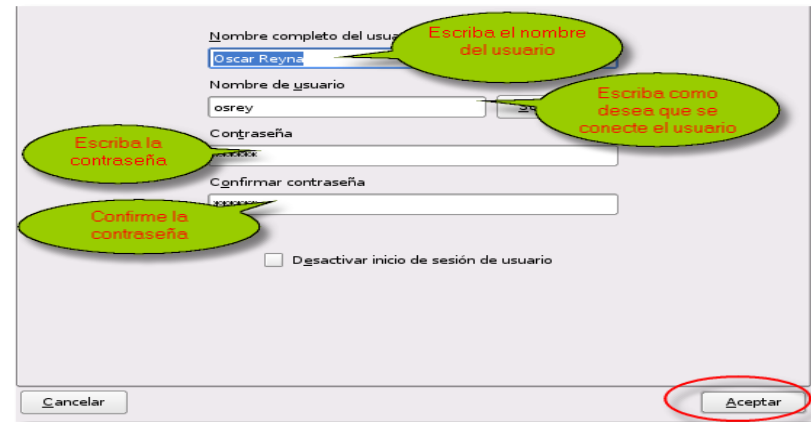
3. Verifique la opción **Usuarios** este seleccionada



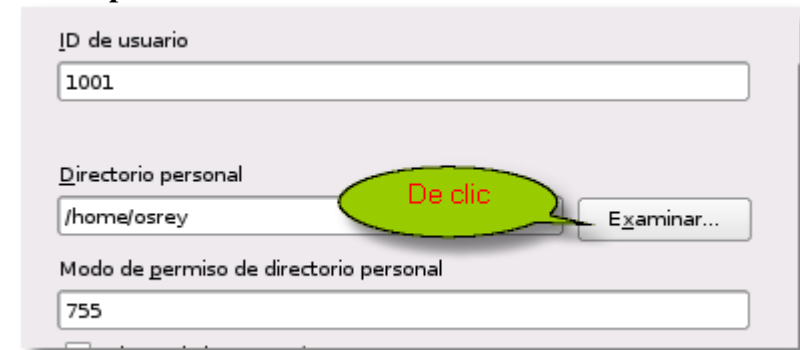
4. En **Administración de usuarios y grupos** de clic en el botón **Añadir**



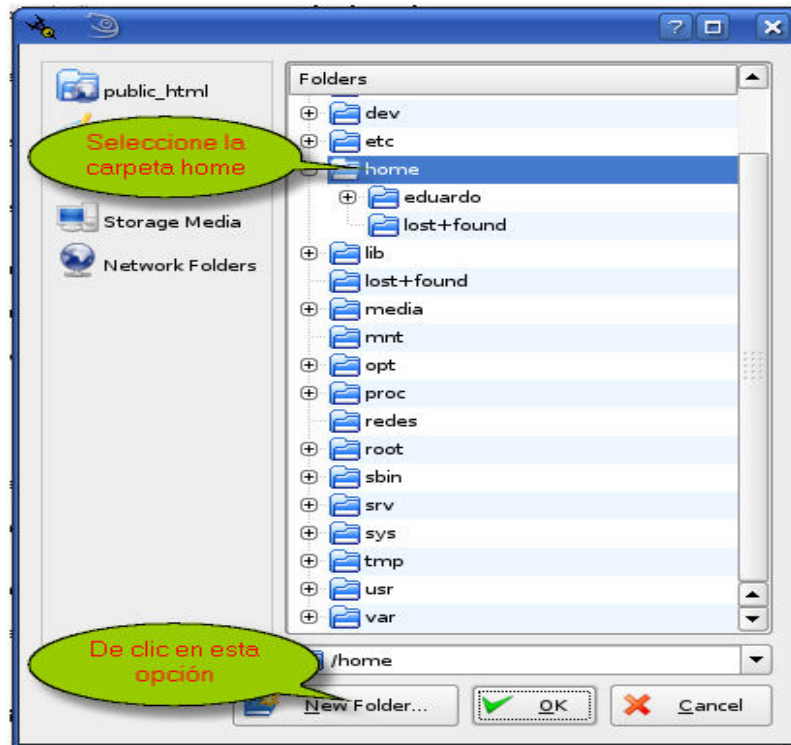
5. En la opción **Nuevo usuario local** digite el nombre del usuario, el nombre de usuario, la contraseña del usuario, confirme la contraseña del usuario y de clic en el botón **Aceptar**



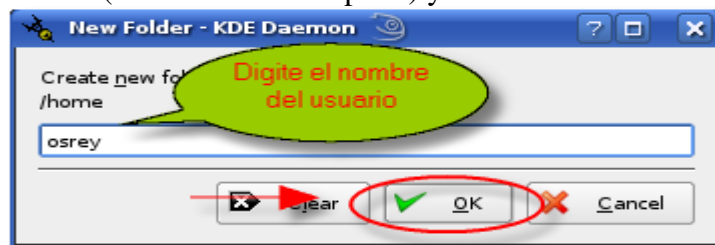
6. Si le el sistema le pregunta si esta seguro de usar esa contraseña de clic en el botón **Si**
7. Luego seleccione la pestaña **Detalles** y en **Directorio personal** de clic en el botón **Examinar...**



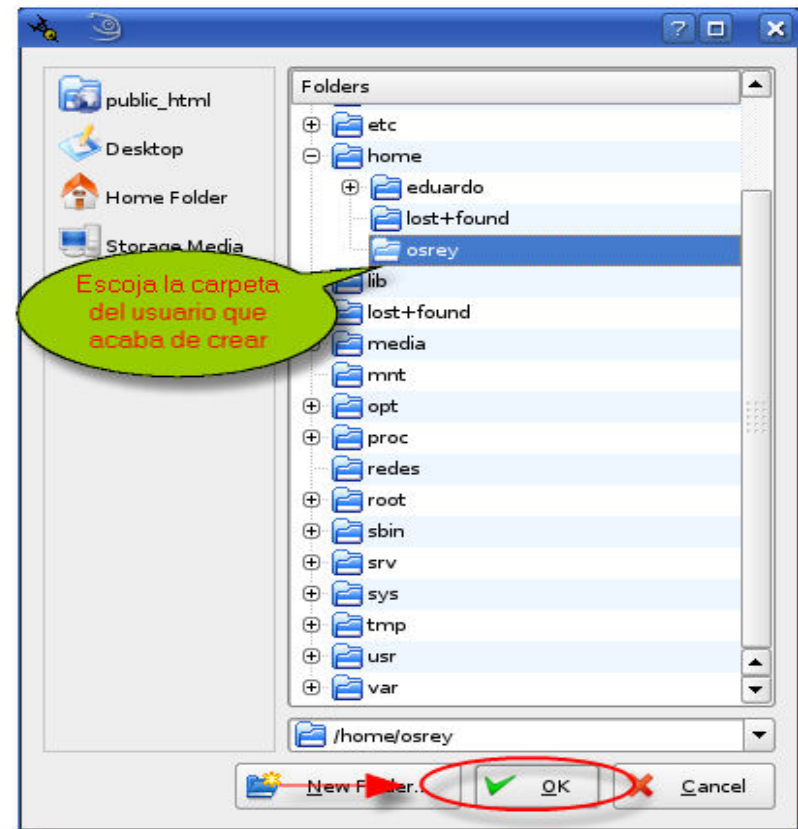
8. En el siguiente menú crearemos el directorio personal del usuario que se acaba de crear, seleccione la carpeta **home**, y de clic en el botón **New folder...**



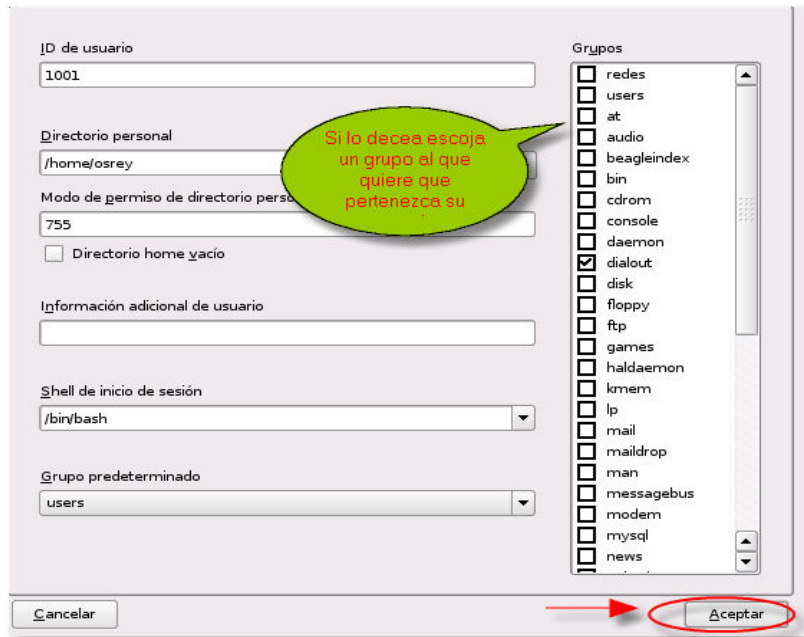
9. Luego digite el nombre del usuario que acaba de crear (no el nombre completo) y de clic en **OK**



10. Luego seleccione la carpeta que acaba de crear y de clic **OK**



11. Luego si desea que su usuario pertenezca a uno o mas grupos escoja el grupo en las opciones de la derecha y de clic en **Aceptar**

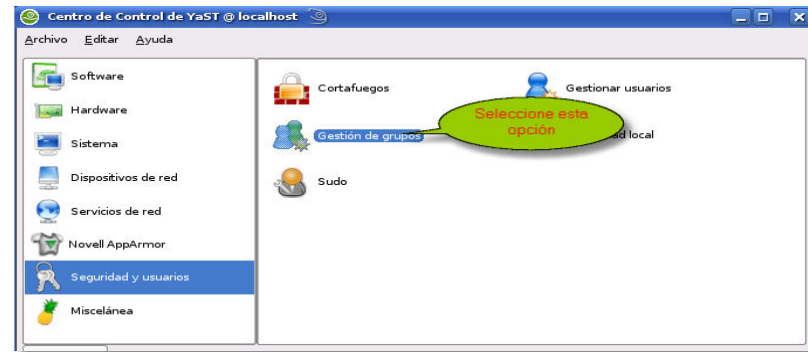


12. Luego el sistema le dice que el directorio personal ya existe de clic en el botón **Si**
13. Luego en **Administración de usuarios y grupos** de clic en el botón **Finalizar**

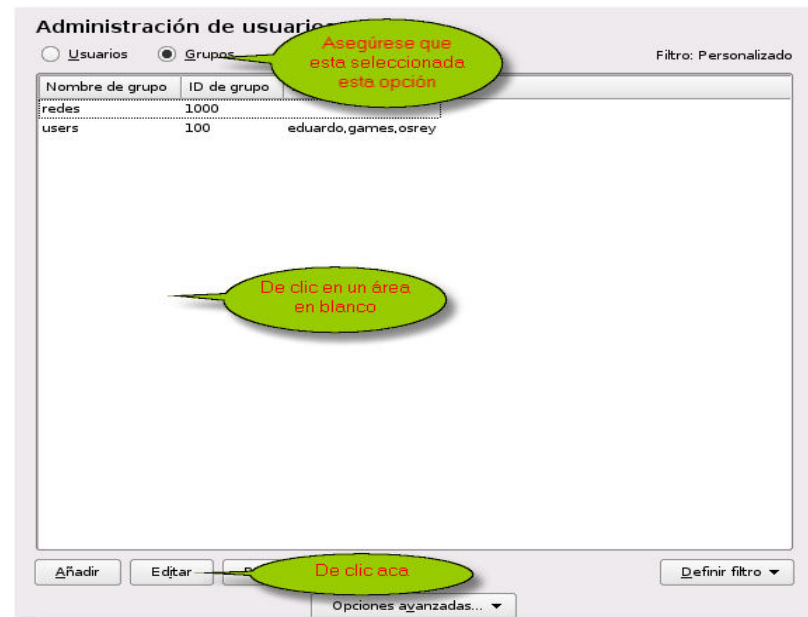


CREACIÓN DE GRUPOS.

1. Abra el **Centro de control de YaST** y seleccione la opción **Gestión de grupos**



2. En la pantalla de **Administración de usuarios y grupos**, de clic en el área en blanco, luego asegúrese que la opción **grupos** esta seleccionada y de clic en **Añadir**



3. Luego en **Nombre de grupo**, digite el nombre del grupo que desea agregar, si lo desea escriba una contraseña, después seleccione los usuarios que desea que conformen su grupo de clic en **Aceptar**

Login sin contraseña

1. En la pantalla de **Administración de usuarios y grupos** de clic en **Opciones avanzadas**

2. Luego seleccione la opción **Configuración de login**
3. Después se despliega el sub menú **Mostrar ajustes de inicio de sesión del gestor**, seleccione la opción **Login automático** y seleccione el usuario que desea, si desea que el usuario se conecte sin contraseña escoja **Login sin contraseña** y de clic en **OK**

4. Luego en **Administración de usuarios y grupos** de clic en el botón **Finalizar**



PERMISOS EN OBJETOS

INTRODUCCIÓN

Lo que en esta guía se trata de explicar, es el procedimiento para compartir recursos en una red, es decir, carpetas, discos, impresoras, etc. de forma que sean accesibles y utilizables desde cualquier PC que esté conectado a dicha red.

Mediante este sistema no es posible **compartir** otros **recursos** de la **red** tales como tarjetas de sonido, módems, escáneres, etc.

No cabe la menor duda de que no quiere que personas (o archivos) no autorizados entren en su sistema. Sin embargo el poder de la red reside en que permiten compartir su equipo y sus dispositivos, ¿verdad?. Esto supone dejar que personas autorizadas entren en su equipo. La intención es poder beneficiarse de la conexión a Internet, la impresora o cualquier otro recurso que esté disponible en la red. Vamos a mostrarle cómo puede hacerlo. Para empezar, nos centraremos en cómo se pueden compartir los archivos y en la utilización general de la red.

Por ejemplo, puede dejar almacenada toda la música en un equipo y una librería de fotos familiares también. Si quiere acceder a esos archivos mientras está utilizando otro equipo,

puede hacerlos archivos compartidos, de manera que puede "verlos" desde cualquier ordenador. También es probable que esté implicado en proyectos en los que trabajan más personas, algo tan simple como la edición de un texto o tan elaborado que implique la utilización de miles de archivos. Puede compartir archivos y carpetas al margen del número de archivos que estén incluidos o del número de personas que trabajan en ellos. Pero tenga en cuenta que siempre tendrá el control sobre quién ve los archivos y las carpetas.

Requisitos para realizar esta guía:

- Una computadora con **SUSE** instalado

Al finalizar esta red el estudiante será capaz de:

- Compartir directorios u objetos de SUSE
- Conocer los permisos de SUSE

GUÍA DE PERMISOS EN OBJETOS

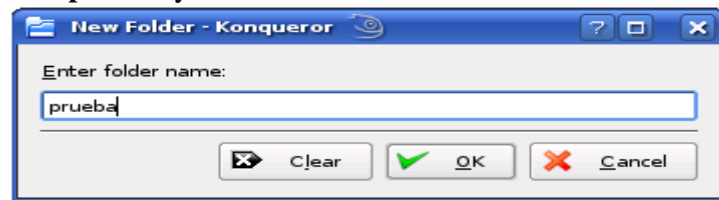
1. En el escritorio de clic sobre el icono **My Computer**



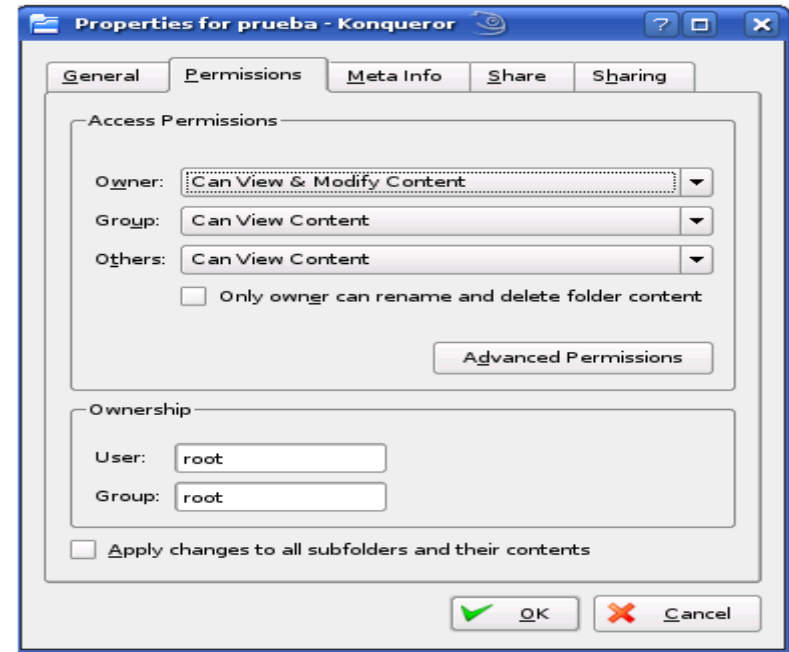
2. En el **Konqueror** hay que crear una carpeta, de clic donde desea que los demás usuarios la encuentren.



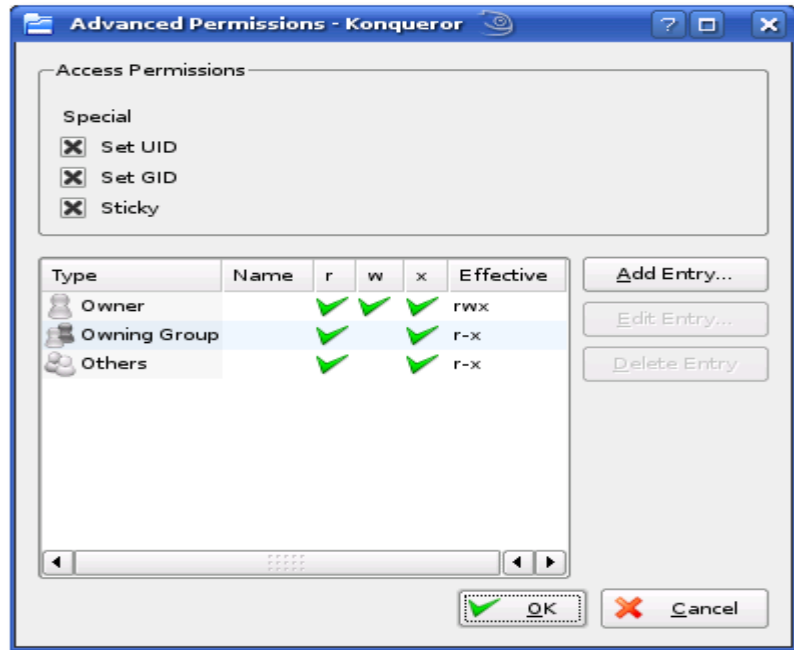
3. De clic derecho en área en blanco y seleccione la opción **Create New**, y después de clic sobre **Folder**, luego le pide el nombre de la carpeta en este caso se llamara **prueba** y da clic en el botón **OK**



4. Luego seleccione la carpeta que acaba de crear y de clic derecho sobre ella, y escoja la opción **Properties** y seleccione la opción **Permissions**



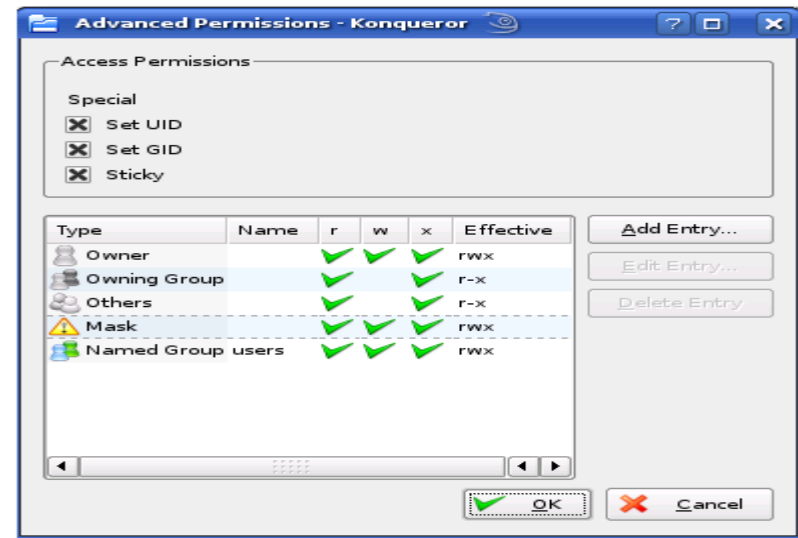
5. En ella se ven los permisos que le puede otorgar a cada grupo o usuario en este caso **Owner** puede ver y modificar los contenidos en ella, los usuarios del grupo llamado **Group** solo pueden ver el contenido mas no modificarlos y los del grupo **Others** igual que el anterior, de clic en la opción **Only owner can rename and delete folder content** y luego de clic sobre el botón **Advanced Permissions**
6. En la pantalla **Advanced Permissions** seleccione las opciones **Set UID** y **Set GID** esto es para que las carpetas que se creen acá mantengan los permisos de la carpeta en que fueron creados luego de clic en el botón **Add Entry**



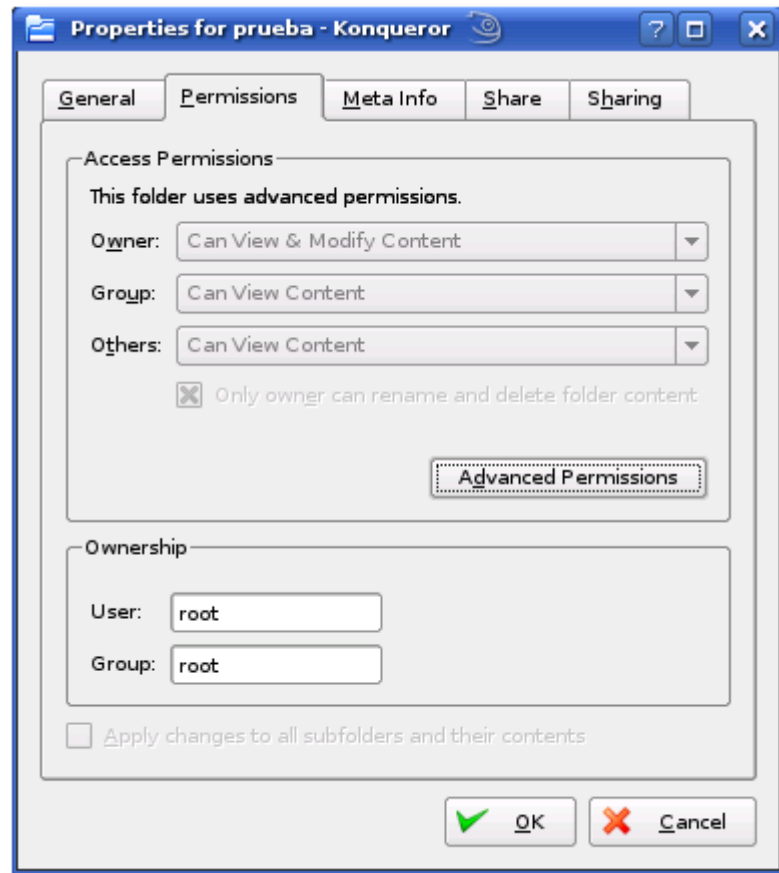
7. En la imagen **Edit ACL Entry – Konqueror** puede escoger si los permisos del directorio serán otorgados a usuarios o grupos en SUSE, de clic en la opción **Named Group** y luego escoja la opción **users** (con esto todos los usuarios tendrán permisos sobre el directorio creado) y de clic en el boton **OK**



8. Luego en **Advanced Permissions – Konqueror** de clic en el boton **OK**



9. Y por ultimo en **Properties** de clic en el boton **OK**





COMPARTIR RECURSOS Y PERMISOS NTFS

INTRODUCCIÓN.

Windows Server 2003 nos ofrece una herramienta para mostrarnos los permisos efectivos, que son la unión de los permisos basada en la pertenencia del usuario a grupos. La información se extrae desde las entradas existentes y son mostrados en un formato de solo lectura.

Los permisos efectivos tienen las siguientes características:

- Los permisos acumulados son una combinación de los permisos concedidos al usuario y a todos los grupos de los que es miembro.
- Los permisos de archivos siempre tienen precedencia sobre los de la carpeta.
- Denegar sobrescribe todos los permisos.

Un Administrador que necesite reparar o cambiar permisos en un archivo debe tomar posesión del archivo.

De manera predefinida en Windows Server 2003 el propietario es el grupo administradores. El propietario puede también cambiar permisos en un objeto aún cuando se haya denegado todo el acceso al objeto.

La propiedad (o posesión) puede tomarse por:

- Un administrador. De manera predefinida, el grupo administradores tiene dado el derecho a tomar la posesión de archivos u otros objetos.
- Cualquiera o cualquier grupo que tiene el permiso 'tomar posesión' para el objeto en cuestión.
- Un usuario que tiene el privilegio de 'Restaurar archivos y directorios'.

La propiedad puede ser transferida mediante los siguientes métodos:

- El actual propietario puede conceder el permiso 'tomar posesión' a otro usuario. El usuario debe tomar posesión para completar la transferencia.
- Un Administrador puede tomar la posesión.
- Un usuario que tiene el privilegio de 'Restaurar archivos y directorios' puede con doble clic sobre 'otros usuarios y grupos' elegir cualquier usuario o grupo para asignarles la propiedad.

Requisitos para realizar esta guía:

- Una computadora con Windows 2003 Server

Al finalizar la práctica el estudiante será capaz de:

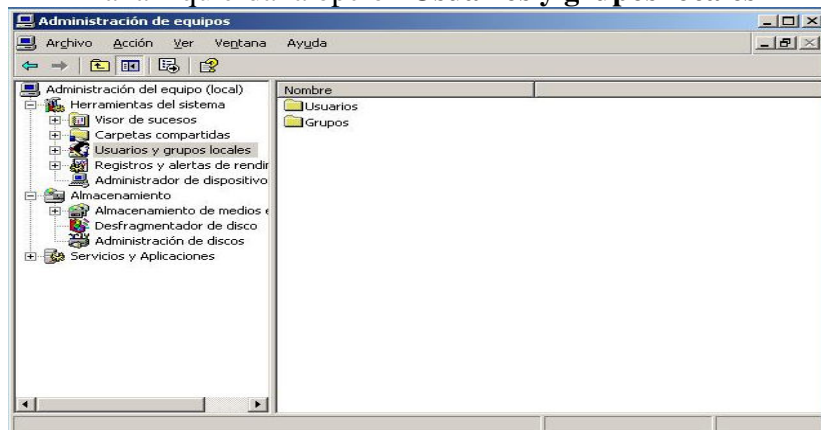
- Crear usuarios
- Otorgar permisos

PASOS PARA CREAR USUARIOS

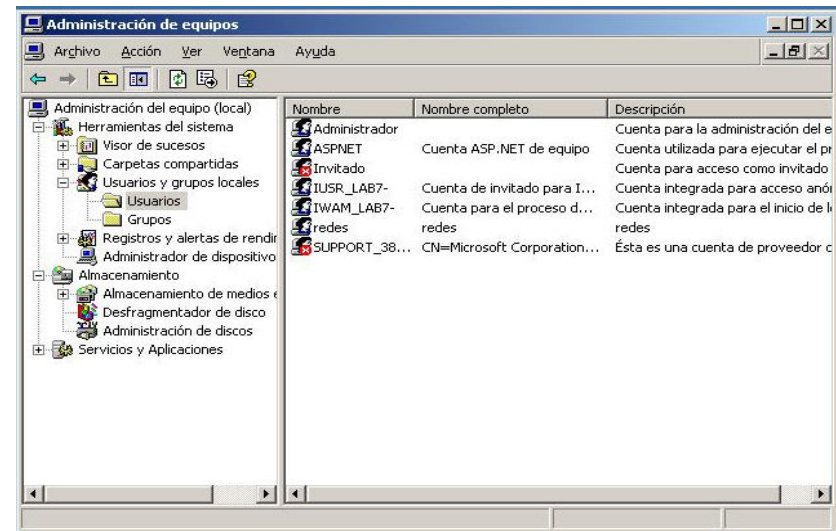
1. De clic en el botón **Inicio** escoja **Mi PC** de clic derecho sobre el y escoja la opción **Administrar**



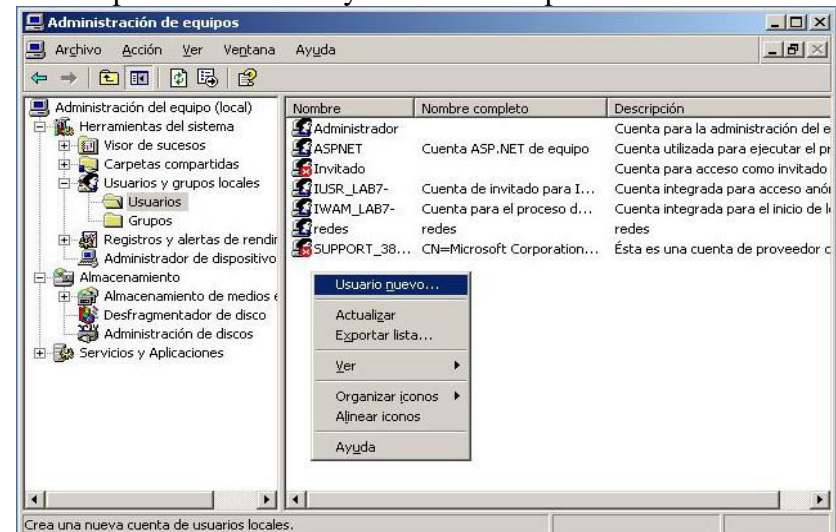
2. Luego en la pantalla **Administración de equipos** escoja a la izquierda la opción **Usuarios y grupos locales**



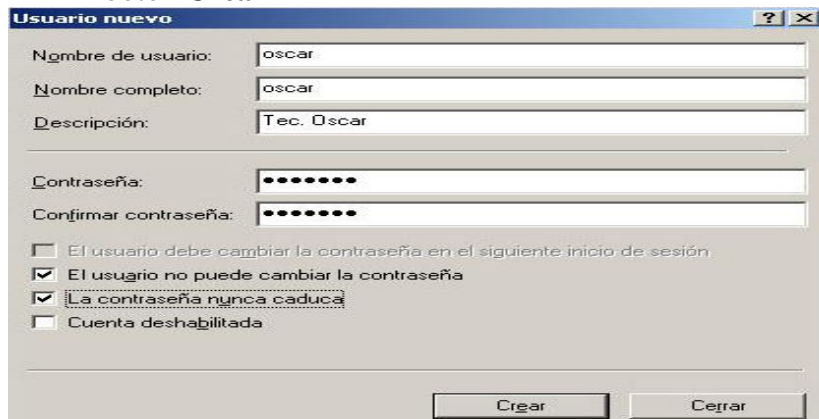
3. En la pantalla de la derecha escoja la opción **Usuarios**
4. Luego de doble clic en la opción **Usuarios**



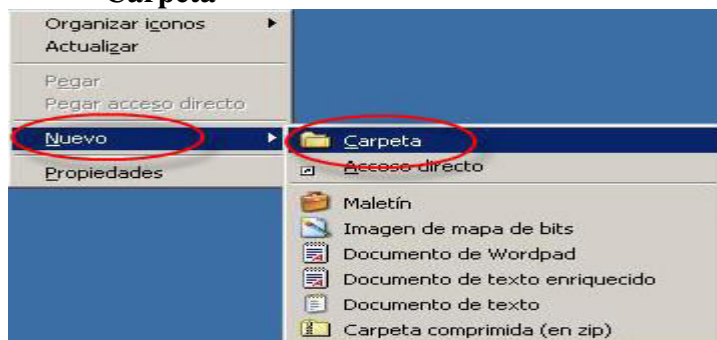
5. Luego de clic derecho en un espacio en blanco en la parte de **Nombre** y de clic en la opción **Usuario nuevo**



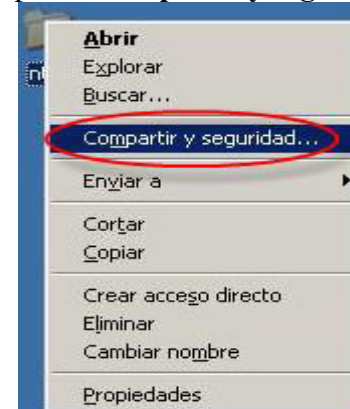
6. Luego en la pantalla **Usuario nuevo** escriba el **Nombre del usuario**, después el nombre completo del usuario que acaba de crear y su **Descripción**, mas abajo escriba la contraseña del usuario y confírmela, y seleccione las opciones **El usuario no puede cambiar la contraseña** y **La contraseña nunca caduca** por ultimo de clic en el botón **Crear**



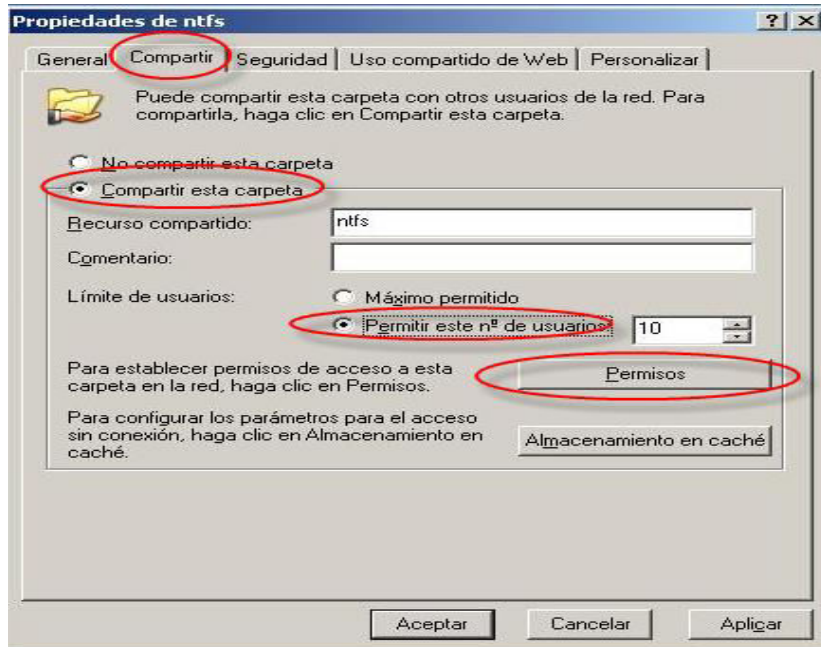
7. Luego cree una carpeta en el escritorio, de clic derecho y en el sub menú haga clic en **Nuevo** y después en **Carpeta**



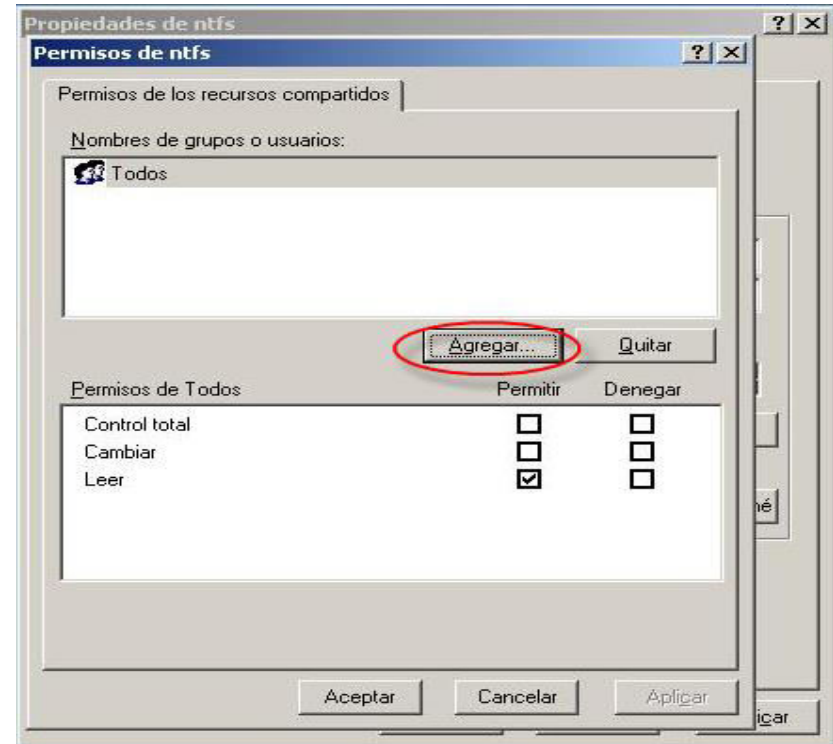
8. Ya con la carpeta creada de doble clic sobre ella y escoja la opción **Compartir y seguridad...**



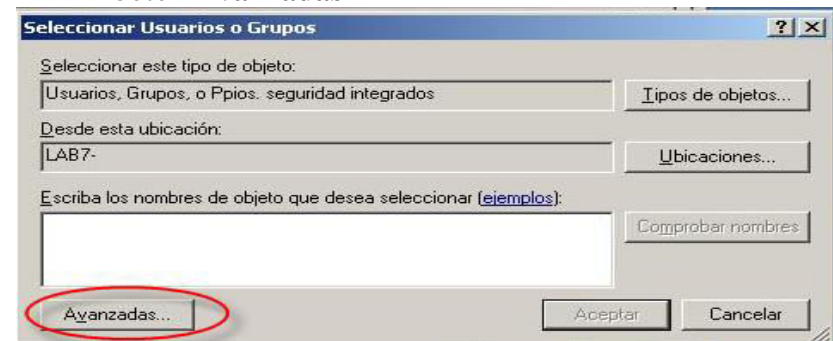
9. Luego en **Propiedades de ntfs**, escoja la pestaña **Compartir**, después escoja la opción **Compartir esta carpeta**, Luego de clic en el botón **Permisos**



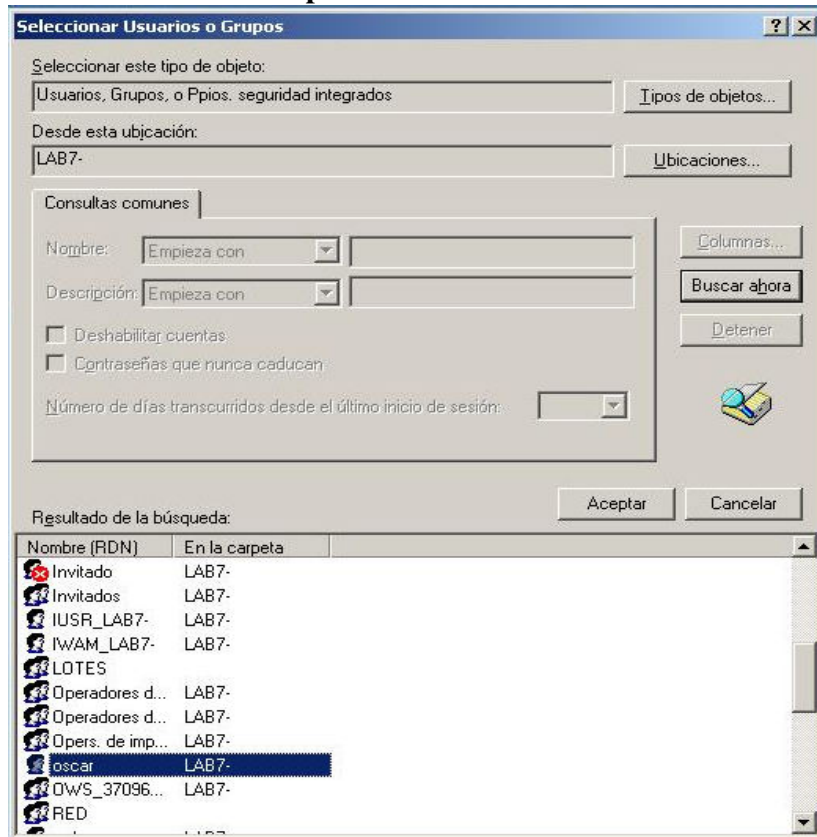
10. Luego en permisos ntfs de clic en el botón agregar



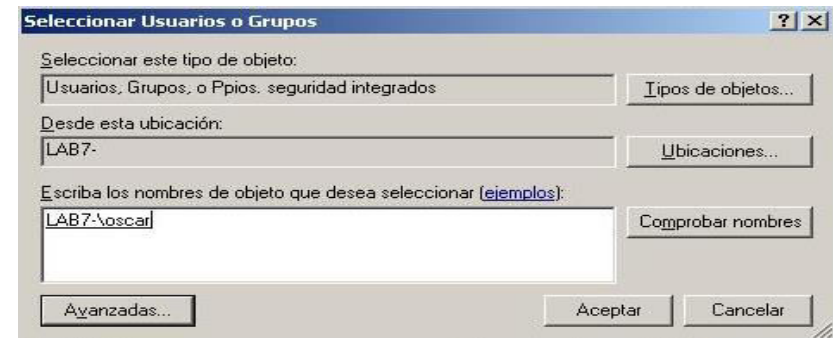
11. Luego en **Seleccionar usuarios o grupos** de clic en el botón **Avanzadas**



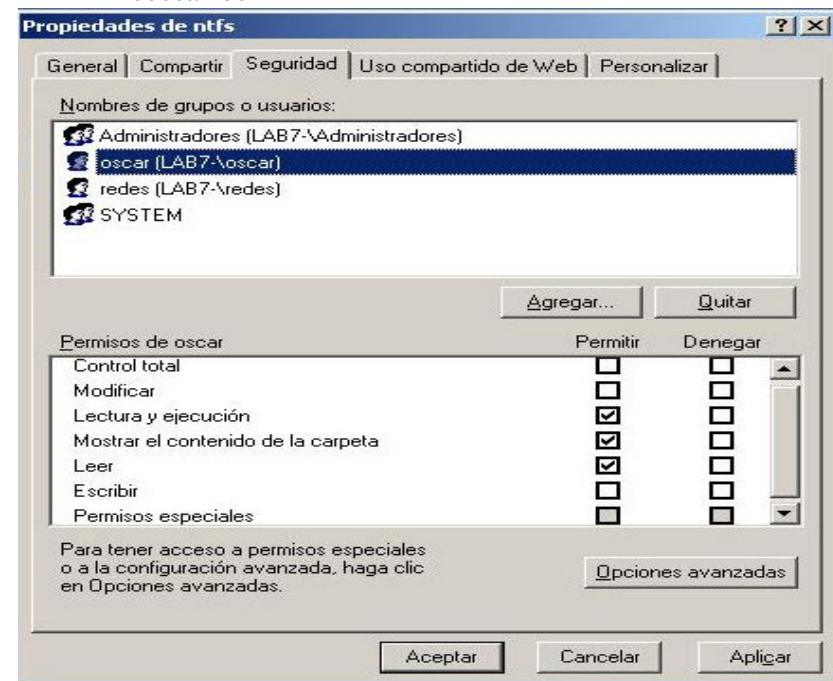
12. En **seleccionar usuarios o grupos** en la parte de abajo escoja los usuarios o grupos que va a escoger y de clic en el botón **Aceptar**



13. De nuevo en la pantalla **Seleccionar usuarios o grupos** cuando ya escogió los usuarios o grupos de clic en el botón **Aceptar**



14. Luego en **propiedades de nfs** escoja el usuario que acaba de agregar y déle los permisos que considere necesarios





INTEGRACIÓN LINUX-WINDOWS

INTRODUCCIÓN.

Cuando se habla de integrar estos sistemas operativos es hablar acerca del programa **Samba**.

Samba es una implementación libre del protocolo de archivos compartidos de Microsoft Windows (antiguamente llamado SMB, renombrado recientemente a CIFS) para sistemas de tipo UNIX. De esta forma, es posible que ordenadores con Linux o Mac OS X se vean como servidores o actúen como clientes en redes de Windows. Samba también permite validar usuarios haciendo de Controlador Principal de Dominio (PDC), como miembro de dominio e incluso como un dominio Active Directory para redes basadas en Windows; aparte de ser capaz de servir colas de impresión, directorios compartidos y autenticar con su propio archivo de usuarios.

Entre los sistemas tipo Unix en los que se puede ejecutar Samba, están las distribuciones GNU/Linux, Solaris y las diferentes variantes BSD entre las que podemos encontrar el Mac OS X Server de Apple.

Requisitos para realizar esta guía:

- Una computadora con SUSE instalado
- Los discos de instalación de SUSE

Al finalizar la práctica el estudiante será capaz de:

- Integrar los sistemas operativos Linux-Windows
- Configurar **Samba**
- Conocer las utilidades de **Samba**

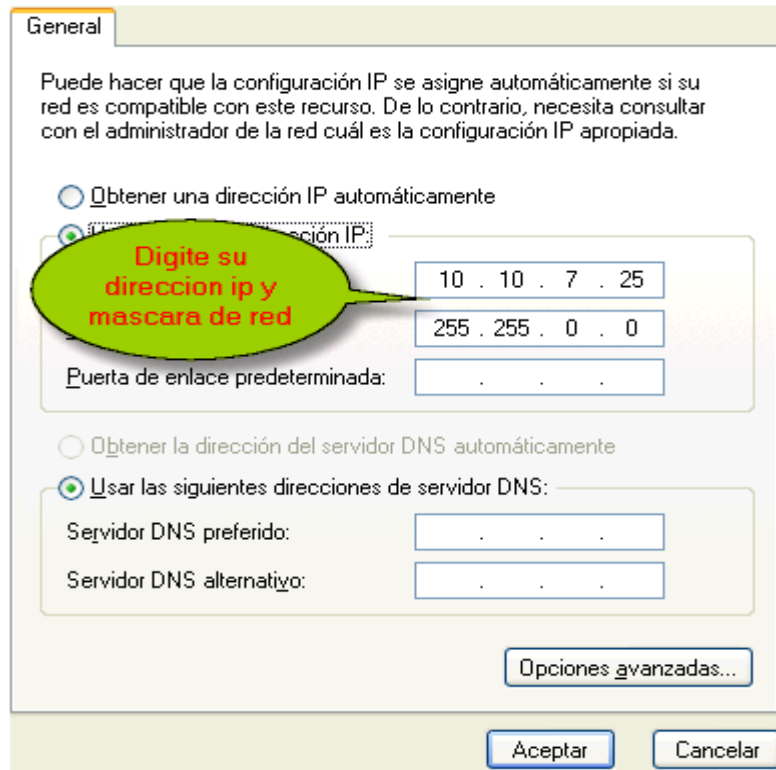
CONFIGURACIÓN DE SAMBA

PRIMERO CONFIGURE SU PC CON WINDOWS

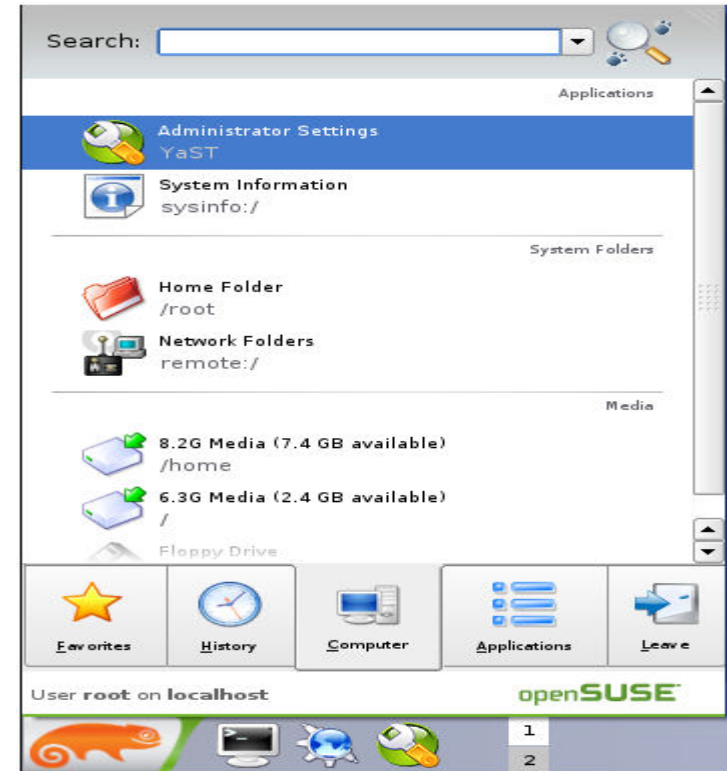
14. Configure la IP de su PC con Windows
15. Haga clic en el botón **Inicio**, y después seleccione **Panel de control**
16. Luego escoja la opción Conexiones de red e Internet
17. Después escoja la opción **Conexiones de red**
18. En **Conexiones de red** abra la opción **Conexión de área local**



19. Luego de clic en el botón **Propiedades**.
20. En el sub menú **Propiedades de Conexión de área local** seleccione la opción **Protocolo de Internet (TCP/IP)**
21. Luego en **Propiedades de Protocolo de Internet** digite la dirección IP acorde a su LAN



22. Luego configure **Samba** en **SUSE**
23. Utilizaremos la herramienta YaST, de clic en el **K Menú** luego seleccione la opción **Computer** y luego el **Yast**



24. Luego seleccione en la opción **Servicios de red** y escoja la opción **Servicios de red (xinetd)**
25. En **configuración de los servicios de red** seleccione la opción **Activar**, busque y escoja la opción **swat** y de clic en el botón **Cambiar estado (encendido o apagado)** y de clic en el botón **Finalizar**



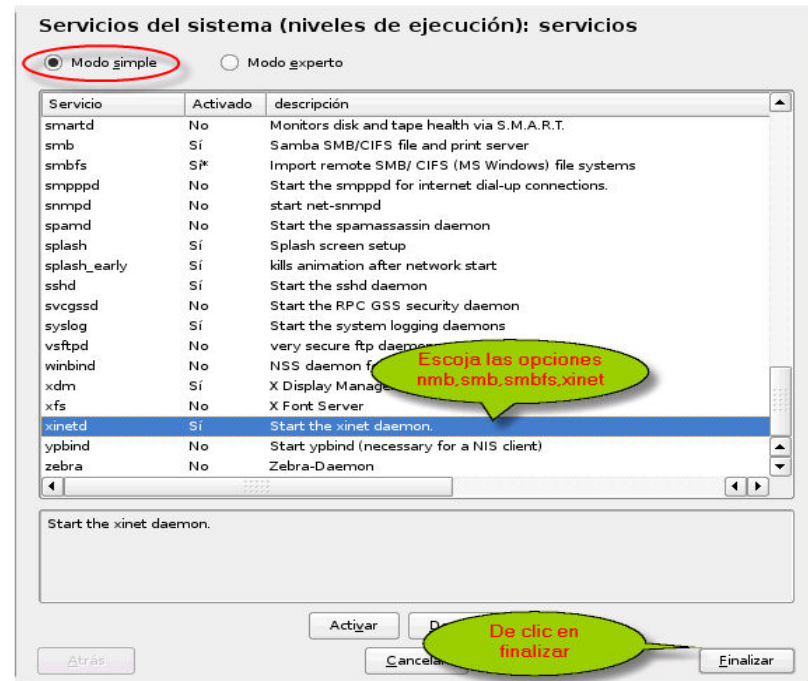
26. Ahora en el **Centro de Control de YaST** escoja la opción **Sistema**, en ella escoja la opción **Editor de niveles de ejecución**



27. En **Servicios del sistema (niveles de ejecución): servicios**, asegúrese que la opción **Modo Simple** esta

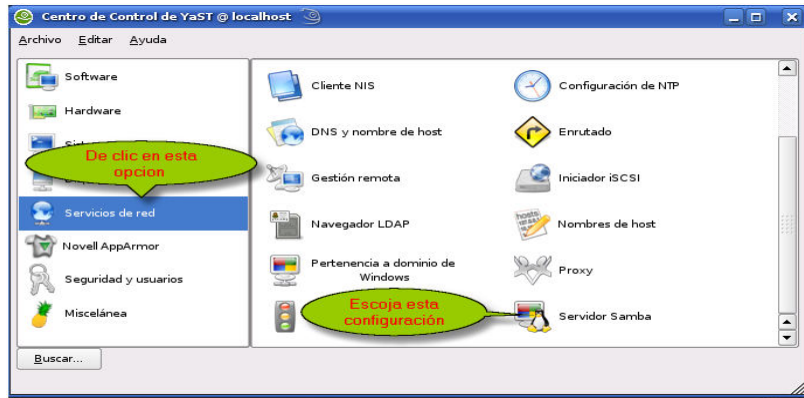
activada, después haga clic en el botón **Activar** para los siguientes servicios **NMB, SMB, smbfs, xinet**, uno a uno cada servicio, y después da clic en el botón

Finalizar

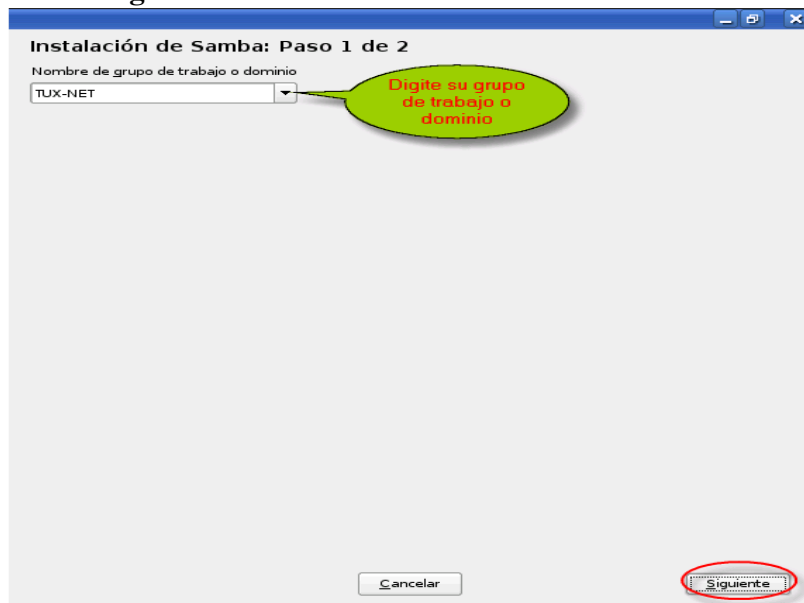


28. Después de clic en guardar los cambios

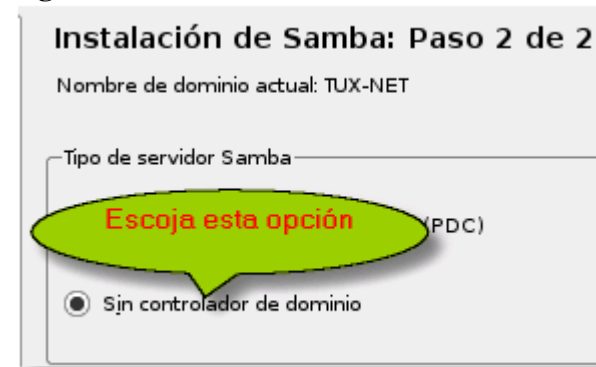
29. Luego seleccione la opción **Servicios de red** y después escoja **Servidor Samba**



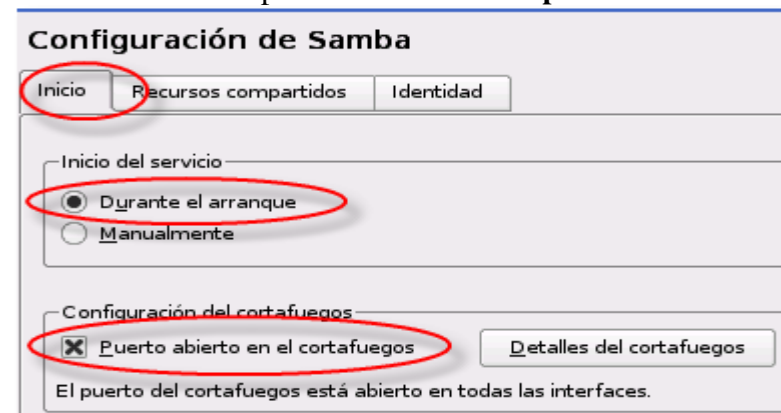
30. Luego en **Instalación de Samba** digite el nombre de su grupo de trabajo o dominio y de clic en el botón **Siguiente**



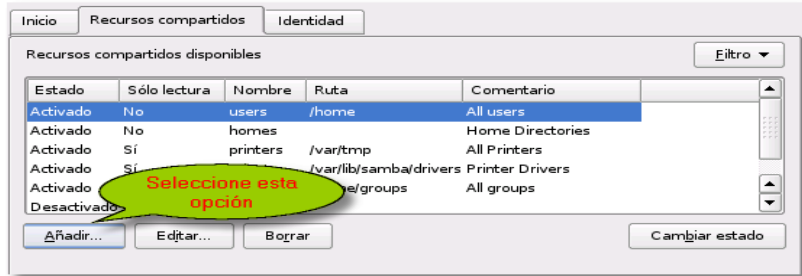
31. Luego en tipo de servidor de **Samba** escoja la opción **Sin controlador de dominio** y de clic en el botón **Siguiente**



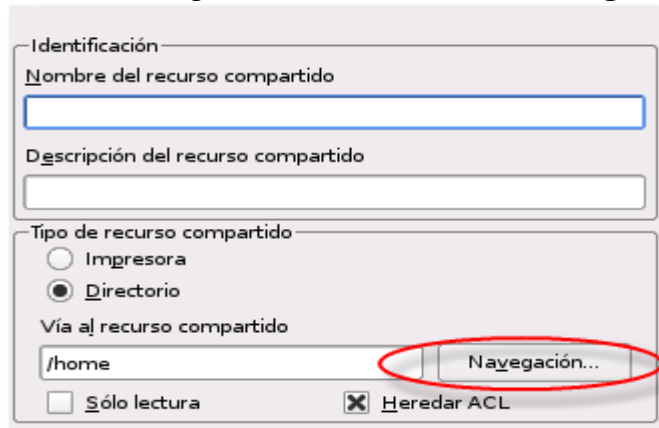
32. Luego seleccione la pestaña **Inicio** asegúrese que la opción **Durante el arranque** esta seleccionada y seleccione **Puerto abierto en el cortafuegos** y después de clic en la pestaña **Recurso compartido**



33. En **Recurso compartidos** de doble clic en la opción **netlogon** asegúrese que este **Activado** igual que la opción **groups** después seleccione la opción **Añadir**

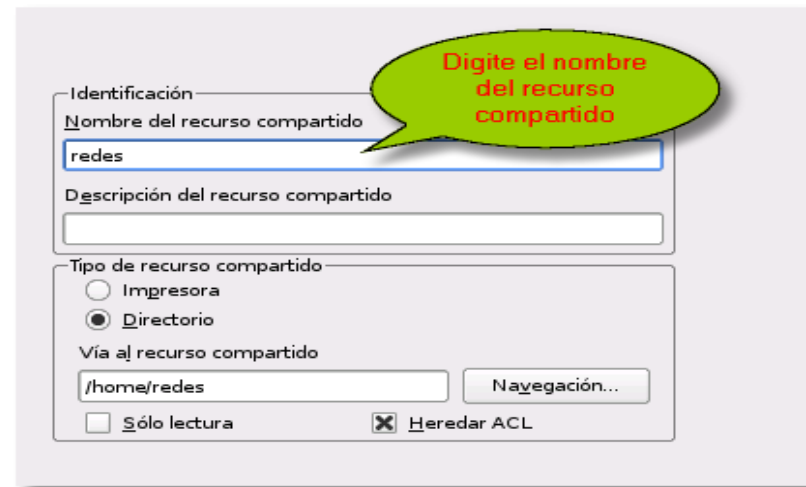


34. En **Nuevo recurso compartido** en la opción vía al recurso compartido de clic en el botón **Navegación...**

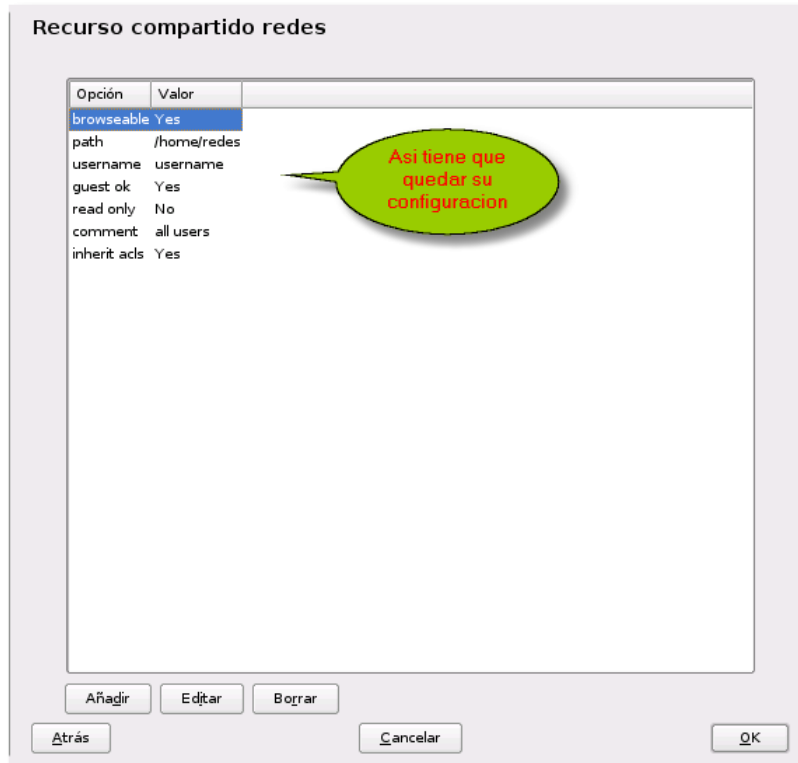


35. Depuse en la pantalla **Ruta del recurso compartido** en el directorio **home** cree un nuevo directorio, de clic en el botón **New Folder...**
36. Digite el nombre del directorio y de clic en el boton **OK**
37. Luego déle un clic al directorio **redes** y de clic en el botón **OK**

38. Luego en **Nuevo recurso compartido** digite el nombre del recurso en este caso será **redes** y da clic en el botón **OK**

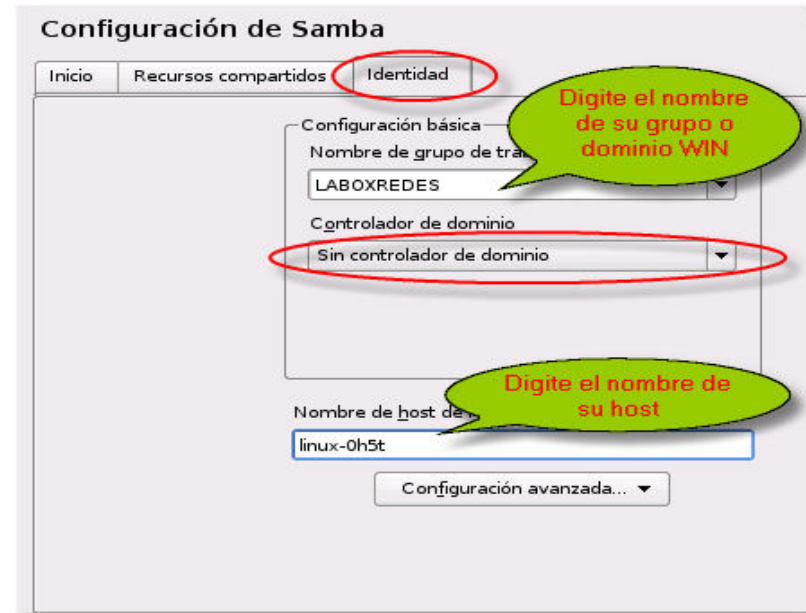


39. Siempre en la pestaña **Recursos compartidos** de clic en el botón **Editar**
40. Editaremos las rutas que deseamos compartir de clic el botón **Añadir**, en **Opción seleccionada** despliegue la flechita y escoja la opción **guest_ok = Yes**, y da clic en **OK** luego, añada la opción **browseable = Yes** y de clic en **OK** para poder navegar por los directorios, luego escoja la opción **username = <el nombre del usuario a agregar>**, luego de doble clic sobre la opción, después agregue **username** y de clic en **OK** y digite **username**, luego agregue **Comment** y digita **all users** y da clic en **OK**, ya con todos estos cambios da clic en el boton **OK**



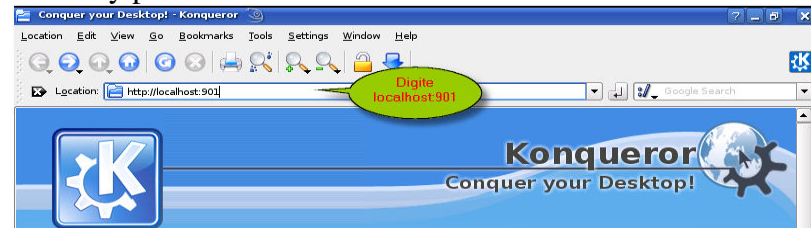
41. Luego selecciona la ficha **Identidad**

42. En la ficha de **Identidad**, en la **Configuración básica** escriba su nombre de grupo o dominio de Windows, en la casilla **Controlador de dominio** déjelo **Sin controlador de dominio** y en **Nombre de host de NetBIOS** escriba el nombre de su host (**K menú, configure desktop**), luego haga clic en **Finalizar**



43. Luego abra **Konqueror**, de clic en el **K** menú y después digite **konqueror** en el cuadro de texto llamado **Search** y presione **Enter**

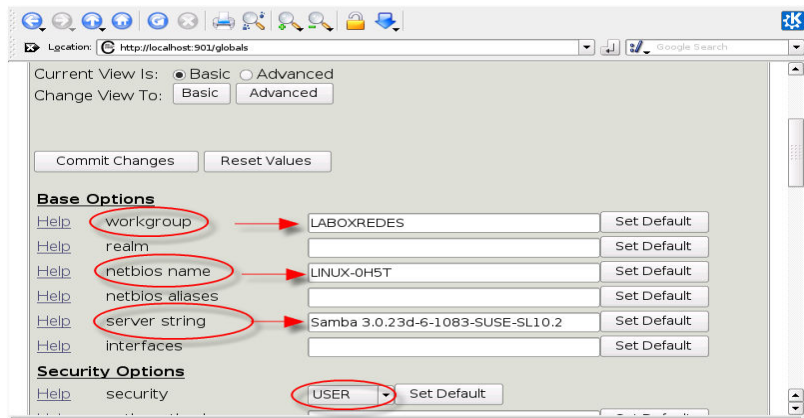
44. Luego en la barra de direcciones escriba **localhost:901** y presiona la tecla **Enter**



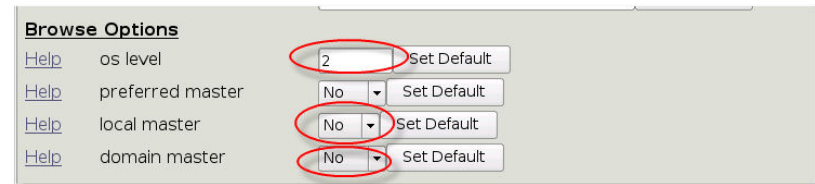
45. Luego le pedirá que ingrese su usuario **root** y digite su contraseña, luego da clic en el boton **OK**



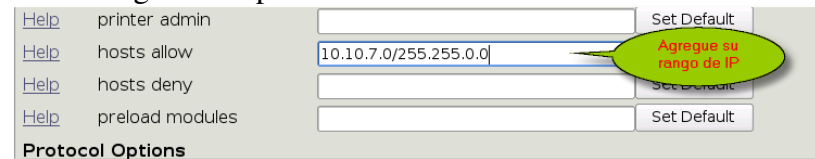
46. Luego de clic en la casilla **GLOBALS** es la segunda y asegúrese que están los siguientes datos configurados, en **workgroup** tiene que estar el nombre de su grupo de Windows, el **netbios name** el nombre de su PC de Linux, el **Server string** si lo desea lo puede dejar como esta o le cambia el nombre y por ultimo en **Security Options** asegúrese que la **opcion security** este como **user**



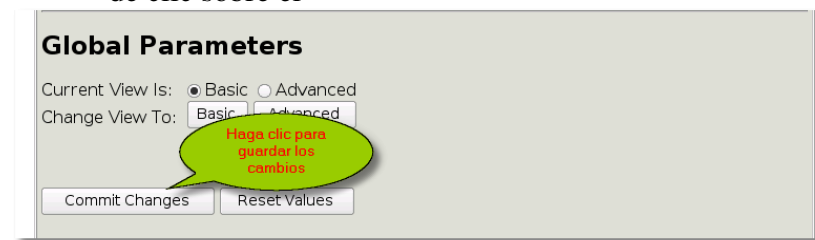
47. Siempre en la opción **GLOBALS** desplácese hacia abajo a la opción **Browse Options** en la opción **os level** cámbielo a 2, la opcion **preferred master** cámbielo a **NO**



48. Luego suba en a **Security Options** la casilla que se llama **host allow** y escriba el numero de red y la mascara de sub red apropiado para su red local en este caso seria **10.10.7.0/255.255.0.0** se hace así para no ingresar IP por IP

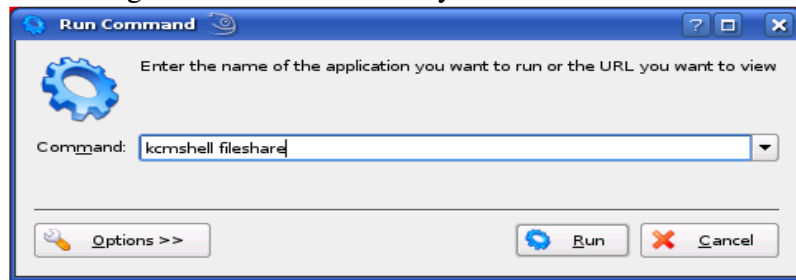


49. Después mas arriba vaya al botón **Commit Changes** y de clic sobre el

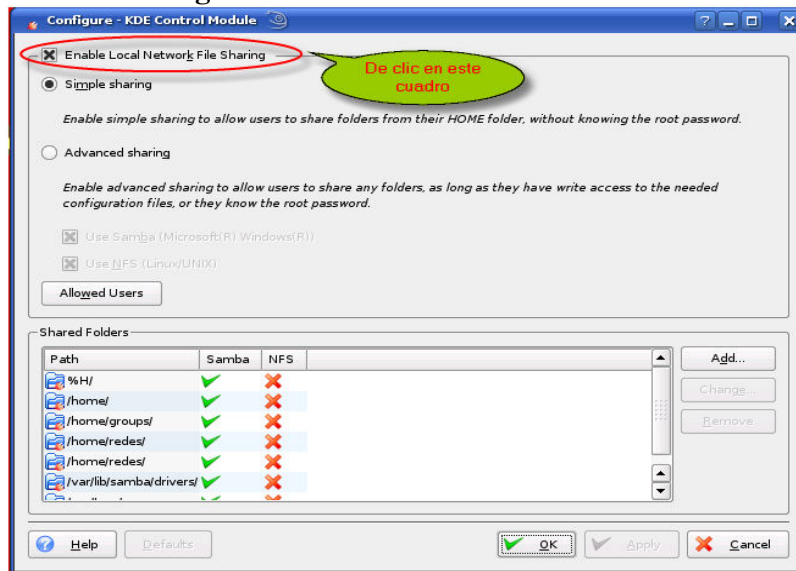


50. Luego de clic en el botón **Send Unencrypted** en el sub menú que le aparecerá

51. Luego cierre el **konqueror** y vamos a configurar unas acciones presione la combinación de teclas **alt + f2**, digite **kcmshell fileshare** y de clic en **Run**

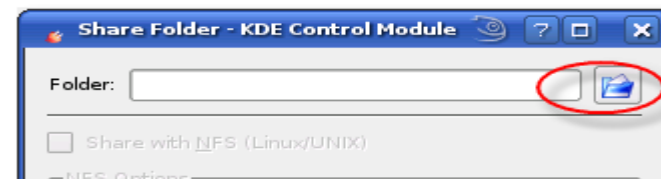


52. En la siguiente imagen seleccione el cuadro de la parte superior derecha llamado **Enable Local Network File Sharing**

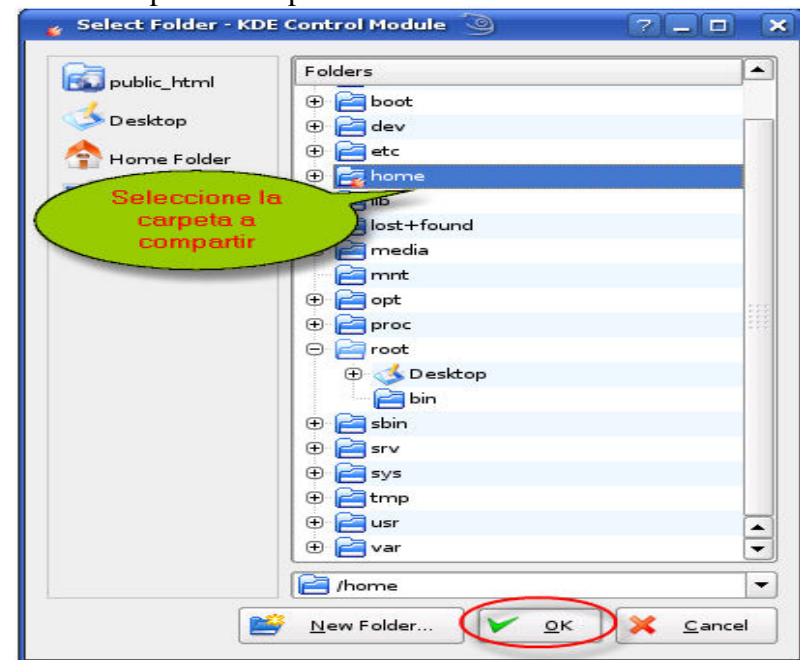


53. Luego de clic en el botón **Add...**

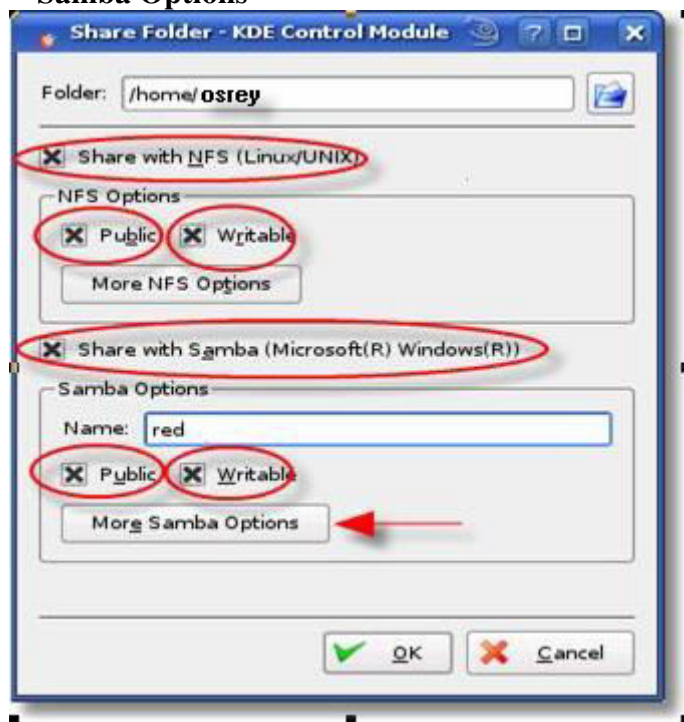
54. Después en la pantalla **Share Folder – KDE Control Module** de clic en el boton que esta a la izquierda del cuadro de texto



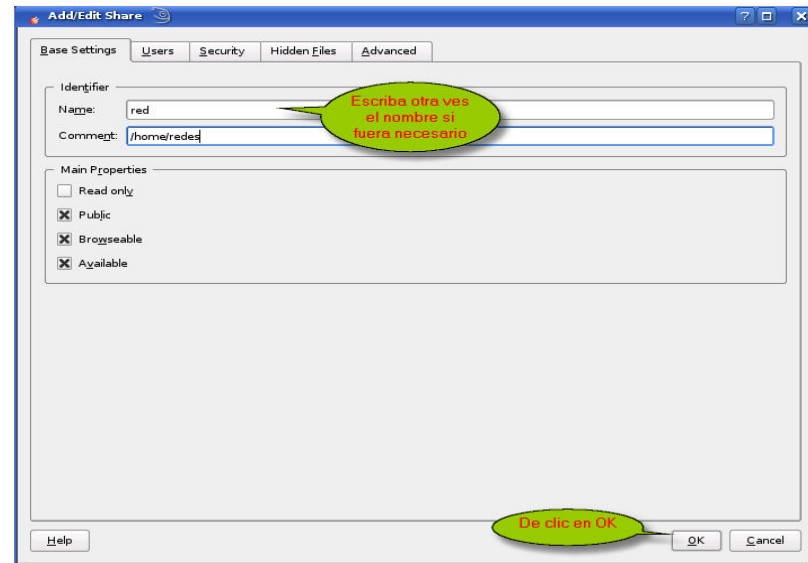
55. Luego en la pantalla **Select Fólder** vamos a seleccionar la carpeta que vamos a compartir en este caso de clic en la carpeta **home** y después seleccione la carpeta a compartir de clic en el botón **OK**



56. De nuevo en la pantalla **Share Folder** de clic en el cuadro **Share with NFS (Linux/UNIX)**, ahí de clic en el cuadro **Writable**, después de clic en el cuadro **Share with Samba (Microsoft(R) Windows(R))**, en el cuadro de texto **Name:** es opcional en este caso escribiremos **red**, luego de clic en el cuadro **Public** y después clic en el cuadro **Writable**, luego de clic en el botón **More Samba Options**



57. Luego escriba el nombre si fuera necesario y después un comentario si UD lo desea, luego de clic en el botón **OK**



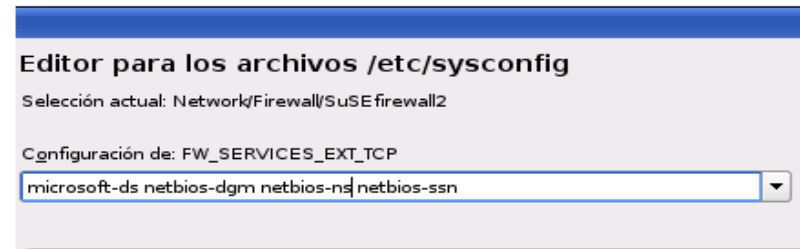
58. Luego en la pantalla **Share Fólder** de clic en el botón **OK**
 59. Luego le dice que el archivo esta listo para ser compartido de clic en el botón **OK**
 60. Después de en la imagen **Configure** de clic en el botón **OK**
 61. Luego abra la herramienta **Yast**
 62. En la herramienta **Yast** y escoja la opción **Sistema**, ahí escoja la opción **Editor para los archivos /etc/sysconfig**



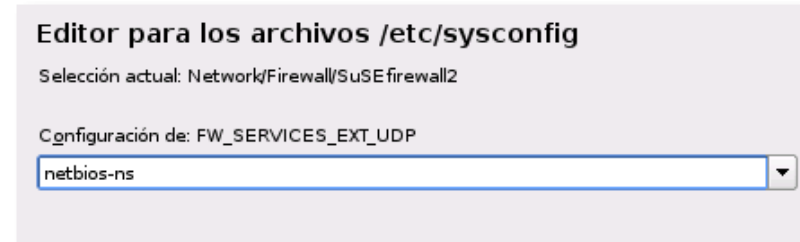
63. Luego en la sección de la Izquierda despliegue la opción **Network**, luego despliegue la opción **Firewall**, y después despliegue la opción **Suse Firewall2**



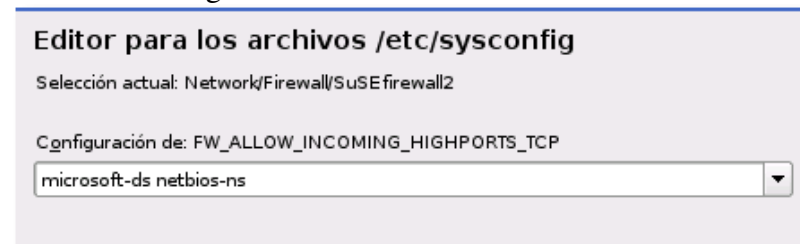
64. Desplácese hacia abajo a la opción **FW_SERVICE_EXT_TCP** asegúrese que en el cuadro de texto de configuración este lo siguiente: **Microsoft-ds netbios-dgm netbios-ns netbios-ssn** si no dígtelo igual a como esta acá, después vaya a la opción **FW_SERVICES_EXT_UDP**



65. Después escoja la opción **FW_SERVICES_EXT_UDP** (justo debajo de la opción anterior) verifique solo se encuentre **netbios-ns**

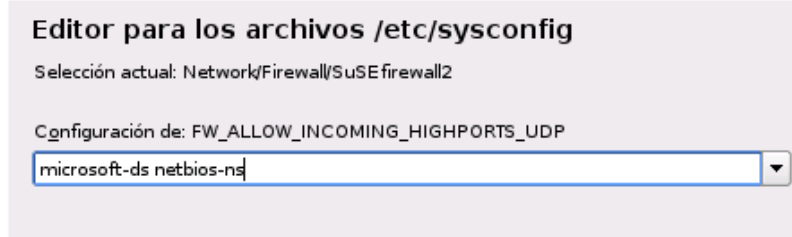


66. Luego vaya a la opción **FW_ALLOW_INCOMING_HIGHPORTS_TCP** (un poco mas debajo de la opción anterior) en el cuadro de texto digite **microsoft-ds netbios-ns**

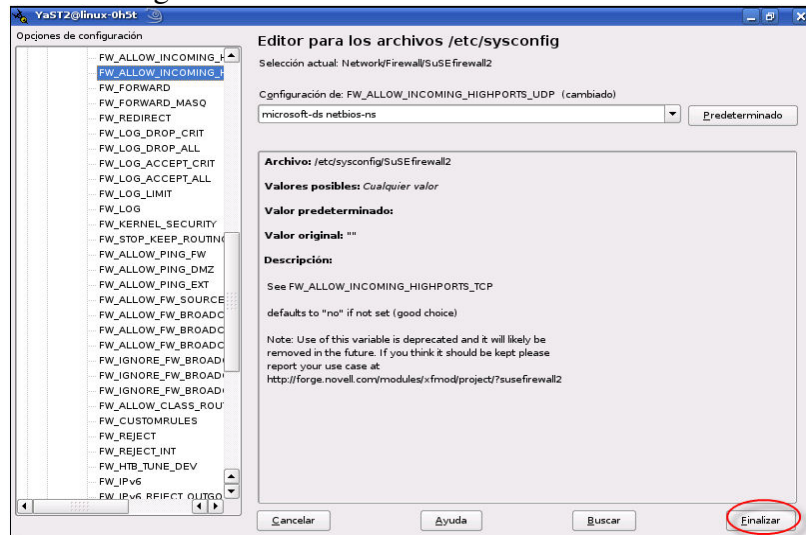


67. Después vaya a la opción que esta justo debajo de la anterior que se llama

FW_ALLOW_INCOMING_HIGHPORTS_UDP y en ella digite **microsoft-ds netbios-ns**



68. Luego de clic en el botón **Finalizar**

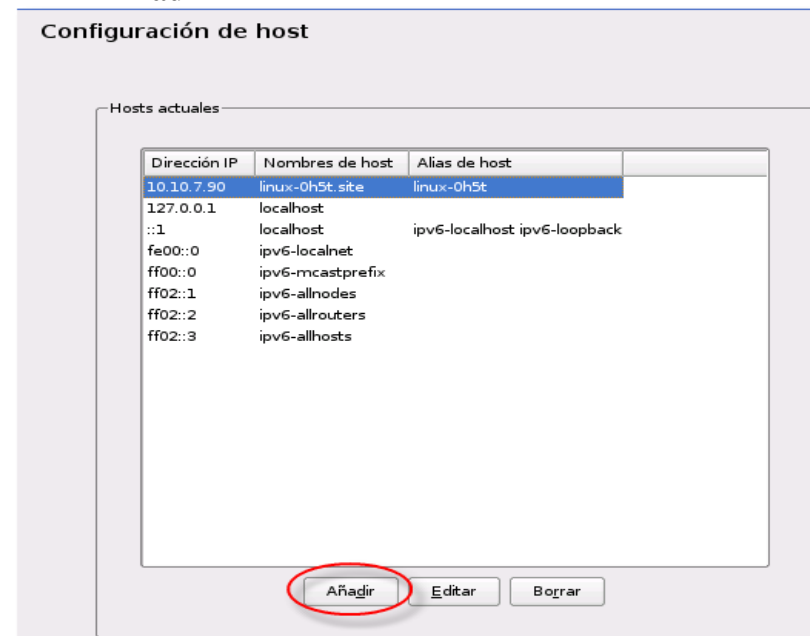


69. Luego en **Variables modificadas** de clic en el botón **OK**

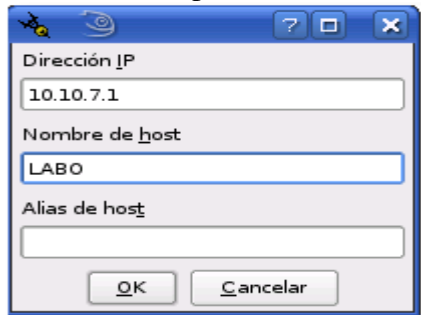
70. Ahora en la herramienta de **Yast** vaya a la opcion **Servicios de red** ahí escoja la opcion **Nombres de host**



71. Luego en **Configuración de host** de clic en el boton **Añadir**



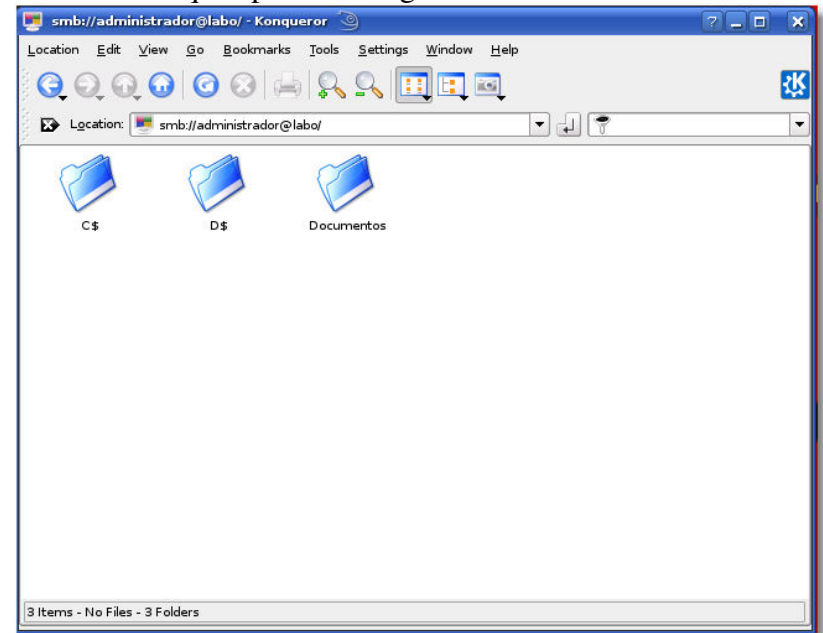
72. Luego agregue una a una las direcciones IP's de las maquinas que componen su red, con su respectivo nombre de su PC, después de clic en el botón **OK**



73. Ahora en **configuración de de host** de clic en el botón **Finalizar**
74. Ahora abra el **Konqueror** y digite **smb://** (acá escriba el nombre del host de Windows), le pedirá nombre de usuario y la clave para entrar(de Windows) y de clic en el boton **OK**



75. Tiene que aparecerle algo mas o menos así





GUÍA DE CONFIGURACIÓN DE UNA TARJETA DE RED.

INTRODUCCIÓN.

Una tarjeta de red, físicamente, es una tarjeta de expansión insertada dentro de la PC con una o más oberturas externas, por donde se conecta el cable de red.

A nivel conceptual, la **tarjeta de red**, también llamada **adaptador de red** o **NIC** (Network Interface Card, Tarjeta de Interfaz de Red en español), permite la comunicación entre los diferentes aparatos conectados entre si y también permite compartir recursos entre dos o más equipos (discos duros, CD-ROM, impresoras, etc.). Hay diversos tipos de adaptadores en función del tipo de cableado o arquitectura que se utilice en la red (coaxial fino, coaxial grueso, Token Ring, etc.), pero actualmente el más común es del tipo Ethernet utilizando un interfaz o conector RJ45.

Requisitos para utilizar esta guía:

- Verificar que el cable y el equipo de comunicación estén funcionando correctamente.
- Comprobar que la tarjeta de red está funcionando correctamente.
- Una computadora con **Windows 2003 Server**.

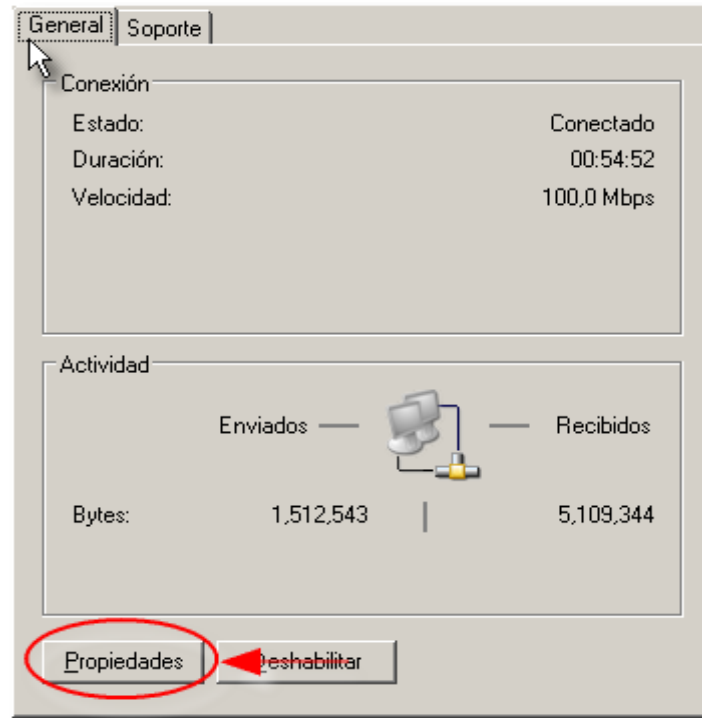
- Su guía de configuración de una tarjeta de red para Windows 2003 Server.

Al final de la práctica el estudiante será capaz de:

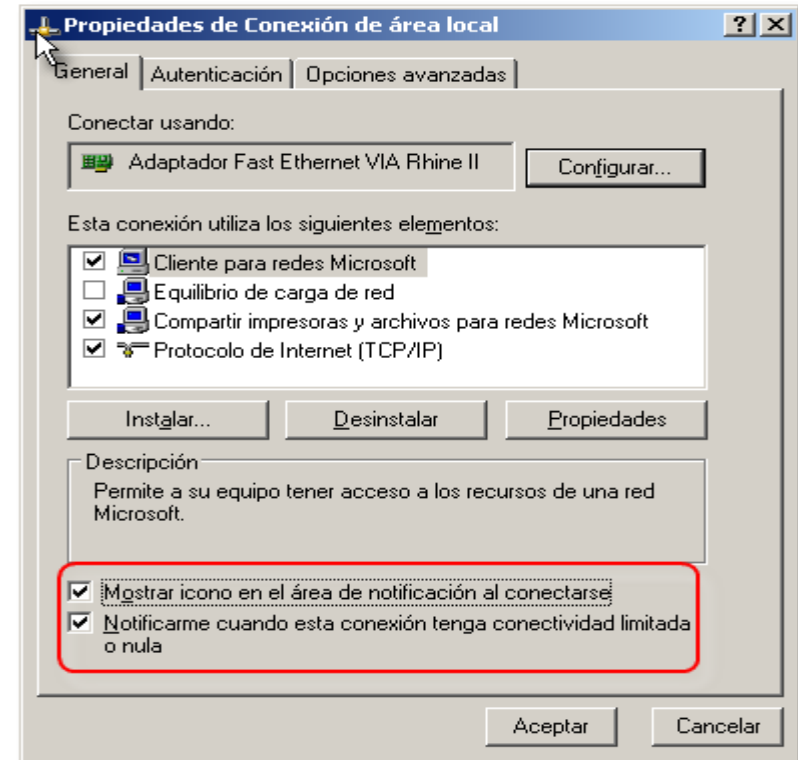
- Configurar su tarjeta de red en **Windows 2003 Server**.
- Comprobar si su tarjeta de red esta funcionando.

PROCESO DE CONFIGURACIÓN DE UNA TARJETA RED

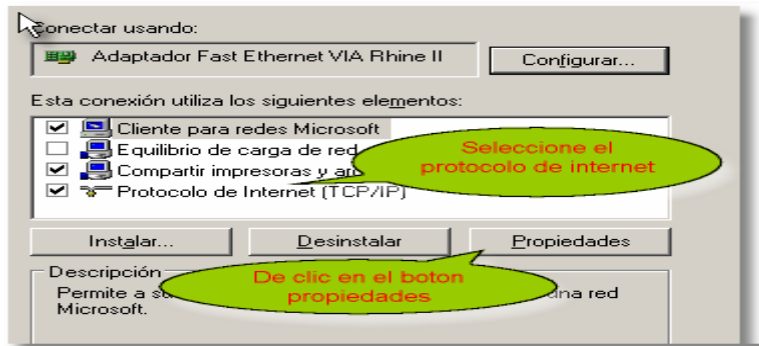
1. Ejecute la pantalla de configuración, Inicio / Panel de control / Conexiones de red / Conexión de área local.
2. Luego de clic en el botón **Propiedades**.



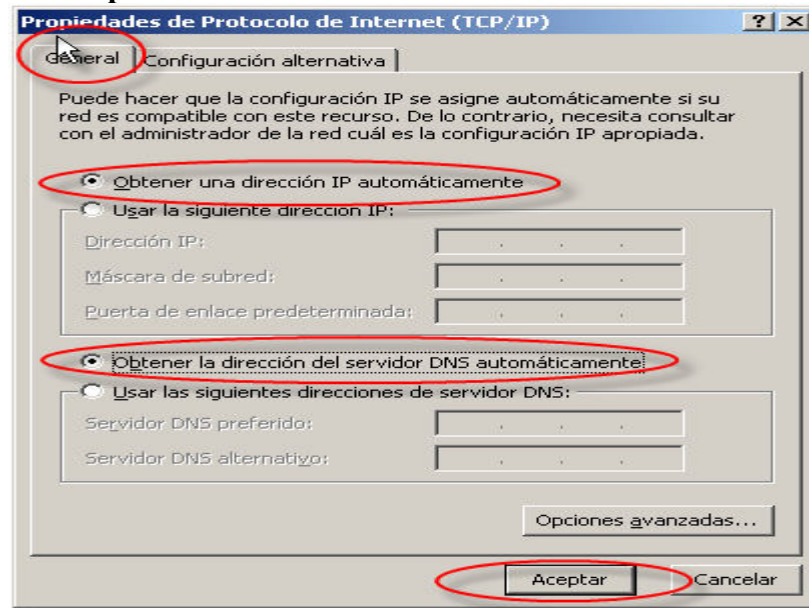
3. Verifique que están seleccionadas estas opciones **Mostrar icono en el área de notificación** la cual nos permite acceder a la tarjeta desde la parte final de la barra de programas y **Notificar cuando la conexión tenga conectividad limitada o nula** la cual nos permite saber si existe problema con el cable o el switch (hub, cable MODEM, etc.).



4. Luego seleccione la opción **Protocolo de Internet (TCP/IP)** (si no estuviera se debe instalar) y de clic en el botón **Propiedades**



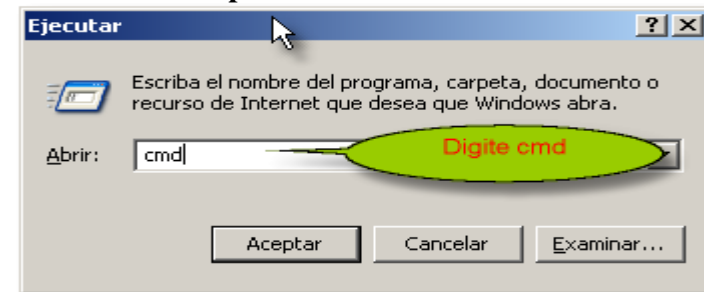
5. Luego en la pestaña **General** de clic en la opción **Obtener una dirección IP automáticamente** y después de clic en la opción **Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente** y después en el botón **Aceptar**.



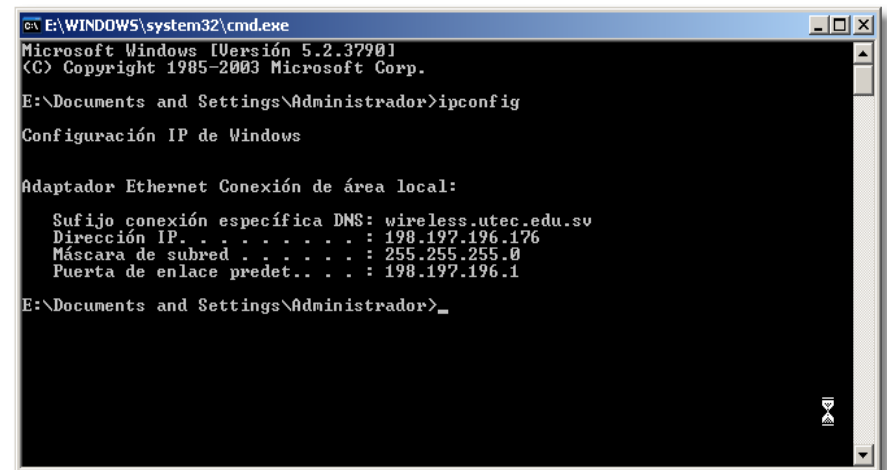
6. Luego de clic en el botón **Aceptar** y por ultimo en el boton **Cerrar**.

COMPROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN IP.

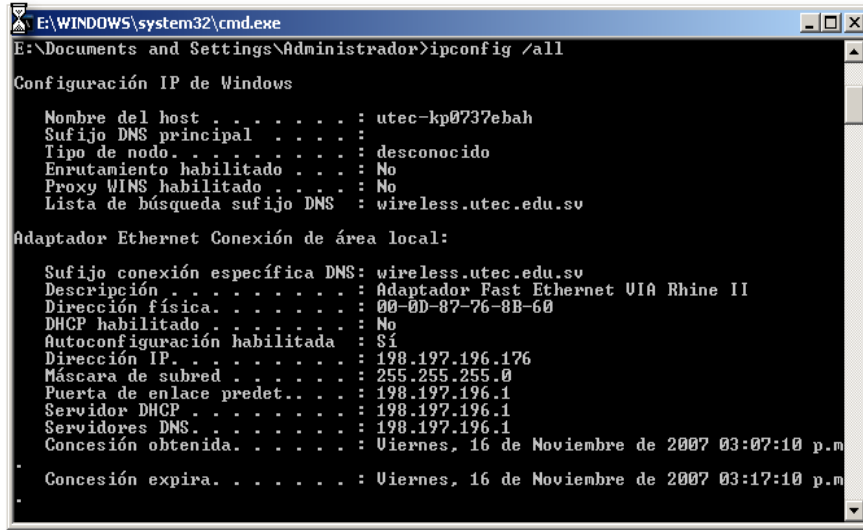
1. Ejecute la consola de **Windows 2003 Server, Inicio / ejecutar** y en ejecutar digite **CMD** y luego haga clic en el botón **Aceptar**.



2. Luego ejecute el comando **ipconfig** y presione la tecla **Enter**



3. En caso que requiera mas información sobre la tarjeta de red utilice el comando **ipconfig /all** y presione la tecla **Enter**



```
E:\WINDOWS\system32\cmd.exe
E:\Documents and Settings\Administrador>ipconfig /all

Configuración IP de Windows

Nombre del host . . . . . : utec-kp0737ebah
Sufijo DNS principal . . . . :
Tipo de nodo . . . . . : desconocido
Enrutamiento habilitado . . . : No
Proxy WINS habilitado . . . . : No
Lista de búsqueda sufijo DNS : wireless.utec.edu.sv

Adaptador Ethernet Conexión de área local:

Sufijo conexión específica DNS: wireless.utec.edu.sv
Descripción . . . . . : Adaptador Fast Ethernet VIA Rhine II
Dirección física. . . . . : 00-0D-87-76-8B-60
DHCP habilitado . . . . . : No
Autoconfiguración habilitada : Sí
Dirección IP. . . . . : 198.197.196.176
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predet. . . : 198.197.196.1
Servidor DHCP . . . . . : 198.197.196.1
Servidores DNS . . . . . : 198.197.196.1
Concesión obtenida. . . . . : Viernes, 16 de Noviembre de 2007 03:07:10 p.m.
Concesión expira. . . . . : Viernes, 16 de Noviembre de 2007 03:17:10 p.m.
```



GUÍA DE INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DEL SERVIDOR DHCP.

INTRODUCCIÓN.

Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) es un estándar IP para simplificar la administración de la configuración del IP del cliente. El estándar DHCP permite que usted utilice los servidores de DHCP para manejar la asignación dinámica de las direcciones y la configuración de otros parámetros IP para clientes DHCP en su red.

¿Por qué instalar DHCP?

En redes TCP/IP, DHCP reduce la complejidad y el trabajo administrativo de re-configurar las computadoras cliente. Para entender por qué DHCP es útil para configurar clientes TCP/IP, es importante comparar la configuración manual de TCP/IP con la configuración automática que utiliza DHCP.

Requisitos para realizar esta guía:

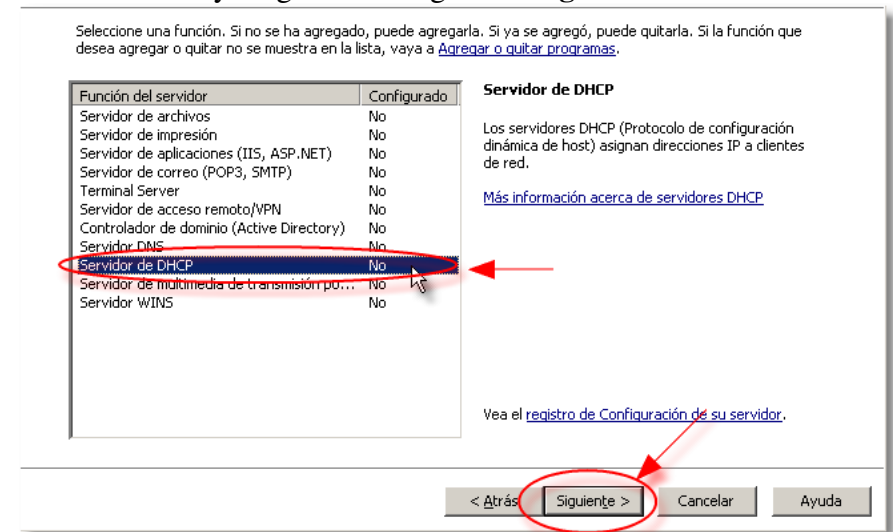
- Una computadora con Windows 2003 Server.
- Su guía de instalación y configuración del servidor DHCP Windows 2003 Server.
- CD de instalación de Windows 2003 Server.

Al final de la práctica el estudiante será capaz de:

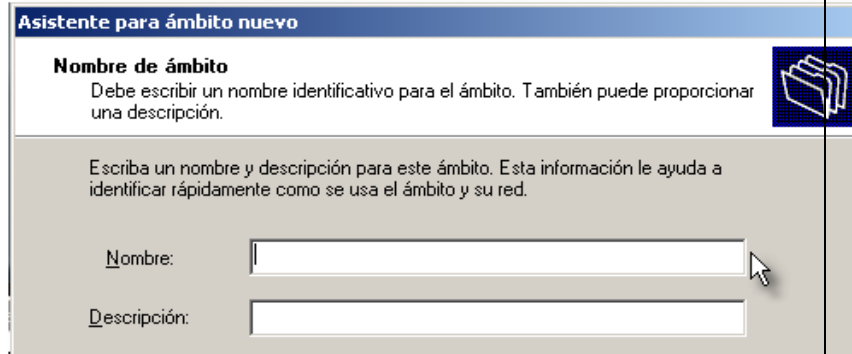
- Describir que es un servidor de DHCP.
- Instalar y configurar un servidor de DHCP.

PROCESO DE INSTALACION DE DHCP.

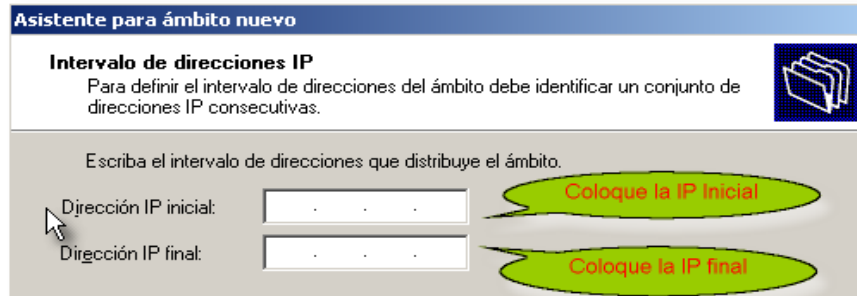
7. Ejecute la pantalla de configuración, **Inicio / Herramientas administrativas / Asistente para configurar su servidor**
8. Luego en el asistente de clic en **Siguiente**.
9. Después el asistente le pregunta si cuenta con lo necesario para configurar el servidor (Consulte con el instructor) de clic en **Siguiente**.
10. A continuación se le preguntara que funciones desea agregar del servidor de escoja la opción **Servidor de DHCP** y luego clic en siguiente **Siguiente**.



11. Luego le confirma las opciones que escogió para la configuración, este es buen momento para cambiar la selección si hubo un error, de lo contrario de siguiente.
12. Haga clic en siguiente en el asistente para ámbito nuevo para continuar (Consulte a su instructor que ámbito se va a utilizar) y de clic en siguiente

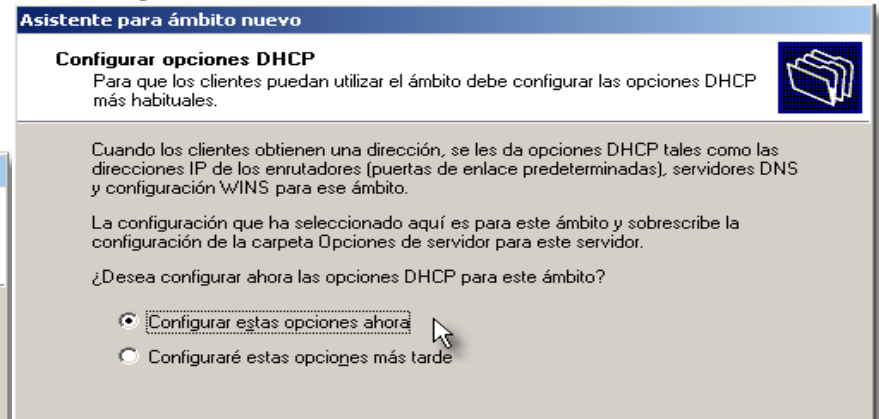


13. Luego le pide el intervalo de direcciones IP a utilizar (Pregunte a su instructor que rangos de IP se utilizaran) y de clic en siguiente.

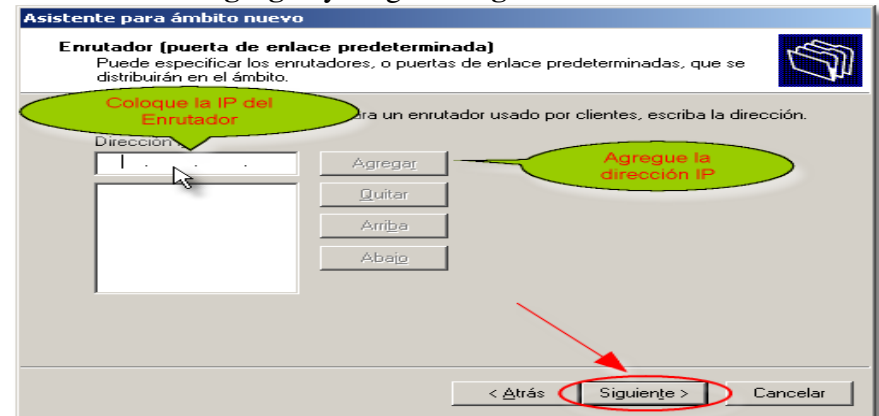


14. En este punto no se definen las exclusiones. Haga clic en **Siguiente** para continuar la instalación.
15. Para aceptar el valor predeterminado de **Duración de la concesión**, haga clic en **Siguiente**.

16. Para definir **Opciones de DHCP**, haga clic en **Siguiente**.

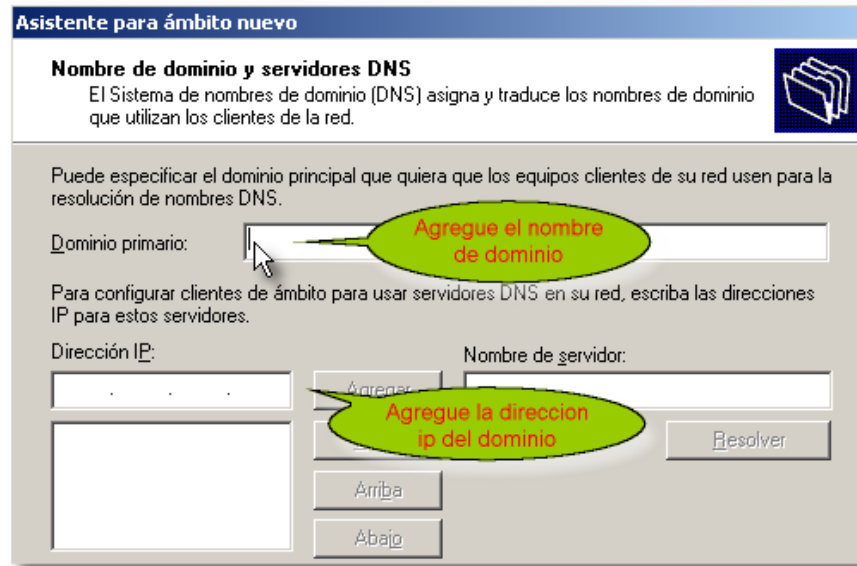


17. En la pantalla **Enrutador** (puerta de enlace predeterminada), escriba la dirección IP que este va a llevar (Pregunte a su instructor la dirección IP), haga clic en **Agregar** y luego en **Siguiente**.

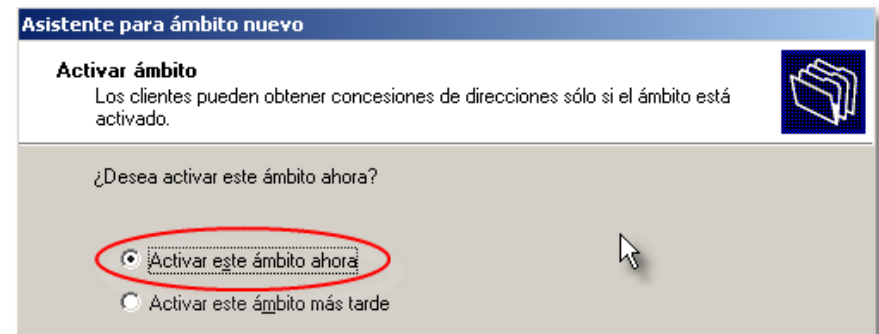


18. Para **Dominio primario** en la pantalla **Nombre de dominio y servidores DNS**, escriba un nombre con

terminación .com. (Pregunte a su instructor el nombre de dominio). Para **Dirección IP**, escriba una dirección (Pregunte a su Instructor la dirección IP), haga clic en **Agregar** y después en **Siguiente**.



19. Luego haga clic en **Siguiente** ya que no se van a utilizar **Servidores WINS** en este entorno.
20. Haga clic en **Activar este ámbito ahora** y luego en **Siguiente** para **Activar ámbito**.



21. Haga clic en **Finalizar** y en el asistente también haga clic en **Finalizar** en la siguiente imagen.
22. Cierre la pantalla **Administrar su servidor**.



COMPARTIR RECURSOS Y PERMISOS NTFS

INTRODUCCIÓN.

Windows Server 2003 nos ofrece una herramienta para mostrarnos los permisos efectivos, que son la unión de los permisos basada en la pertenencia del usuario a grupos. La información se extrae desde las entradas existentes y son mostrados en un formato de solo lectura.

Los permisos efectivos tienen las siguientes características:

- Los permisos acumulados son una combinación de los permisos concedidos al usuario y a todos los grupos de los que es miembro.
- Los permisos de archivos siempre tienen precedencia sobre los de la carpeta.
- Denegar sobrescribe todos los permisos.

Un Administrador que necesite reparar o cambiar permisos en un archivo debe tomar posesión del archivo.

De manera predefinida en Windows Server 2003 el propietario es el grupo administradores. El propietario puede también cambiar permisos en un objeto aún cuando se haya denegado todo el acceso al objeto.

La propiedad (o posesión) puede tomarse por:

- Un administrador. De manera predefinida, el grupo administradores tiene dado el derecho a tomar la posesión de archivos u otros objetos.
- Cualquiera o cualquier grupo que tiene el permiso 'tomar posesión' para el objeto en cuestión.
- Un usuario que tiene el privilegio de 'Restaurar archivos y directorios'.

La propiedad puede ser transferida mediante los siguientes métodos:

- El actual propietario puede conceder el permiso 'tomar posesión' a otro usuario. El usuario debe tomar posesión para completar la transferencia.
- Un Administrador puede tomar la posesión.
- Un usuario que tiene el privilegio de 'Restaurar archivos y directorios' puede con doble clic sobre 'otros usuarios y grupos' elegir cualquier usuario o grupo para asignarles la propiedad.

Requisitos para realizar esta guía:

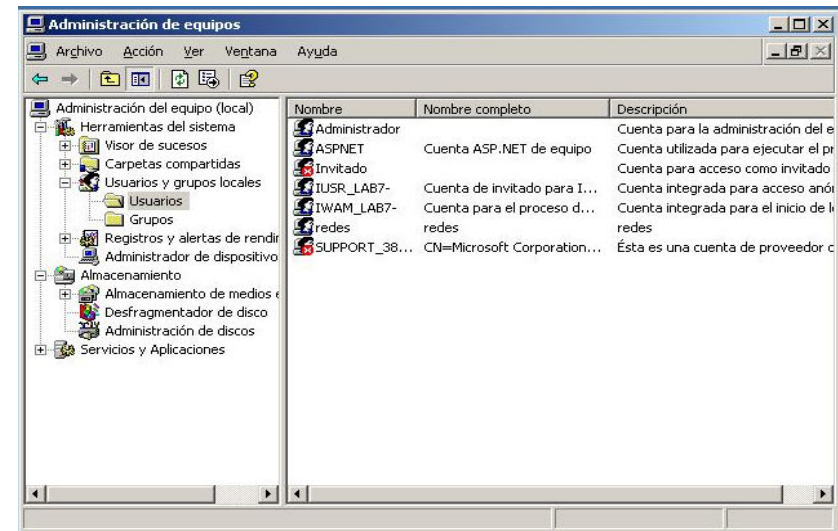
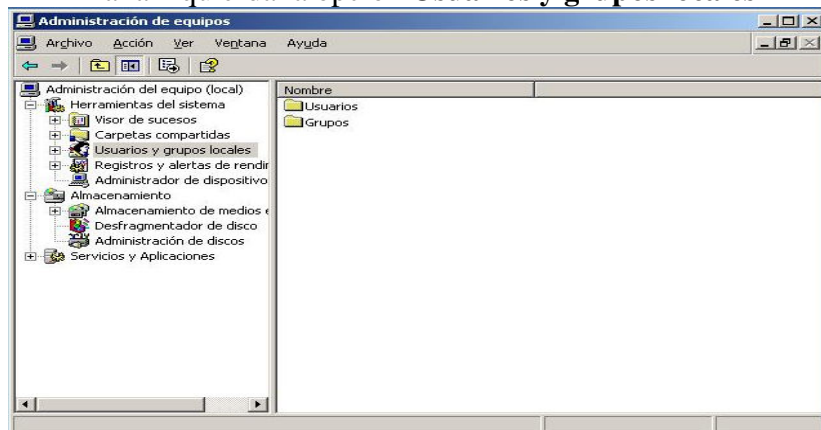
- Una computadora con Windows 2003 Server

Al finalizar la práctica el estudiante será capaz de:

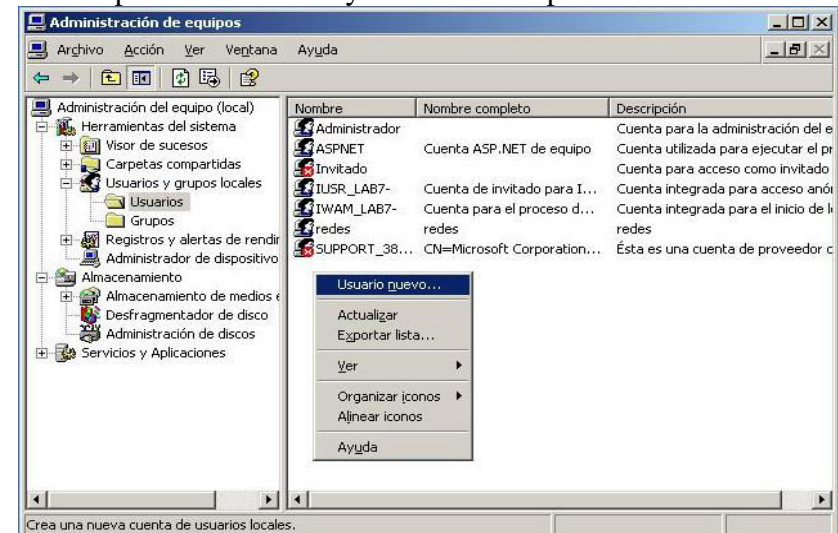
- Crear usuarios
- Otorgar permisos

PASOS PARA CREAR USUARIOS

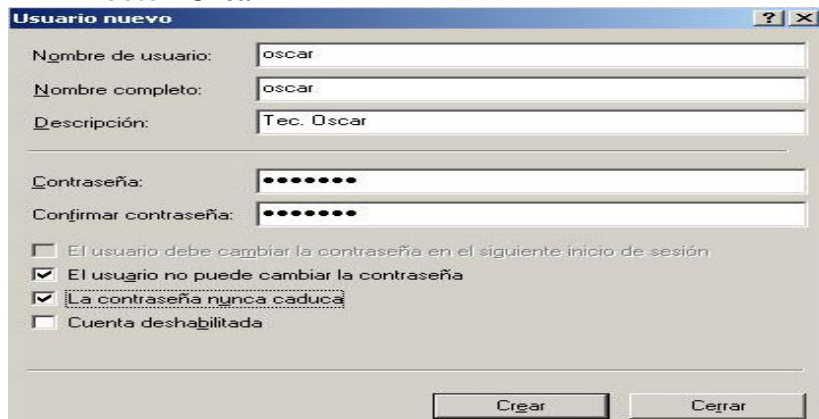
15. De clic en el botón **Inicio** escoja **Mi PC** de clic derecho sobre el y escoja la opción **Administrar**



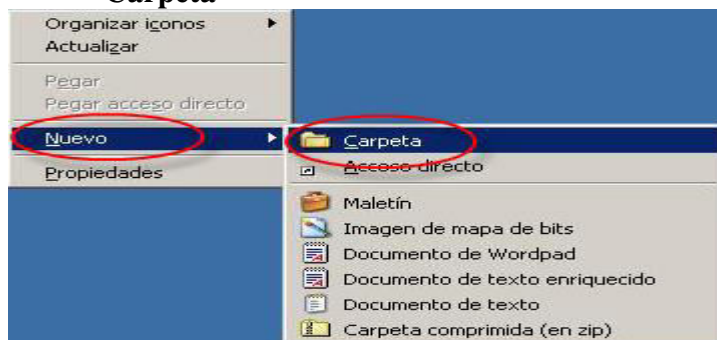
19. Luego de clic derecho en un espacio en blanco en la parte de **Nombre** y de clic en la opción **Usuario nuevo**



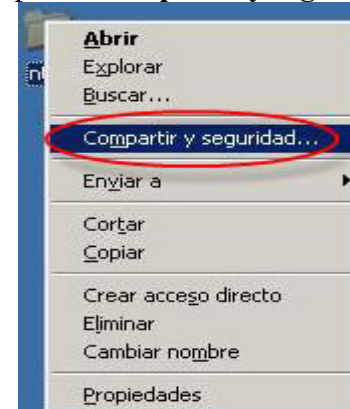
20. Luego en la pantalla **Usuario nuevo** escriba el **Nombre del usuario**, después el nombre completo del usuario que acaba de crear y su **Descripción**, mas abajo escriba la contraseña del usuario y confírmela, y seleccione las opciones **El usuario no puede cambiar la contraseña** y **La contraseña nunca caduca** por ultimo de clic en el botón **Crear**



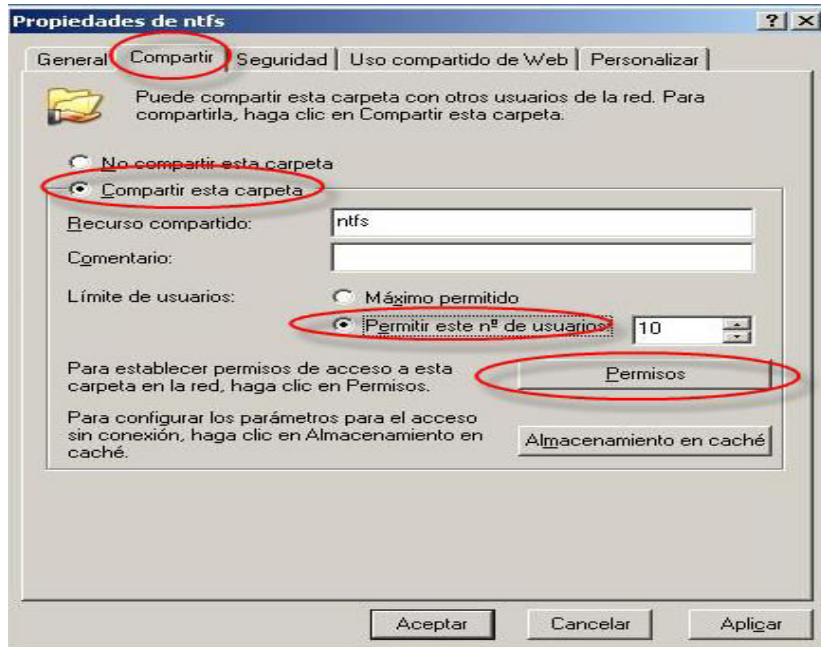
21. Luego cree una carpeta en el escritorio, de clic derecho y en el sub menú haga clic en **Nuevo** y después en **Carpeta**



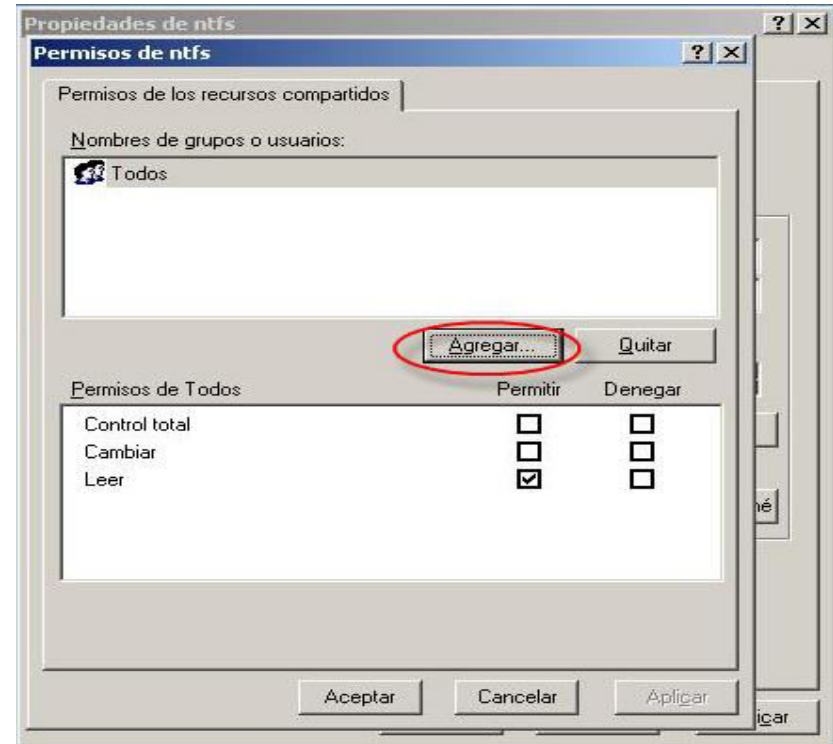
22. Ya con la carpeta creada de doble clic sobre ella y escoja la opción **Compartir y seguridad...**



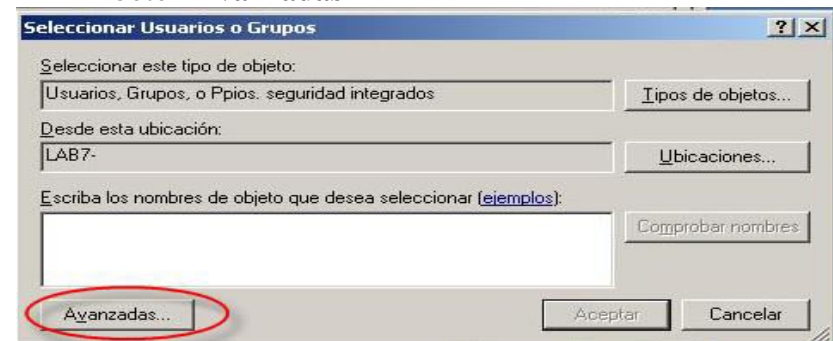
23. Luego en **Propiedades de ntfs**, escoja la pestaña **Compartir**, después escoja la opción **Compartir esta carpeta**, Luego de clic en el botón **Permisos**



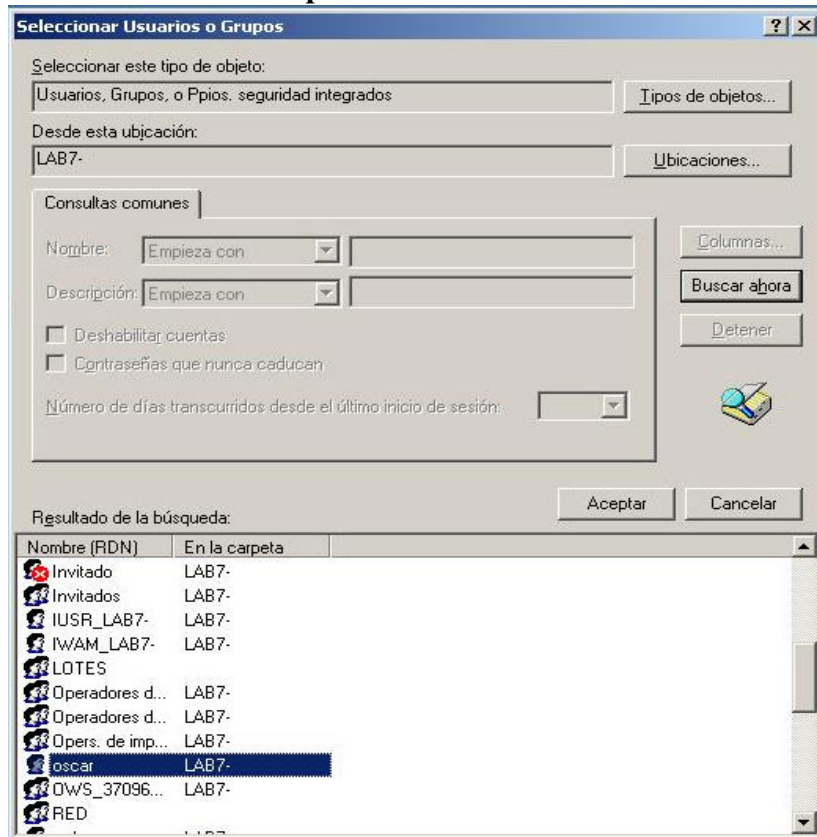
24. Luego en permisos ntfs de clic en el botón agregar



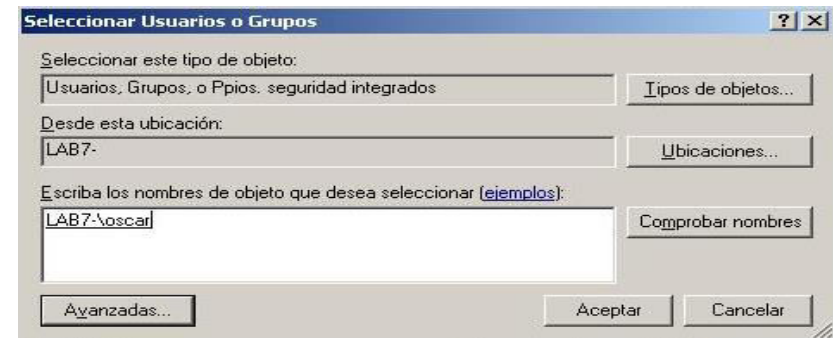
25. Luego en **Seleccionar usuarios o grupos** de clic en el botón **Avanzadas**



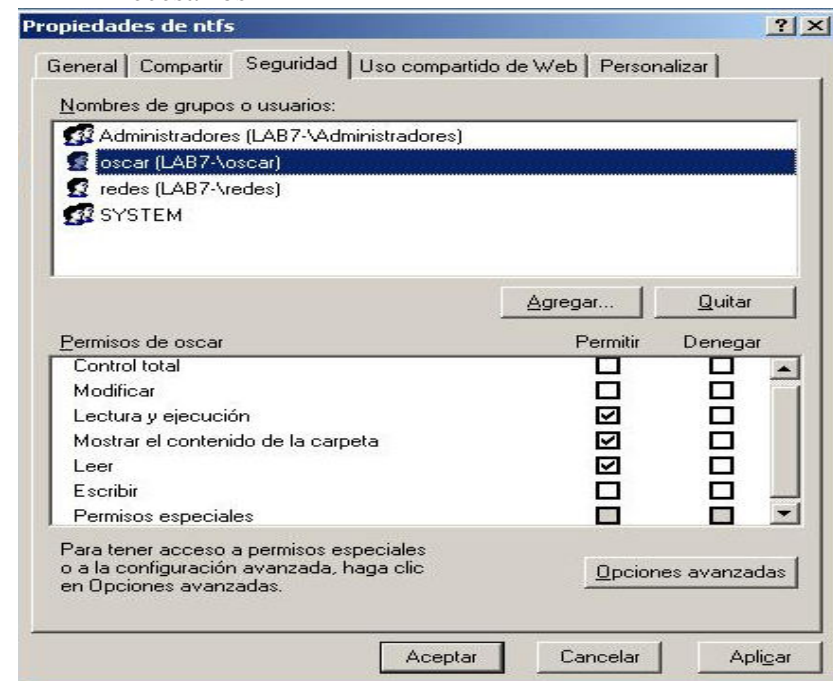
26. En **seleccionar usuarios o grupos** en la parte de abajo escoja los usuarios o grupos que va a escoger y de clic en el botón **Aceptar**



27. De nuevo en la pantalla **Seleccionar usuarios o grupos** cuando ya escogió los usuarios o grupos de clic en el botón **Aceptar**



28. Luego en **propiedades de nfs** escoja el usuario que acaba de agregar y déle los permisos que considere necesarios





GUÍA DETALLADA DE ADMINISTRACIÓN DE ACTIVE DIRECTORY

INTRODUCCIÓN

Las herramientas administrativas de Active Directory simplifican la administración del servicio de directorio. Puede utilizar las herramientas estándar o Microsoft Management Console (MMC) para crear herramientas personalizadas centradas en tareas de administración únicas. Puede combinar varias herramientas en una única consola. También puede asignar herramientas personalizadas a administradores individuales con responsabilidades administrativas específicas. El complemento Esquema de Active Directory es una herramienta administrativa de Active Directory para administrar el esquema. No está disponible de forma predeterminada en el menú Herramientas administrativas y debe agregarse manualmente.

Requisitos para realizar esta guía:

- Antes de instalar Active Directory, Usted debe asegurarse que la computadora puede ser configurada como Controlador de dominio,

cumpliendo con los requisitos de hardware y del sistema operativo

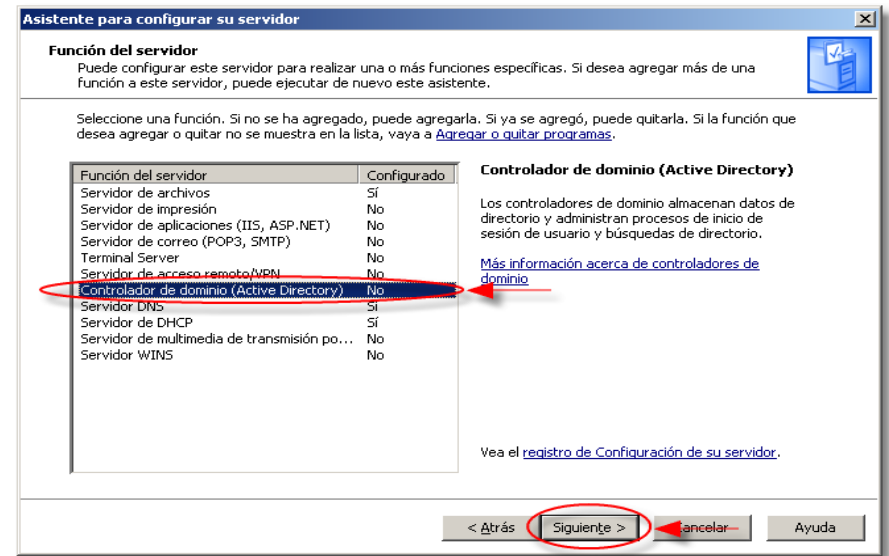
- El Controlador de Dominio deberá tener acceso al DNS Server, que deberá cumplir con ciertos requisitos para soportar la integración con Active Directory.
- Una computadora **Windows Server 2003**.

Al final de la práctica el estudiante será capaz de:

- Describir las características del servicio de directorio Active Directory.
- Identificar estructuras lógicas y físicas
- Instalar y configurar Active Directory en la red
- Identificar características referentes a la replicación
- Solucionar problemas de Active Directory.

PROCESO DE INSTALACIÓN DE ACTIVE DIRECTORY

1. Ejecute la pantalla de configuración, **Inicio / Herramientas administrativas / Asistente para configurar su servidor**
2. Después el asistente le pregunta si cuenta con lo necesario para configurar el servidor (Consulte con el instructor) de clic en **Siguiente**.
3. A continuación se le preguntara que funciones desea agregar del servidor de escoja la opción **Controlador de dominio (Active Directory)** y luego clic en **Siguiente**.
4. Luego aparecerán las funciones de servidor que podemos configurar de clic en la opción “**Controlador de dominio (Active Directory)**” y clic en **Siguiente**.



5. Luego le confirma las opciones que escogió para la configuración, este es buen momento para cambiar la selección si hubo un error, de lo contrario de clic **Siguiente**.
6. En el **Asistente para instalación de Active Directory** de clic en el botón **Siguiente**.
7. Después en **Compatibilidad de sistema operativo** de clic en el botón **Siguiente**.
8. En la página **Tipo de controlador de dominio**, haga clic en **Controlador de dominio para un dominio nuevo** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

¿Desea que este servidor sea un controlador de dominio en un dominio nuevo o un controlador de dominio adicional en un dominio existente?

☒ **Controlador de dominio para un dominio nuevo**

Seleccione esta opción para crear un nuevo dominio secundario, un nuevo árbol de dominios o un nuevo bosque. Este servidor será el controlador de dominio principal en el nuevo dominio.

☐ Controlador de dominio adicional para un dominio existente

 Si continúa con esta opción se eliminarán todas las cuentas locales en este servidor.
Se van a eliminar todas las claves de cifrado, por lo que deberán exportarse antes de continuar.

Todos los datos cifrados, como, por ejemplo, archivos cifrados EFS o correos electrónicos, deben descifrarse antes de continuar; de lo contrario, serán inaccesibles permanentemente.

9. En la opción **Crear nuevo dominio**, haga clic en **Dominio en un nuevo bosque** y, después, haga clic en **Siguiente**.

Crear nuevo:

☒ **Dominio en un nuevo bosque**

Seleccione esta opción si éste es el dominio principal de su organización o si desea que el dominio nuevo sea completamente independiente del bosque actual.

☐ Dominio secundario en un árbol de dominios existente

Seleccione esta opción si desea que el nuevo dominio sea un dominio secundario de un dominio existente. Por ejemplo, puede crear un nuevo dominio denominado `oficinacentral.ejemplo.microsoft.com` como un dominio secundario del dominio `ejemplo.microsoft.com`.

☐ Árbol de dominios en un bosque existente

Seleccione esta opción si no desea que el nuevo dominio sea un dominio secundario de un dominio existente. Se creará un nuevo árbol de dominios separado de cualquier árbol ya existente.

10. Luego en **Nuevo nombre de dominio**, en el cuadro de dialogo, escriba el nombre de su dominio (Pregunte el

nombre a sus instructor) con terminación `.com` y haga clic en **Siguiente**.

Escriba el nombre DNS completo para el dominio nuevo (por ejemplo, `oficinacentral.ejemplo.microsoft.com`).

Nombre DNS completo

Digite el nombre de su dominio, con terminación .com

11. En la opción **Nombre de dominio de NetBIOS** deje el dominio que aparece seleccionado y de clic en **Siguiente**.
12. Luego en la pantalla **Carpetas de la base de datos y del registro**, deje los valores predeterminados que aparecen en los cuadros **Carpeta de la base de datos** y **Carpeta de registro** y haga clic en **Siguiente**.

Para obtener un rendimiento y capacidad de recuperación óptimos, almacene la base de datos y el registro en discos duros separados.

¿Dónde desea almacenar la base de datos de Active Directory?

Carpeta de la base de datos:
E:\WINDOWS\NTDS Deje los valores predeterminados Examinar...

¿Dónde desea almacenar el registro de Active Directory?

Carpeta de registro:
E:\WINDOWS\NTDS Deje los valores predeterminados Examinar...

13. Después en la opción **Volumen del sistema compartido**, acepte el valor predeterminado del cuadro **Ubicación de la carpeta** y haga clic en **Siguiente**.
14. En la página **Diagnósticos de registro de DNS**, haga clic en **Instalar y configurar este equipo de manera que utilice este servidor DNS como el preferido** y, a continuación, haga clic en **Siguiente**.

Error de diagnóstico

El diagnóstico de registro se ejecutó 1 vez.

Advertencia: las funciones de controlador de dominio, como unirse a un dominio, iniciar sesión en un dominio y replicar Active Directory, no estarán disponibles hasta que la infraestructura DNS para Active Directory esté correctamente configurada.

Ninguno de los servidores DNS utilizados por este equipo respondió en el intervalo de tiempo de espera.

Para obtener más información, incluidos los pasos necesarios para corregir el

☐ Se corrigió el problema. Ejecutar de nuevo la prueba de diagnósticos DNS.

☒ **Instalar y configurar este equipo de manera que utilice este servidor DNS como el preferido.**

☐ Corregiré el problema más adelante, configurando el DNS manualmente. (Avanzado)

15. En la opción **Permisos**, haga clic en **Permisos compatibles sólo con sistemas operativos de servidor Windows 2000 o Windows Server 2003** y a haga clic en **Siguiente**.

Algunos programas de servidor como, por ejemplo, Servicio de acceso remoto de Windows NT, leen información almacenada en controladores de dominio.

☐ Permisos compatibles con sistemas operativos de servidor anteriores a Windows 2000
Seleccione esta opción si ejecuta programas de servidor en sistemas operativos de servidor anteriores a Windows 2000 o en sistemas operativos de servidor Windows 2000 o Windows Server 2003 que formen parte de dominios anteriores a Windows 2000.

 Los usuarios anónimos pueden leer información en este dominio.

☒ **Permisos compatibles sólo con sistemas operativos de servidor Windows 2000 o Windows Server 2003**
Seleccione esta opción si ejecuta programas de servidor sólo en sistemas operativos de servidor Windows 2000 o Windows Server 2003 que formen parte de dominios de Active Directory. Sólo los usuarios autenticados pueden leer información en este dominio.

16. En la página **Contraseña de admin. del Modo de restauración de servicios de directorio**, escriba una

contraseña en el cuadro **Contraseña de modo remoto**, vuelva a escribir la contraseña para confirmarla en **Confirmar contraseña** y haga clic en **Siguiente**.

Escriba y confirme la contraseña que desea asignar a la cuenta de Administrador que se utilizará cuando se inicie este servidor en el modo de restauración de servicios de directorio.

La cuenta de administrador del modo de restauración es diferente de la cuenta de administrador del dominio. Las contraseñas de estas cuentas debe ser diferentes, asegúrese de recordar ambas.

Contraseña de modo remoto:

Confirmar contraseña:

Para obtener más información acerca del modo de restauración de servicios de directorio, vea la [Ayuda de Active Directory](#).

17. En la opción **Resumen**, confirme que la información es correcta y haga clic en **Siguiente**.
18. Cuando se le pregunte si desea reiniciar el equipo, haga clic en **Reiniciar ahora**.
19. Luego en **Finalización del asistente para instalación de Active Directory** de clic en el botón **Finalizar**.
20. Cuando se le pregunte si desea reiniciar el equipo, haga clic en **Reiniciar ahora**.



GUÍA DE INSTALACION Y ADMINISTRACIÓN DE SERVIDOR DNS INTRODUCCIÓN

El **Domain Name System** (DNS) es una base de datos distribuida y jerárquica que almacena información asociada a nombres de dominio en redes como Internet. Aunque como base de datos el DNS es capaz de asociar distintos tipos de información a cada nombre, los usos más comunes son la asignación de nombres de dominio a direcciones IP y la localización de los servidores de correo electrónico de cada dominio.

La asignación de nombres a direcciones IP es ciertamente la función más conocida de los protocolos DNS. Por ejemplo, si la dirección IP del sitio FTP de prox.ve es 200.64.128.4, la mayoría de la gente llega a este equipo especificando ftp.prox.ve y no la dirección IP. Además de ser más fácil de recordar, el nombre es más fiable. La dirección numérica podría cambiar por muchas razones, sin que tenga que cambiar el nombre.

Requisitos para realizar esta guía:

- Una computadora con Windows 2003 Server.

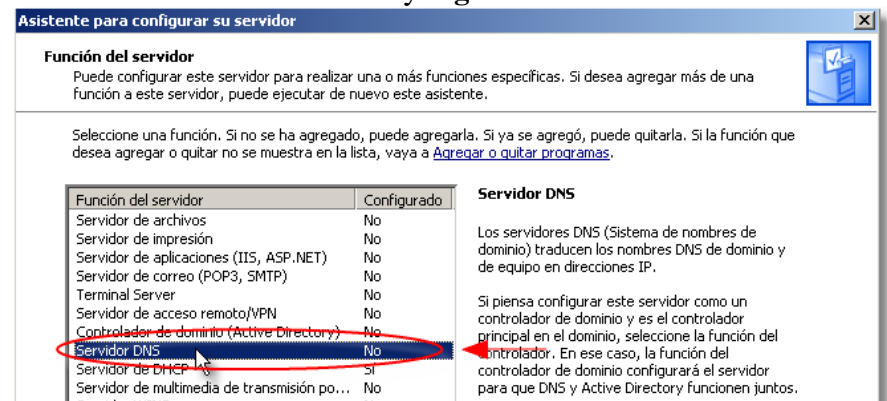
- Su guía de instalación de Servidor DNS Windows 2003 Server.
- CD de instalación de Windows 2003 Server.

Al final de la práctica el estudiante será capaz de:

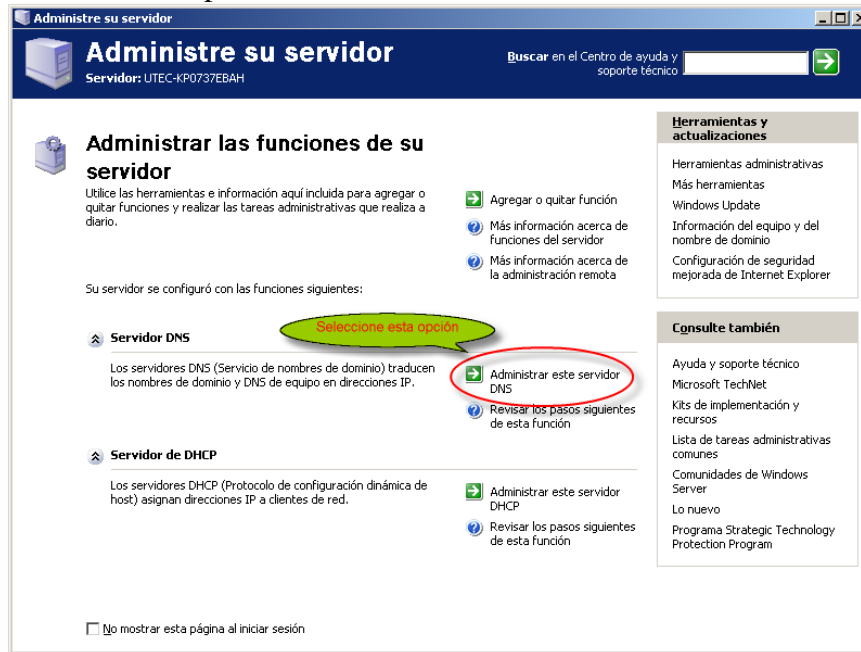
- Describir las características del servidor DNS.
- Instalar y configurar DNS.
- Solucionar problemas de DNS

PROCESO DE INSTALACIÓN DE DNS

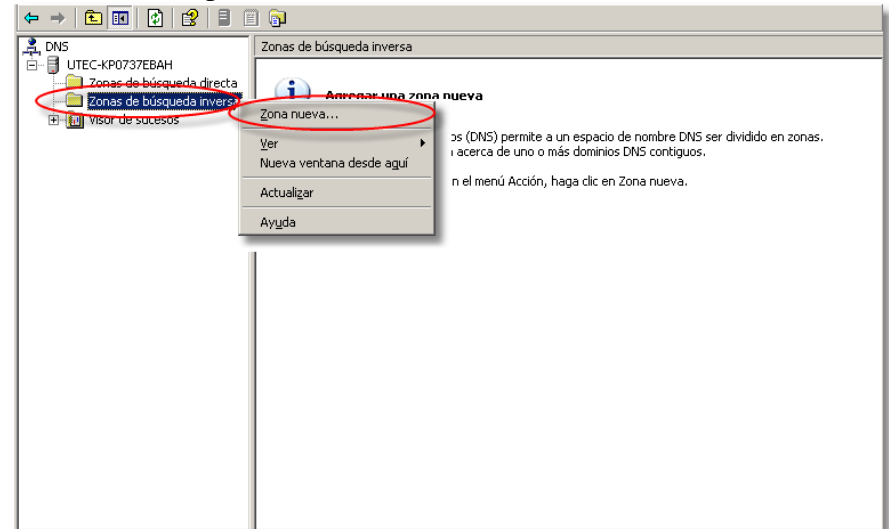
1. Ejecute la pantalla de configuración, **Inicio / Herramientas administrativas / Asistente para configurar su servidor.**
2. Luego en el asistente de clic en **Siguiente.**
3. Después el asistente le pregunta si cuenta con lo necesario para configurar el servidor (Consulte con el instructor) de clic en **Siguiente.**
4. A continuación se le preguntara que funciones desea agregar del servidor de escoja la opción **Servidor de DNS y Siguiente.**



5. Cuando se desplegué el **Asistente para configurar un Servidor DNS** de clic en el botón **Siguiente**.
6. En la opción **Asistente para configurar un Servidor DNS** de clic en el botón **Cancelar** y luego en el asistente de clic en el botón **Finalizar**.
7. Luego ejecute la pantalla de configuración, **Inicio / Herramientas administrativas / Administre su servidor**.
8. En la pantalla **Administre su Servidor** seleccione la opción **Administrar este servidor DNS**.

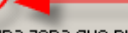


9. Luego en la imagen de **Zona de búsqueda directa** seleccione la opción **Zona de búsqueda inversa**, y después de clic derecho sobre ella.



10. Después en el **Asistente para crear zona nueva** de clic en el botón siguiente (Esto es para traducir nombres DNS en direcciones IP o servicios de red).
11. Inmediatamente en **Tipo de zona** seleccione la opción **Zona Principal** y después clic en el botón **Siguiente**.

Seleccione el tipo de zona que quiere crear:

☒ **Zona principal** 

Crea una copia de una zona que puede actualizarse directamente en este servidor.

☐ Zona secundaria

Crea una copia de una zona que ya existe en otro servidor. Esta opción ayuda a equilibrar el proceso de carga de los servidores primarios y proporciona tolerancia a errores.

☐ Zona de código auxiliar

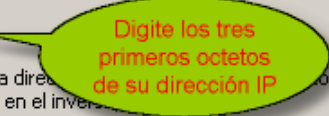
Crea una copia de zona que contiene sólo servidor de nombres (NS), inicio de autoridad (SOA) y quizá registros de adherencia de host (A). Un servidor que contiene una zona de código auxiliar no tiene privilegios sobre dicha zona.

☐ Almacenar la zona en Active Directory (sólo disponible si el servidor DNS es un controlador de dominio)

12. En **Nombre de la zona de búsqueda inversa** digite los tres primeros octetos de su dirección IP de su servidor DNS (Pregunte a su instructor la dirección IP).

Para identificar la zona de búsqueda inversa, escriba el Id. de red o el nombre de la zona.

☒ **Id. de red:** 



El Id de red es la parte de la dirección IP de la zona. Escriba el Id. de red en su orden normal (no en el inverso).

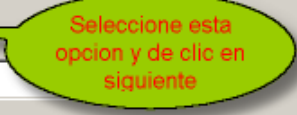
Si usa un cero en el Id de red, aparecerá en el nombre de la zona. Por ejemplo, el Id de red 10 crearía la zona 10.in-addr.arpa, y el Id de red 10.0 crearía la zona 0.10.in-addr.arpa.

☐ Nombre de la zona de búsqueda inversa:

Para obtener más información acerca de cómo crear una zona de búsqueda inversa, haga clic en Ayuda.

13. Luego en la opción **Archivo de zona** seleccione la opción **Crear un archivo nuevo con este nombre de archivo** y luego clic en **Siguiente**.

¿Desea crear un archivo nuevo de zona o usar el archivo existente que copió de otro servidor DNS?

☒ **Crear un archivo nuevo con este nombre de archivo:** 

7.10.10.in-addr.arpa.dns

☐ Usar este archivo:

Para usar este archivo existente, asegúrese primero de que se ha copiado en la carpeta %SystemRoot%\system32\dns en este servidor y haga luego clic en Siguiente.

14. Después en **Actualización dinámica** seleccione la opción **No admitir actualizaciones dinámicas** y después clic en **Siguiente**.

Las actualizaciones dinámicas permiten que los equipos cliente DNS se registren y actualicen dinámicamente sus registros de recursos con un servidor DNS cuando se produzcan cambios.

Seleccione el tipo de actualizaciones dinámicas que desea permitir:

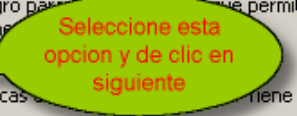
☐ Permitir sólo actualizaciones dinámicas seguras (recomendado para Active Directory)

Esta opción sólo está disponible para las zonas que están integradas en Active Directory.

☐ Permitir todas las actualizaciones dinámicas (seguras y no seguras)

Se aceptan actualizaciones dinámicas de registros de recurso de todos los clientes.

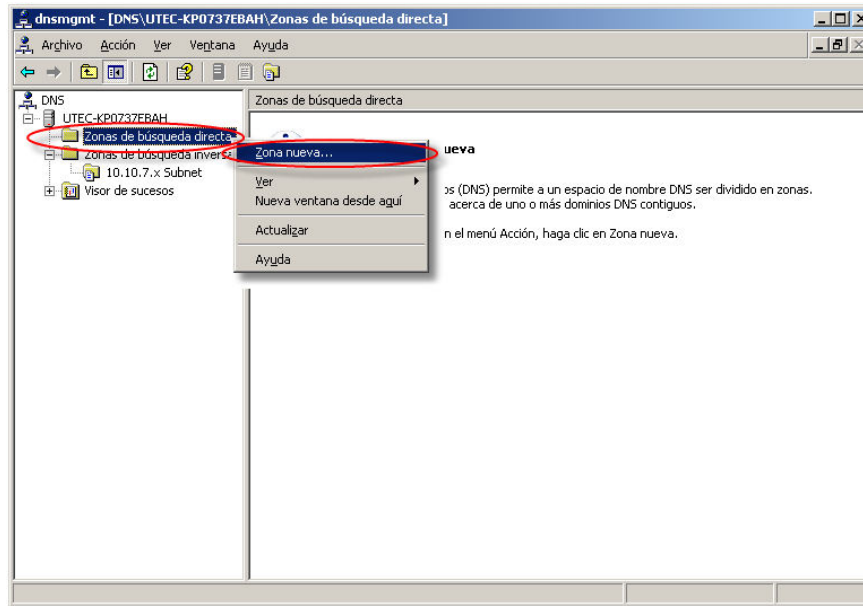
 Esta opción representa un serio peligro para la seguridad de la zona. Permite aceptar actualizaciones desde orígenes no autorizados.

☒ **No admitir actualizaciones dinámicas** 

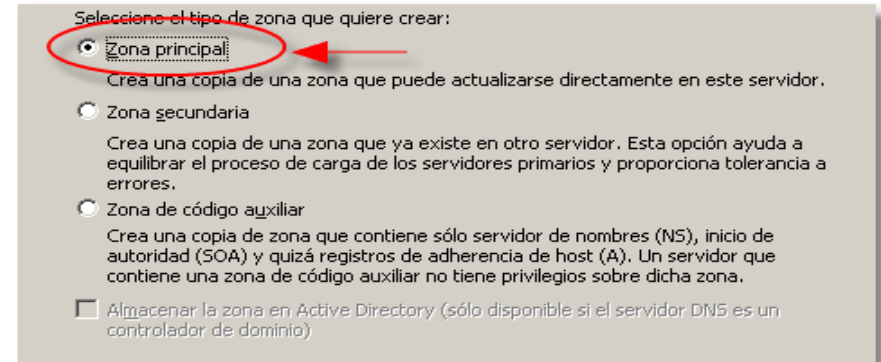
Esta zona no acepta actualizaciones dinámicas. Los registros de la zona deben actualizarse manualmente.

15. En la finalización de esta forma tiene que quedar configurado la **Zona inversa** y la **Zona nueva**, de clic en el botón **Finalizar**.

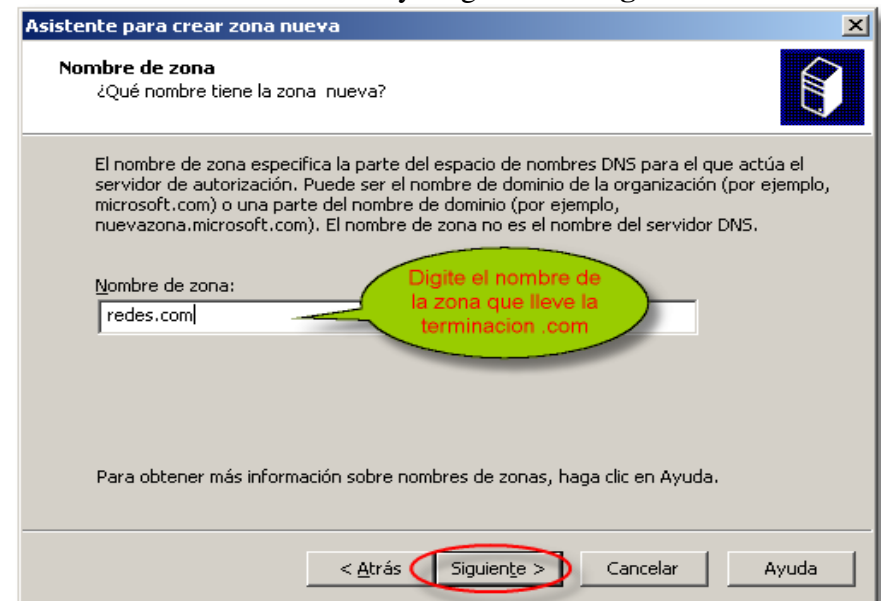
16. Luego en la configuración de **Zonas de búsqueda directa**, de clic derecho sobre la opción **Zonas de búsqueda directa** y luego de clic en la opción **Zona nueva...**



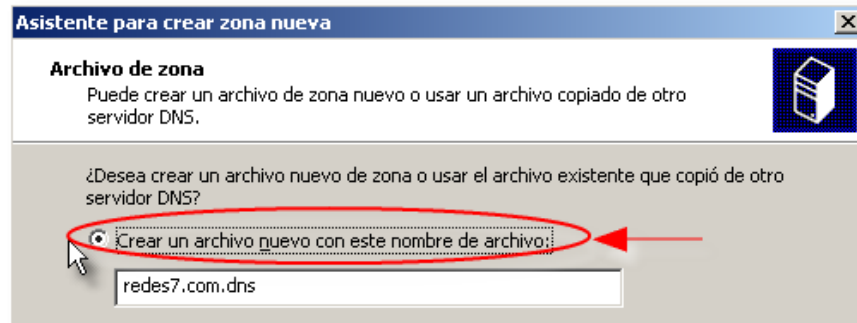
17. Luego en el **Asistente para crear zona nueva** de clic en el botón **Siguiente**.
18. Inmediatamente en **Tipo de zona** seleccione la opción **Zona Principal** y después clic en el botón **Siguiente**.



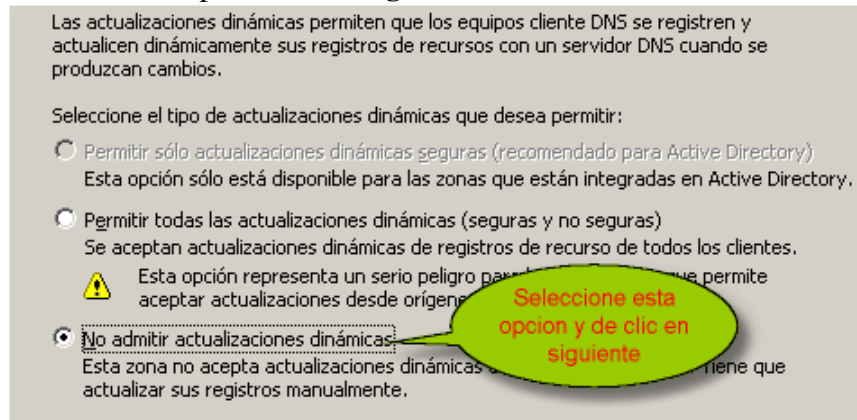
19. En el **Nombre se zona** escriba un nombre con terminación .com y luego clic en **Siguiente**.



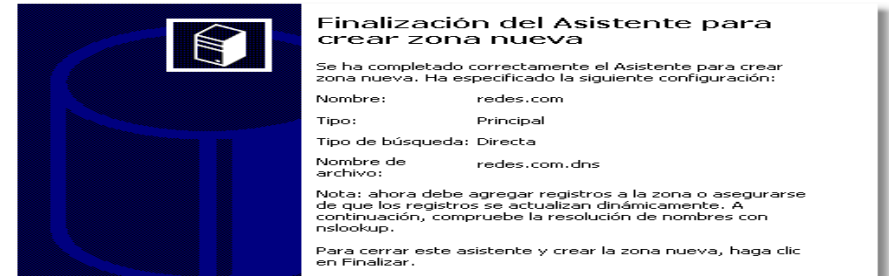
20. En la opción **Archivo de zona** escoja la opción **Crear un archivo nuevo con este nombre de archivo** y luego de clic en **Siguiente**.



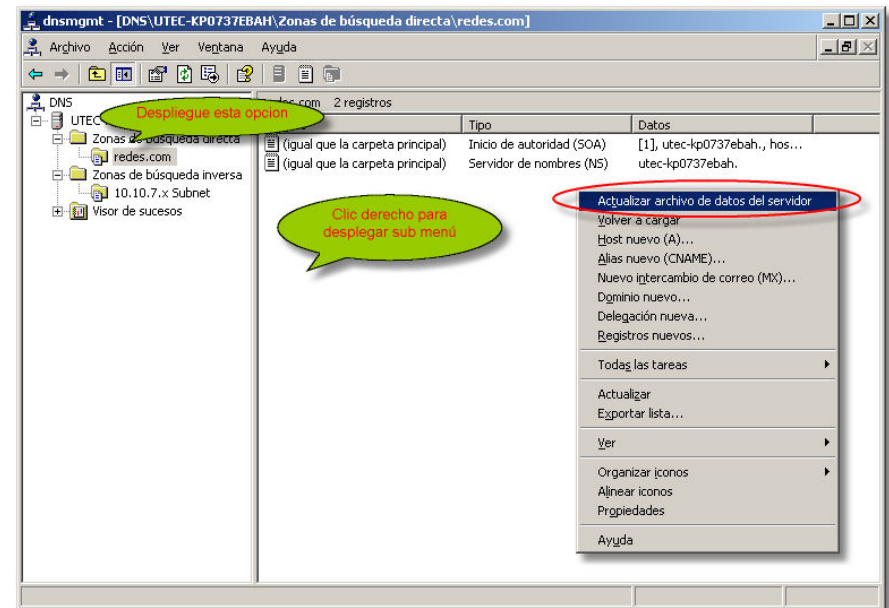
21. Después en **Actualización dinámica** seleccione la opción **No admitir actualizaciones dinámicas** y después clic en **Siguiente**.



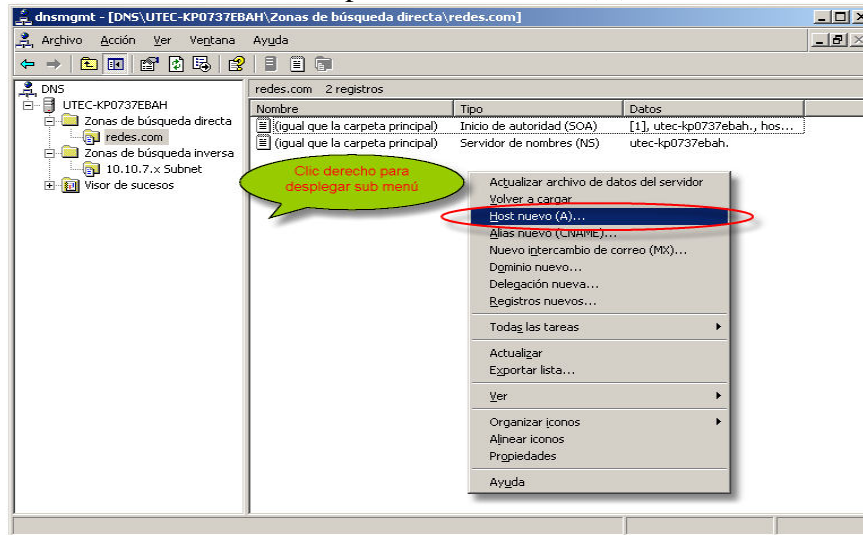
22. Luego en el **Asistente**, de clic en el botón **Finalizar**.



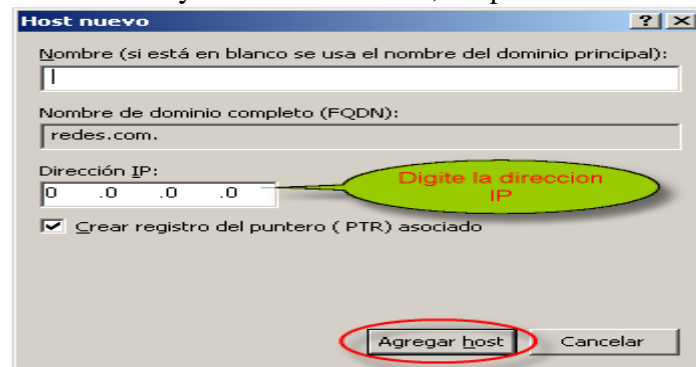
23. Luego en **Zona de búsqueda directa** despliegue la opción **Zona de búsqueda directa** y de clic sobre la opción **redes.com**, después debajo de los registros de la derecha de clic derecho sobre el espacio en blanco, y escoja la opción **Actualizar archivos de datos del servidor**.



24. Vuelva a dar clic derecho sobre el área en blanco y selecciona la opción **Host nuevo (A)**

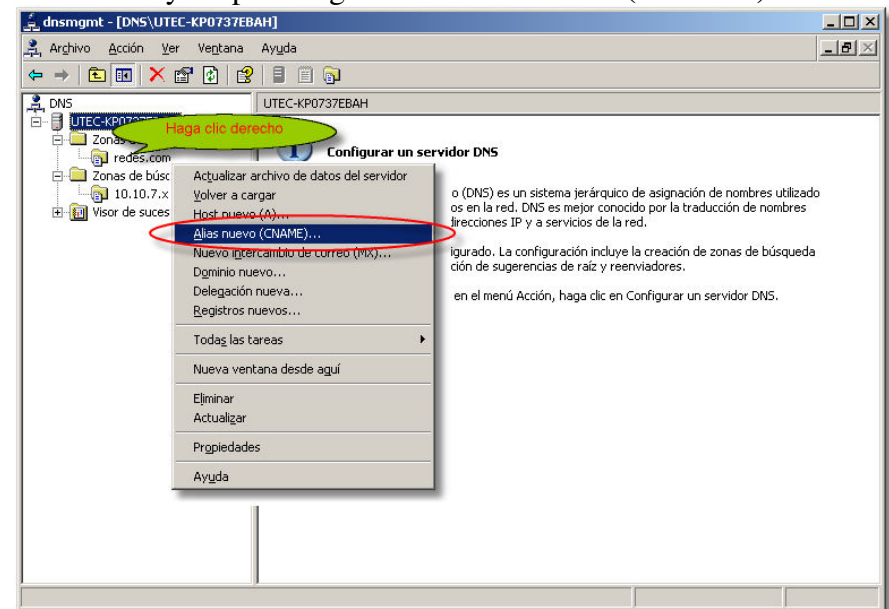


25. En la opción **Host nuevo**, en la casilla en blanco digite su dirección IP y de clic en el botón **Agregar host** y la casilla marcada, después clic en **Aceptar**.

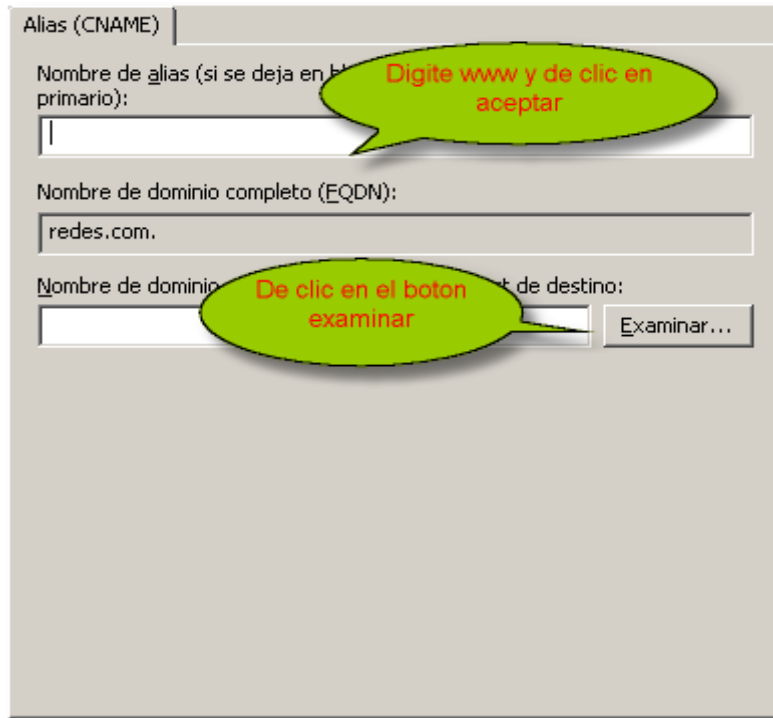


26. luego de clic en el botón **Realizado**.

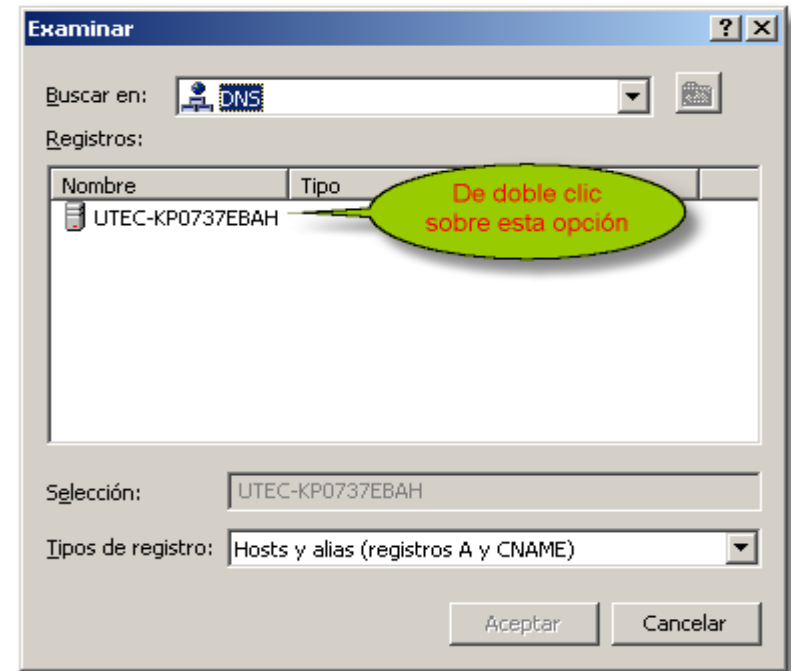
27. Haga clic en el objeto **Servidor DNS** correspondiente a su servidor en el panel izquierdo de la consola y, después, expanda el objeto servidor para expandir el árbol.
28. Expanda **Zonas de búsqueda directa**.
29. En **Zonas de búsqueda directa**, haga clic derecho en la zona que agrego que lleva la terminación .com y después haga clic en **Nuevo alias (CNAME)**.



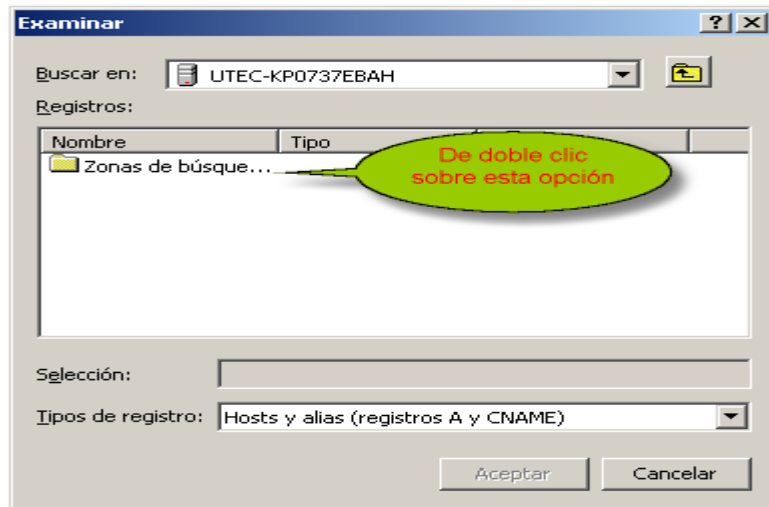
30. En el cuadro de diálogo **Nuevo registro de recursos**, en la opción **Nombre de alias** digite **WWW** y el agregara lo demás automáticamente y haga clic en el boton **Examinar...**



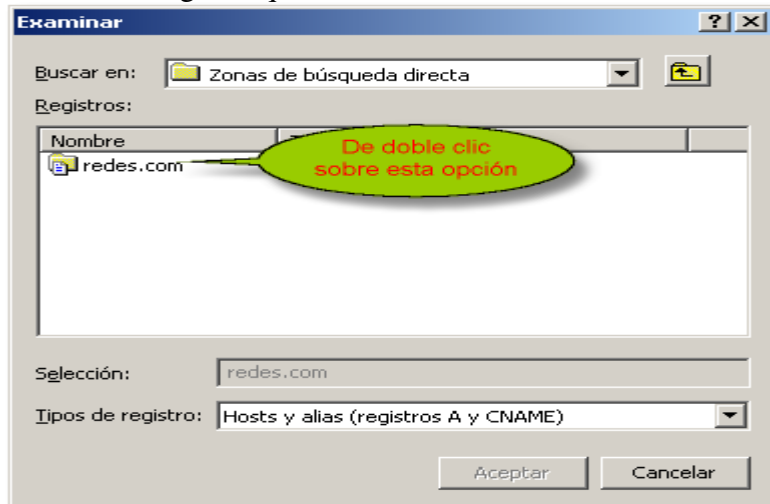
31. Luego de doble clic sobre el nombre del servidor.



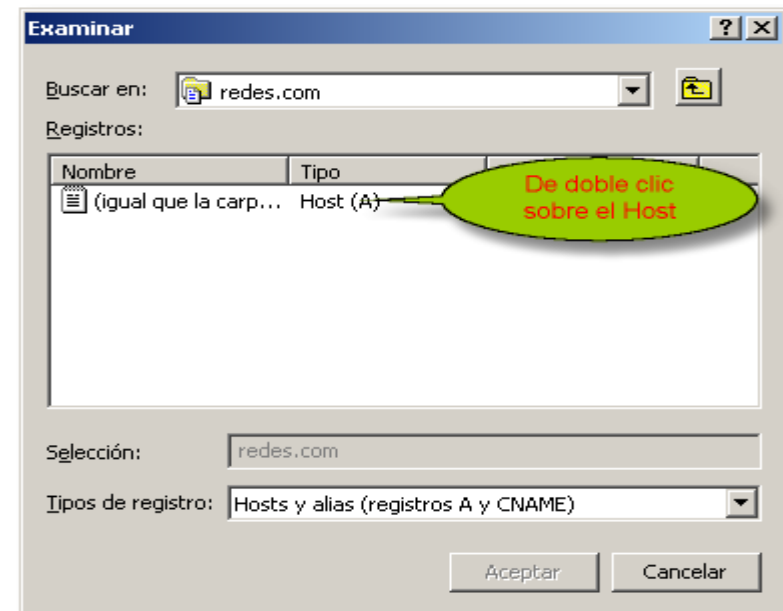
32. Después de doble clic sobre la opción **Zonas de búsqueda**.



33. En la siguiente opción de doble clic sobre el registro que usted creo con extensión .com.

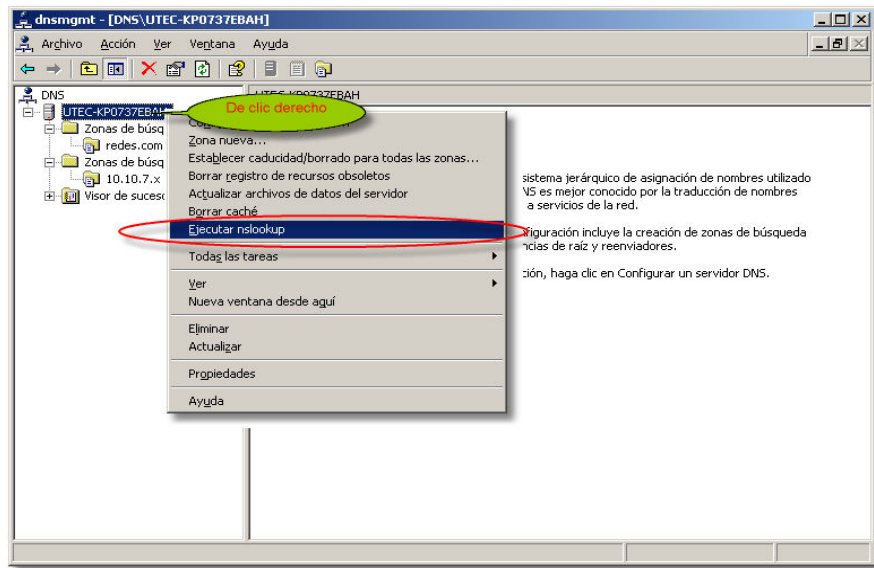


34. Luego de doble clic sobre el **Host**



35. En la siguiente imagen de clic en el botón **Aceptar**.

36. Luego seleccione su servidor DNS y de clic derecho sobre el, y luego escoja la opción **Ejecutar nslookup**.



37. Le tiene que salir el **Servidor predeterminado** y la dirección IP del mismo.
38. Para comprobar digite el comando Ping y la dirección de su servidor.
39. Luego haga Ping con el nombre de su servidor predeterminado.