



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES**

**ARAGON**

**INFORME DE MEMORIA DE DESEMPEÑO DE SERVICIO  
SOCIAL EN LA SECRETARIA DE GOBERNACIÓN**

**MEMORIA DE DESEMPEÑO DE  
SERVICIO SOCIAL**

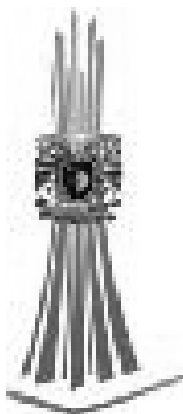
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
INGENIERO EN COMPUTACIÓN**

**PRESENTA:**

**RODRIGUEZ CISNEROS ANGELICA**

**DIRECTOR: ING. ENRIQUE GARCIA GUZMAN**

**MÉXICO 2009**





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Dedicatoria y Agradecimientos

*“Escribe tus logros y llévalos presentes siempre,  
escribe tus ideales y nunca te olvides de ellos,  
escribe tus sueños y emprende el viaje para realizarlos.”*

*Federico Vladich*

*Gracias a Dios por demostrarme tantas veces su existencia y con ello darme fuerzas para seguir en cada tropiezo.*

*Dedico este proyecto a mis padres que me dieron la vida y ayudaron siempre con su apoyo incondicional a ampliar mis conocimientos y estar más cerca de mis metas individuales y por estar conmigo a cada momento.*

*Gracias por todo papà y mamà por darme una carrera para mi futuro y por creer en mi, aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado brindandome su apoyo y su amor, por todo esto les agradezco de todo corazón que esten aquí a mi lado.*

*Los quiero y este trabajo es para ustedes, aquí esta lo que ustedes me brindaron, solamente les estoy devolviendo solo un poco de lo mucho que ustedes me han dado.*

*A mis hermanas Araceli y Areli, gracias por estar conmigo, compartir momentos maravillosos, animarme a seguir adelante y apoyarme siempre.*

*A mi hermano Juan Carlos gracias por brindarme tu apoyo, por estar conmigo, por que eres una parte esencial en mi vida, por alentarme y guiarme cada vez que me perdía en el camino, y por ayudarme en este proyecto.*

*Agradezco el apoyo de mis amigos, los que han pasado y los que se han quedado porque de alguna forma han marcado mi vida y me han abierto los ojos al mundo, gracias por su confianza y lealtad.*

*Y a ti por haber aparecido y cambiado mi vida.*

*Gracias a todos!!*

*Gracias por ayudarme a lograrlo.*

*Los quiero mucho*

*Angélica.*

# ÍNDICE

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	5
1.2 Reglamento Gral. Del Servicio Social en la UNAM	6
1.3 Memoria de Desempeño de Servicio Social	9
1.4 Plan de estudios 1992	10
1.5 Administración Pública	12
1.6 Antecedentes históricos	12
1.7 Atribuciones de la Secretaria	12
1.8 Misión	13
1.9 Visión	13
1.10 Las Secretarías de Estado	13
1.11 Actividades Sustantivas de la SEGOB	14
1.12 Información de la DGTI	15
1.13 Historia de la DGTI	17
1.14 Política de Calidad de la DGTI	19
1.15 Misión de la DGTI	19
1.16 Visión de la DGTI	19
1.17 Código de Ética	19

## CAPÍTULO II

### DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS EN LA SEGOB

2.1 Red de computadoras	22
2.1.1 Topología de Red	23
2.1.2 Clasificación de Redes	25
2.1.3 Funcionamiento de las Redes	25
2.1.4 Conexiones de Red	25
2.1.5. Medios de Transmisión	26
2.1.6 Modelo OSI	26
2.1.7 Uso de protocolo TCP/IP	31
2.2 Red de la SEGOB	31
2.2.1 Red de datos de la SEGOB	31

2.3 Acceso Remoto	32
2.3.1 Cuentas VPN	32
2.3.2 VPN de Acceso Remoto	32
2.4 Windows Server 2003 y Active Directory	32
2.4.1 Componentes del Directorio Activo	33
2.4.2 Tipos de Grupos	33
2.4.3 Usuarios	34
2.4.4 Unidades Organizativas	35
2.4.5 Permisos	36
2.4.6 Lista de Control de Accesos	39
2.4.7 Herencia de Permisos	40
2.4.8 Recomendaciones	40
2.4.9. Permisos Especiales	41
2.5 Antivirus Kaspersky	43
2.5.1 Como se propagan las amenazas	43
2.5.2 Internet	43
2.5.3 Intranet	45
2.5.4 Correo	45
2.5.5 Medios de almacenamiento Extraíbles	45
2.6 Outlook	45
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>CONCLUSIÓN</b>	
3.1 Conclusión y Reflexión	47
<b>GLOSARIO</b>	49
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	54

---

# CAPÍTULO I

---

## Introducción

---

## CAPITULO I INTRODUCCIÓN

### Legislación Federal

#### 1.1.-CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

#### TITULO PRIMERO

##### CAPITULO I DE LAS GARANTIAS INDIVIDUALES

##### Artículo 5

ARTICULO 5o.- a ninguna persona podra impedirse que se dedique a la profesion, industria, comercio o trabajo que le acomode, siendo licitos. El ejercicio de esta libertad solo podra vedarse por determinacion judicial, cuando se ataquen los derechos de tercero, o por resolucion gubernativa, dictada en los terminos que marque la ley, cuando se ofendan los derechos de la sociedad. Nadie puede ser privado del producto de su trabajo, sino por resolucion judicial. (reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federacion el 31 de diciembre de 1974)

La ley determinara en cada estado cuales son las profesiones que necesitan titulo para su ejercicio, las condiciones que deban llenarse para obtenerlo y las autoridades que han de expedirlo. (reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federacion el 31 de diciembre de 1974. Modificado por la reimpression de la constitucion, publicada en el diario oficial de la federacion el 6 de octubre de 1986)

Nadie podra ser obligado a prestar trabajos personales sin la justa retribucion y sin su pleno consentimiento, salvo el trabajo impuesto como pena por la autoridad judicial, el cual se ajustara a lo dispuesto en las fracciones i y ii del articulo 123. (reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federacion el 31 de diciembre de 1974)

En cuanto a los servicios publicos, solo podran ser obligatorios, en los terminos que establezcan las leyes respectivas, el de las armas y los jurados, asi como el desempeño de los cargos concejiles y los de eleccion popular, directa o indirecta. Las funciones electorales y censales tendran caracter obligatorio y gratuito, pero seran retribuidas aquellas que se realicen profesionalmente en los terminos de esta constitucion y las leyes correspondientes. Los servicios profesionales de indole social seran obligatorios y retribuidos en los terminos de la ley y con las excepciones que esta señale. (reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federacion el 06 de abril de 1990)

El estado no puede permitir que se lleve a efecto ningun contrato, pacto o convenio que tenga por objeto el menoscabo, la perdida o el irrevocable sacrificio de la libertad de la persona por cualquier causa. (reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federacion el 28 de enero de 1992)

Tampoco puede admitirse convenio en que la persona pacte su proscripcion o destierro, o en que renuncie temporal o permanentemente a ejercer determinada profesion, industria o

# Introducción

---

comercio. (reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federacion el 31 de diciembre de 1974)

El contrato de trabajo solo obligara a prestar el servicio convenido por el tiempo que fije la ley, sin poder exceder de un año en perjuicio del trabajador, y no podra extenderse, en ningun caso, a la renuncia, perdida o menoscabo de cualquiera de los derechos politicos o civiles. (reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federacion el 31 de diciembre de 1974)

La falta de cumplimiento de dicho contrato, por lo que respecta al trabajador, solo obligara a este a la correspondiente responsabilidad civil, sin que en ningun caso pueda hacerse coaccion sobre su persona. (reformado mediante decreto publicado en el diario oficial de la federacion el 31 de diciembre de 1974)

## **1.2 REGLAMENTO GENERAL DEL SERVICIO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

El Consejo Universitario, en sesión del 26 de septiembre de 1985, aprobó este ordenamiento en los siguientes términos:

### CAPÍTULO I

#### DISPOSICIONES GENERALES

ARTÍCULO 1º.- El presente reglamento establece las bases y fija los lineamientos para la prestación del servicio social de los estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México y de las escuelas incorporadas, de conformidad con los artículos 52 de la Ley Reglamentaria de los artículos 4º y 5º, Constitucionales, y 85 de su reglamento.

ARTÍCULO 2º.- El servicio social se regulará por los lineamientos generales establecidos en el presente reglamento y por las normas de la Legislación Universitaria que se señalan a continuación:

- I. Reglamento General de Estudios Técnicos y Profesionales;
- II. Reglamento General de Exámenes,
- III. Y los reglamentos internos que para cada facultad o escuela dicten los consejos técnicos correspondientes.

ARTÍCULO 3º.- Se entiende por servicio social universitario la realización obligatoria de actividades temporales que ejecuten los estudiantes de carreras técnicas y profesionales, tendientes a la aplicación de los conocimientos que hayan obtenido y que impliquen el ejercicio de la práctica profesional en beneficio o en interés de la sociedad.

ARTÍCULO 4º.- El servicio social tiene por objeto:

- I. Extender los beneficios de la ciencia, la técnica y la cultura a la sociedad;
- II. Consolidar la formación académica y capacitación profesional del prestador del servicio social, y



# Introducción

---

III. Fomentar en el prestador una conciencia de solidaridad con la comunidad a la que pertenece.

## CAPÍTULO II

### REQUISITOS Y CARACTERÍSTICAS DEL SERVICIO SOCIAL

ARTÍCULO 5º.- De conformidad con los artículos 52 y 55 de la Ley Reglamentaria de los artículos 4º y 5º Constitucionales, los estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México y los de las escuelas incorporadas deberán prestar su servicio social como requisito previo para la obtención del título profesional.

ARTÍCULO 6º.- El servicio social deberá prestarse durante un tiempo no menor de 6 meses ni mayor de 2 años y el número de horas que requiera será determinado por las características del programa al que se encuentre adscrito el estudiante, pero en ningún caso será menor de 480 horas. Los consejos técnicos propondrán la forma de cómputo del mínimo de horas en el reglamento interno.

ARTÍCULO 7º.- El tiempo de duración de la prestación del servicio social deberá ser continuo a fin de lograr los objetivos señalados en el artículo 4º de este reglamento. Se entenderá que existe discontinuidad cuando sin causa justificada se interrumpa la prestación del servicio social por más de 18 días durante 6 meses, o en su caso 5 días seguidos. Los días se entienden como hábiles.

ARTÍCULO 8º.- Cuando exista discontinuidad en los términos del artículo anterior, el servicio social deberá reiniciarse sin tomarse en cuenta las actividades realizadas antes de la interrupción. Los consejos técnicos de facultades y escuelas determinarán los casos de excepción.

ARTÍCULO 9º.- Los estudiantes de la Institución realizarán su servicio social de acuerdo con los programas unidisciplinarios, interdisciplinarios o multidisciplinarios que respectivamente se aprueben.

ARTÍCULO 10.- Para que los estudiantes puedan iniciar la prestación del servicio social en necesario que tengan un mínimo del 70% de créditos de su carrera y el 100% en los casos en que lo ameriten, y que se registren y obtengan la autorización de su plantel respectivo. Las facultades o escuelas, de común acuerdo con la Comisión Coordinadora del Servicio Social, determinarán los casos excepcionales de menor porcentaje de créditos.

ARTÍCULO 11.- El servicio social podrá realizarse en todas las áreas profesionales. Sin embargo los consejos técnicos, la Comisión Coordinadora del Servicio Social y las unidades responsables de cada facultad o escuela deberán orientar la prestación del servicio social, hacia las ramas y modalidades de cada profesión que se consideren prioritarias para las necesidades del país.

ARTÍCULO 12.- Los programas del servicio social, podrán ser carácter interno en la Universidad Nacional Autónoma de México y externo en el sector público y social.

ARTÍCULO 13.- La prestación del servicio social, por ser éste en beneficio de la comunidad, no creará derechos ni obligaciones de tipo laboral.

# Introducción

---

ARTÍCULO 14.- La retribución del servicio social, se apegará a lo dispuesto en la Ley Reglamentaria de los artículos 4º y 5º Constitucionales y su reglamento.

ARTÍCULO 15.- Los prestadores del servicio social no tendrán derecho a ayuda económica cuando sean trabajadores y disfruten de licencia con goce de salario para tal efecto.

## CAPÍTULO III

### DE LA ORGANIZACIÓN Y PROCEDIMIENTOS DEL SERVICIO SOCIAL UNIVERSITARIO

ARTÍCULO 16.- En la organización del servicio social universitario intervendrán:

- I. Los consejos técnicos de las facultades y escuelas;
- II. La Comisión Coordinadora del Servicio Social, y
- III. Las unidades responsables del servicio social en cada una de las facultades y escuelas.

ARTÍCULO 17.- Corresponde a los consejos técnicos de las facultades y escuelas:

- I. Establecer las modalidades para el cumplimiento del servicio social en cada una de las facultades y escuelas a través de los respectivos reglamentos internos, y
- II. Proponer programas interdisciplinarios y multidisciplinarios, así como ejercer las demás facultades que deriven del presente reglamento.

ARTÍCULO 18.- Las unidades responsables del servicio social de las facultades y escuelas tienen las siguientes funciones y actividades:

- I. Planear los programas de su facultad o escuela;
- II. Fijar los criterios para la asignación de prestadores a los programas de servicio social;
- III. Aprobar, promover, supervisar y evaluar la realización de programas de servicio social;
- IV. Controlar la prestación del servicio social de los estudiantes de su facultad y escuela y llevar los siguientes registros correspondientes, y
- V. Extender el certificado de cumplimiento del servicio social de los estudiantes de su facultad o escuela o validarlo en su caso.

ARTÍCULO 19.- La Comisión Coordinadora del Servicio Social dependerá de la Secretaría de la Rectoría y será presidida por un coordinador nombrado y removido libremente por el Rector.

ARTÍCULO 20.- La Comisión Coordinadora del Servicio Social tiene las siguientes atribuciones:

- I. Coordinar la prestación del servicio universitario;
- II. Establecer vínculos con el sector público y social con el fin de celebrar convenios para prestación del servicio social;
- III. Elaborar y proponer programas interdisciplinarios y multidisciplinarios, así como proponer los criterios para la adscripción de los prestadores del servicio social a cada programa;
- IV. Mantener relaciones con las unidades responsables del servicio social en las facultades y escuelas para realizar labores conjuntas de planeación, promoción y apoyo del servicio social;
- V. Coordinar, con las unidades responsables del servicio social en las facultades y escuelas, la integración de las brigadas que realizarán los programas multidisciplinarios del servicio social;
- VI. Supervisar y evaluar cuando proceda la realización de los programas multidisciplinarios del servicio social y remitir la información correspondiente a las unidades responsables de las facultades y escuelas para su certificación;

# Introducción

---

VII. Determinar y especificar las normas relativas al servicio social que efectúen los estudiantes de las escuelas incorporadas a la Universidad Nacional de México, normas cuyo cumplimiento supervisará la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios;

VIII. Presentar a la Dirección General de Profesiones anualmente los planes y programas del servicio social, y

IX. Las demás que le establezcan en este reglamento.

ARTÍCULO 21.- Son obligaciones de los prestadores del servicio social:

I. Inscribirse en los programas de servicio social previamente aprobados por los órganos competentes. Para tal efecto deberán realizar los trámites administrativos que sean establecidos por su facultad o escuela y en su caso por la Comisión Coordinadora del Servicio Social;

II. Realizar las actividades señaladas en el programa al cual estén adscritos, y

III. Informar periódicamente de sus actividades en los términos que señale su facultad o escuela y en su caso la Comisión Coordinadora del Servicio Social.

ARTÍCULO 22.- Los responsables del servicio social en las facultades y escuelas y en su caso la Comisión Coordinadora del Servicio Social evaluarán la prestación del servicio por parte de los estudiantes una vez que concluyan su servicio social para comprobar el cumplimiento de las actividades programadas. En caso de ser satisfactoria la prestación del servicio social, se procederá a certificarlo. En caso contrario indicarán al estudiante las actividades complementarias que estimen convenientes para poder otorgarle la certificación.

## CAPÍTULO IV

### DEL SERVICIO SOCIAL EN LAS ESCUELAS DE ENSEÑANZA SUPERIOR CON ESTUDIOS

#### INCORPORADOS A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ARTÍCULO 23.- El servicio social que presten los estudiantes de las escuelas con estudios incorporados a la Universidad Nacional Autónoma de México deberá realizarse conforme a las disposiciones que se establecen en el presente reglamento.

ARTÍCULO 24.- Las escuelas con estudios incorporados a la Universidad Nacional Autónoma de México deberán contar con un responsable del servicio social, aprobado por la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios, según normas de la Comisión Coordinadora del Servicio Social. También deberán cumplir con las normas que par cada carrera se aprueben por los diferentes órganos competentes de la UNAM.

ARTÍCULO 25.- Los responsables del servicio social de las escuelas incorporadas deberán enviar la documentación relativa al servicio social de sus estudiantes, con el fin de que la Dirección General de Incorporación y Revalidación de Estudios esté en posibilidad de aprobarlo y supervisarlo e informar sobre ello a la Comisión Coordinadora del Servicio Social.

### **1.3 MEMORIA DE DESEMPEÑO DE SERVICIO SOCIAL**

Modalidad individual para egresados que hayan empezado su servicio social una vez concluida la carrera y que comprueben haber realizado su Servicio Social en actividades de apoyo a la

# Introducción

---

comunidad o en alguna institución pública o privada que haya establecido convenios con la UNAM, en un proyecto vinculado con el área específica, donde a juicio del Comité de Planes y Programas de Estudio y Titulación el solicitante haya aplicado el criterio, conocimientos y habilidades propios de un profesional de la ingeniería.

## 1.4 PLAN DE ESTUDIOS 1992

Formar profesionales en Ingeniería en Computación líderes, con conocimientos teóricos y prácticos útiles para la solución de problemas computacionales que la sociedad demanda, comprometidos con las necesidades y desarrollo del país.

### PERFIL DEL EGRESADO (PLAN 1992)

El perfil del egresado es el de un profesional con conocimientos sólidos en sistemas de programación (software), así como la aplicación de esos conocimientos en diferentes áreas con las que interactúa, las cuales le permitirán responder a las diversas necesidades que se presenten en el campo de trabajo de la Ingeniería en Computación. De acuerdo con lo anterior el egresado tendrá las siguientes características:

#### 1. Conocimientos:

- Poseer conocimientos sólidos de las matemáticas que le permitan el modelado de sistemas físicos.
- Tener conocimientos básicos en todos los campos de la ingeniería en computación para la solución de problemas reales.
- Contar con una formación metodológica, apoyada en el método científico y en la teoría general de sistemas.
- Adquirir los conocimientos de vanguardia generados en las ciencias de la Computación.
- Comprender por lo menos una lengua extranjera.

#### 2. Habilidades:

- Capacidad para diseñar, construir, operar y mantener sistemas de cómputo y de programación, contemplando el aseguramiento de la calidad de los mismos.
- Manejar las técnicas y lenguajes de programación que el apoyen en la solución y programación de problemas reales.
- Manejar eficientemente la información mediante el uso de la computadora.
- Evaluar, comparar y seleccionar equipos de cómputo.
- Diseñar e instalar redes de teleinformática.
- Conceptualizar, planear, diseñar, construir, operar y mantener sistemas automáticos de control digital para la industria.
- Desarrollar nuevos lenguajes de computadora.

# Introducción

---

- Diseñar y construir sistemas de interfaz máquina-máquina, hombre-máquina y máquina-hombre.
- Resolver problemas con orientación teórica tales como: diseño de autómatas, modelado de estructuras de datos, desarrollos de sistemas operativos, desarrollo de manejadores de bases de datos, compiladores.
- Organizar, dirigir y administrar centros de cómputo.
- Trabajar conjuntamente con otros especialistas en la solución de problemas en otros campos de acción.
- Comunicar en forma verbal y escrita los resultados de su actividad.

### 3. Actitudes:

- Actualizar los conocimientos y prácticas de acuerdo con el avance tecnológico, a fin de permanecer constantemente en el desarrollo del arte de la computación.
- Mantener una posición objetiva en su labor profesional, fuera de prejuicios y de presiones por interés particulares.
- Tener respeto e interés por la cultura.
- Desarrollar su actividad profesional con un sentido de servicio social y con apego a la ética.

# Introducción

---



SECRETARÍA DE  
GOBERNACIÓN | SEGOB

**SERVICIO SOCIAL EN LA SECRETARÍA DE GOBERNACIÓN.**

## **1.5 ADMINISTRACION PUBLICA**

Se entiende a la organización integrada por un personal profesional, dotada de medios económicos y materiales públicos que pone en práctica las decisiones tomadas por el Gobierno de un Estado. Se compone de todo lo que la hace efectiva: funcionarios y edificios públicos, entre otros. Por su función, es el enlace entre la ciudadanía y el poder político. Sin embargo, no sólo existe Administración Pública en el Poder Ejecutivo, sino en gran parte del Estado e incluso en entes privados que desempeñan funciones administrativas por habilitación del Estado.

## **1.6 ANTECEDENTES HISTORICOS**

Los procesos históricos que México ha vivido, a partir de la consumación de la Independencia nacional, se han visto reflejados en la Secretaría de Gobernación debido a que ha sido necesario organizar las funciones del nuevo Estado.

En 1821, cuando se integró la Junta Provisional Gubernativa, ante la urgente necesidad de organizar al país, se dictó el reglamento que determinaría las funciones de la llamada Secretaría de Relaciones Interiores y Exteriores que tuvo a su cargo las funciones de Gobierno General. Su primer titular fue José Manuel de Herrera (1821-1823).

Al correr de los años se hizo necesario especificar la naturaleza de la acción de las instituciones creadas y en 1836 fue establecido el Ministerio del Interior, y en 1841 fue creado el Ministerio de Relaciones Exteriores y Gobierno, que en 1843 cambió a Ministerio de Gobernación y Policía. Finalmente en 1853 se dictó la separación definitiva de funciones y fue instituida la Secretaría de Gobernación.

Esta dependencia vivió más cambios pero siempre mantuvo su naturaleza esencial en los sucesivos decretos de 1856, 1861, 1891, 1913, 1917 y 1934. El año de 1938 se expidió su primer reglamento interior.

## **1.7 ATRIBUCIONES DE LA SECRETARIA**

La Secretaría de Gobernación es la dependencia del Ejecutivo Federal responsable de atender el desarrollo político del país y de coadyuvar en la conducción de las relaciones del Poder Ejecutivo Federal con los otros poderes de la Unión y de los demás niveles de gobierno para fomentar la convivencia armónica, la paz social, el desarrollo y el bienestar de los mexicanos en un Estado de Derecho.

## **1.8 MISION**

Contribuir a la gobernabilidad democrática y el desarrollo político de México a través de una buena relación del Gobierno Federal con los Poderes de la Unión y los demás niveles de gobierno para garantizar la seguridad nacional, la convivencia armónica y el bienestar de los mexicanos en un Estado de Derecho.

## **1.9 VISION**

Ser el motor principal para que México tenga una sociedad abierta, libre, plural, informada y crítica, con una sólida cultura democrática y una amplia participación ciudadana; reconociendo que el Estado de Derecho es la única vía que permite a los mexicanos vivir en armonía.

## **1.10 LAS SECRETARÍAS DE ESTADO.**

Al frente de cada secretaría hay un secretario de Estado, quien se auxilia por los subsecretarios, el oficial mayor, los jefes de unidad, los directores generales, los directores, los subdirectores, los jefes de departamento y personal operativo y por los demás funcionarios establecidos por el reglamento interior respectivo y otras disposiciones legales. Las secretarías de Estado son 18 y se mencionan a continuación:

- Secretaría de Gobernación
- Secretaría de Relaciones Exteriores
- Secretaría de Defensa Nacional
- Secretaría de Marina
- Secretaría de Seguridad Pública
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- Secretaría de Desarrollo Social
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Secretaría de Energía
- Secretaría de Economía
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes
- Secretaría de la Función Pública
- Secretaría de Educación Pública
- Secretaría de Salud
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social
- Secretaría de la Reforma Agraria
- Secretaría de Turismo

## 1.11 ACTIVIDADES SUSTANTIVAS DE LA SEGOB

Las actividades sustantivas son las que existen por sí mismas.

1. Construir convergencias políticas, sociales y religiosas y conducir las relaciones políticas del Poder Ejecutivo

2. Conducir las relaciones del Poder Ejecutivo con las demás autoridades del gobierno del país.

3. Conducir las relaciones del Poder Ejecutivo con el Poder Legislativo y con las legislaturas locales.

4. Vigilar el cumplimiento de los preceptos constitucionales.

5. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones en materia de libertad de creencia religiosa, culto público y asociaciones religiosas, construyendo convergencias políticas y socio-religiosas que permitan mejorar las relaciones del Estado con las instituciones religiosas.

6. Establecer y operar un sistema de investigación e información que contribuya a preservar la integridad del Estado mexicano.

7. Contribuir al fomento del desarrollo político del país para construir una gobernabilidad democrática.

8. Ejercer las atribuciones que le confieren la Ley General de Radio y Televisión, la Ley de Cinematografía y la Ley de Imprenta y sus reglamentos correspondientes.

9. Formular, regular y conducir la política de comunicación social del Ejecutivo Federal y vigilar el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de acceso a información de fuentes oficiales.

10. Formular y conducir la política de población, manejar el servicio nacional de identificación de personal, regular los flujos migratorios y dar apoyo a refugiados.

11. Conducir y poner en ejecución las políticas y programas de protección civil así como coordinar y concentrar acciones en la materia.

12. Administrar el Archivo General de la Nación.

13 Dirigir y ejecutar la política de difusión de los programas y acciones de la Segob, contribuyendo a que la ciudadanía esté mejor informada en el marco de la nueva gobernabilidad democrática.

14 Transformar a la Secretaría de Gobernación, modernizar sus estructuras, procesos y procedimientos, así como eficientar la administración de sus recursos.



# Introducción

---

## **1.12 INFORMACIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN (DGTI)**

La Unidad administrativa Dirección General de Tecnologías de la Información (DGTI), tiene la finalidad de Planear e instrumentar estrategias para el desarrollo de las tecnologías de la información, comunicación y telecomunicaciones adecuadas a las circunstancias específicas de la Secretaría de Gobernación, que permitan alcanzar los objetivos institucionales relativos a la Política Interior del país.

La Dirección General de Tecnologías de la Información tiene las siguientes atribuciones:

I. Proponer políticas, normas y lineamientos en materia de informática y telecomunicaciones de observancia general a todas las unidades administrativas de la Secretaría;

II. Integrar y dar seguimiento al programa institucional de desarrollo informático y de telecomunicaciones de las unidades administrativas de la Secretaría;

III. Apoyar a los órganos administrativos desconcentrados de la Secretaría en el desarrollo e implantación de los sistemas de información definidos en el programa institucional de desarrollo informático y de telecomunicaciones;

IV. Desarrollar e instrumentar los sistemas de información de las unidades administrativas de la Secretaría, definidos en el programa institucional de desarrollo informático y de telecomunicaciones;

V. Administrar y operar los servidores de cómputo, sistemas de almacenamiento central y equipos de telecomunicaciones de la Secretaría;

VI. Planear, establecer, coordinar y supervisar los sistemas de seguridad lógica de las aplicaciones y de los sistemas de transmisión de voz y datos de la Secretaría;

VII. Dictaminar los estudios de viabilidad que presenten las unidades administrativas de la Secretaría, para la adquisición de bienes y servicios informáticos y de telecomunicaciones;

VIII. Participar en los procedimientos de contratación de bienes y servicios informáticos y de telecomunicaciones de la Secretaría;

IX. Coordinar el desarrollo y operación de los servicios de los medios de comunicación electrónica, intercambio y consulta de información y la operación remota de sistemas administrativos en las unidades administrativas de la Secretaría, garantizando la confidencialidad de la información y accesos autorizados a las bases de datos institucionales;

# Introducción

---

X. Fungir como Secretariado Técnico del Comité de Informática y Telecomunicaciones de la Secretaría;

XI. Planear, establecer, coordinar y supervisar los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de informática y telecomunicaciones, instalados en las unidades administrativas de la Secretaría;

XII. Vigilar el cumplimiento de las garantías otorgadas por los proveedores de bienes y servicios informáticos y de telecomunicaciones adquiridos por la Secretaría;

XIII. Elaborar el programa de actualización tecnológica, con objeto de elevar el nivel del personal técnico informático y de telecomunicaciones de la Secretaría;

XIV. Mantener el control y resguardo, para su uso lícito, de licencias de paquetes de programación para computadoras de la Secretaría;

XV. Instalar, supervisar y garantizar la operación de las redes de telecomunicaciones instaladas en la Secretaría;

XVI. Proporcionar los medios necesarios para la transmisión de voz, información e imágenes que requieran las unidades administrativas de la Secretaría;

XVII. Analizar en forma permanente las tecnologías de punta en materia de informática y de telecomunicaciones, para su eventual aplicación en la Secretaría

XVIII. Ser el enlace de la Secretaría con dependencias, entidades, instituciones y empresas tanto nacionales como internacionales relacionadas con la informática y las telecomunicaciones;

XIX. Coordinar, apoyar y supervisar los servicios en materia de informática y telecomunicaciones, de las entidades del sector coordinado, cuando éstas así lo requieran al Oficial Mayor, y

XX. Las demás que le confiera el titular de la dependencia, dentro de la esfera de sus facultades.

Para cumplir con las funciones anteriores la Dirección General está integrada por cuatro Direcciones de área, que a continuación se describen:

## **DIRECCIÓN DE SERVICIOS**

Proporciona los servicios de mantenimiento preventivo y correctivo para mantener la funcionalidad de los equipos de cómputo y periféricos existentes en las Unidades Administrativas de la Secretaría de Gobernación, y los servicios de apoyo en software, correo electrónico y trabajos extraordinarios para que se logre el cumplimiento deseado de la

# Introducción

---

operación y funcionalidad de los equipos de cómputo, asimismo proporciona y ejecuta los programas de capacitación en materia de informática y telecomunicaciones de manera integral que permita mantener los niveles óptimos de eficiencia de los recursos humanos y tecnológicos. Además mantiene un constante monitoreo para la incorporación de tecnología de punta desarrollada en todo el mundo, con el firme propósito de mejorar los niveles de desempeño en los servicios proporcionados, de tal manera que se asegure mediante un proceso de mejora continua la satisfacción de los clientes internos.

A su vez, esta Dirección se divide en tres Subdirecciones : Subdirección de Servicios, Subdirección de Control de Bienes Informáticos y Subdirección de Implantaciones Tecnológicas.

**DIRECCIÓN DE PLANEACIÓN Y NORMATIVIDAD:** Establece la normatividad y estándares para el desarrollo de Proyectos de la Secretaría de Gobernación relacionados con Informática y Telecomunicaciones, así como realiza actividades de planeación, programación, ejecución, control, seguimiento y evaluación de los mismos. También elabora los procedimientos administrativos para la aplicación de la normatividad del control de licencias de software para su instalación.

**DIRECCIÓN DE INFORMÁTICA:** Asesora, diseña, planea, desarrolla, implementa y administra los diferentes sistemas de cómputo, bases de datos, redes, tales como Internet e Intranet requeridos por la Secretaría de Gobernación, desde la selección de la infraestructura tecnológica hasta su operación que permite modernizar la gestión pública e incrementa la calidad de los servicios institucionales proporcionados, vigilando su seguridad, integridad y confidencialidad.

**DIRECCIÓN DE TELECOMUNICACIONES:** Coordina y administra los recursos necesarios para el diseño, instalación, ampliación, modificación y administración de las redes de telecomunicaciones y de área local, que con base en las funciones y actividades de aquellas áreas de la Secretaría de Gobernación, requieran la integración de sus servicios a través de la infraestructura de la Red Nacional Privada de Telecomunicaciones.

## 1.13 HISTORIA DE LA DGTI

En el desenvolvimiento de la Secretaría de Gobernación, se observó la necesidad de la incorporación de técnicas para la automatización de la información, para apoyar y agilizar las

# Introducción

---

funciones definidas para cada una de las Unidades Administrativas de esta Institución. Comenzando este proceso en la década de los 60's con la creación del **Departamento de Control Mecanizado** dentro de la **Dirección General de Administración**.

Para la década de los 70's se origina la **Subdirección de Servicios Informáticos**, la que entre los años de 1980 y 1981 dio paso a la **Dirección de Informática y Estadística**, además de cuatro áreas informáticas en otras unidades administrativas, asesoradas por esta dirección.

Al paso del tiempo, las necesidades para la automatización de la información, y la de disponer de una comunicación efectiva entre las Unidades Orgánicas de la Secretaría, así como con otras instituciones gubernamentales y privadas, demandaron la existencia de nuevas tecnologías y de áreas.

Con la finalidad de elevar el rango del área normativa en la materia, y con los intereses permanentes de fortalecer en forma relevante la planificación estratégica correcta y la oportunidad en la prestación de los servicios en informática y telecomunicaciones, en el segundo semestre de 1999, presentaron ante las dependencias de la Administración Pública Federal correspondientes, el proyecto para reestructurar orgánicamente a la Dirección de Informática y Estadística en la Coordinación General de Tecnologías de la Información, resultando a favor al proyecto presentado.

Así, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, y la Secretaría de Desarrollo Administrativo aprobaron la creación de la Coordinación General de Tecnologías de la Información, con dependencia directa de la Oficialía Mayor, con 40 puestos de mando, lo que permite disponer con unidad básica para establecer políticas, normas y lineamientos, en materia de informática y telecomunicaciones, de observancia general en todas las unidades administrativas de la Secretaría de Gobernación.

El 3 de marzo del año 2000 se crea la Coordinación General de Tecnologías de la Información (CGTI)

A finales del año 2000, la CGTI crea el Centro de Ayuda a Usuarios (CAU) y en Abril del 2001, se obtiene la certificación en la norma ISO-9002:1994 en el Sistema de Calidad del Proceso de control, seguimiento y monitoreo de requerimientos de software y hardware de la Secretaría de Gobernación.

El 30 de Julio del 2002, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la delegación de facultades a través de Unidades administrativas en la cual la DGTI adquiere su actual nombre como Dirección General de Tecnologías de la Información.

A mediados del año 2003, la DGTI inicia la revisión del Sistema de Calidad con la intención de efectuar la transición a la versión ISO-9001:2000 en donde se designa el nuevo nombre al Centro de Atención Técnica (CAT).

# Introducción

---

Los servicios proporcionados por el Centro de Atención Técnica están dirigidos a los servidores públicos que laboran en la Secretaría de Gobernación y utilizan las soluciones de Tecnologías de la Información ofrecidas por la DGTI.

## **1.14 POLÍTICA DE CALIDAD DE LA DGTI**

En la DGTI nos aseguramos que los Servicios de soporte a soluciones de Tecnologías de la información proporcionados, cumplen con los requisitos de la calidad establecidos y satisfacen las necesidades y expectativas de servicio del usuario, siguiendo un proceso de mejora continua y eficacia operativa conforme a lo establecido en el sistema de gestión de la calidad, cumpliendo con los requisitos de la norma ISO9001:2000.

## **1.15 MISIÓN DE LA DGTI**

Proporcionar Servicios de soporte a soluciones de Tecnologías de la información que generen valor en los procesos sustantivos y administrativos de la Secretaría de Gobernación, con actitud de servicio, rapidez, calidad, mejora e innovación continua de estos servicios, optimizando los recursos disponibles bajo un marco de integridad, honestidad y transparencia, proporcionando satisfacción profesional a sus integrantes a través del reto y oportunidad de logro.

## **1.16 VISIÓN DE LA DGTI**

La DGTI proporciona todos los Servicios de soporte a soluciones de Tecnologías de la información, generando gran valor en los procesos sustantivos y administrativos de la Secretaría de Gobernación, logrando asegurar la gobernabilidad y fomento de la democracia en nuestro país.

## **1.17 CÓDIGO DE ÉTICA**

El Código de Ética del servidor público es el grupo de valores que guían nuestros propósitos. Fue establecido por el presidente de la República en el año 2000.

El Código de Ética establece 12 principios fundamentales que guían la acción gubernamental, con los cuales nos comprometemos al asumir un cargo en el servicio público.

**BIEN COMÚN.** Asumir un compromiso irrenunciable con el bien común, entendiendo que el servicio público es patrimonio de los mexicanos, que sólo se justifica y legitima cuando se

# Introducción

---

procura por encima de los intereses particulares.

**INTEGRIDAD.** Ceñir la conducta pública y privada, de modo tal que las acciones y palabras sean honestas y dignas de credibilidad, fomentando una cultura de confianza y de verdad.

**HONRADEZ.** Nunca usar el cargo público para ganancia personal, ni aceptar prestación ni compensación de ninguna persona u organización que pueda llevar a actuar con falta de ética en las responsabilidades y obligaciones.

**IMPARCIALIDAD.** Actuar siempre en forma imparcial, sin conceder preferencias o privilegios indebidos a persona alguna.

**JUSTICIA.** Ceñir los actos a la estricta observancia de la ley, impulsando una cultura de procuración efectiva de justicia y de respeto al Estado de derecho.

**TRANSPARENCIA.** Garantizar el acceso a la información gubernamental, sin más límite que el que imponga el interés público y los derechos de privacidad de particulares establecidos por la ley, así como el uso y la aplicación transparente de los recursos públicos, fomentando su manejo responsable y eliminando su indebida discrecionalidad.

**RENDICIÓN DE CUENTAS.** Proveer la eficacia y la calidad en la gestión de la administración pública, contribuyendo a su mejora continua y a su modernización, teniendo como principios fundamentales la optimización de sus recursos y la rendición de cuentas.

**ENTORNO CULTURAL Y ECOLÓGICO.** Adoptar una clara voluntad de comprensión, respeto y defensa por la preservación del entorno cultural y ecológico del país.

**GENEROSIDAD.** Actuar con generosidad especial, sensibilidad y solidaridad, particularmente con los niños, las personas de la tercera edad, las etnias y las personas con discapacidad, y en especial con todas aquellas personas que menos tienen.

**IGUALDAD.** Hacer regla invariable de actos y decisiones el procurar igualdad de oportunidades para todos los mexicanos, sin distinción de sexo, edad, credo, raza, religión o preferencia política.

**RESPECTO.** Respetar sin excepción alguna la dignidad de la persona humana y los derechos y libertades que le son inherentes, siempre con trato amable y tolerancia para todos los mexicanos.

**LIDERAZGO.** Promover y apoyar estos compromisos con ejemplo personal, abonando a los principios morales que son base y sustento de una sociedad exitosa en una patria ordenada y generosa.

---

# CAPÍTULO II

---

Desarrollo de actividades y  
proyectos en la SEGOB

---

## CAPÍTULO II DESARROLLO DE ACTIVIDADES Y PROYECTOS EN LA SEGOB

### 2.1 RED DE COMPUTADORAS

Como se muestra en la FIGURA 1. Una red de computadoras es una interconexión de computadoras para compartir información, recursos y servicios. Esta interconexión puede ser a través de un enlace físico (alambrado) o inalámbrico.

Algunos expertos creen que una verdadera red de computadoras comienza cuando son tres o más los dispositivos y/o computadoras conectadas.

Para comunicarse entre sí en una red el sistema de red utiliza protocolos de red.

Por extensión las redes pueden ser

- \*Área de red local (LAN)
- \*Área de red metropolitana (MAN)
- \*Área de red amplia (WAN)
- \*Área de red personal (PAN)

Por topología:

- \*red alambrada
- \*red de anillo
- \*red de bus
- \*red de bus-estrella
- \*red de estrella

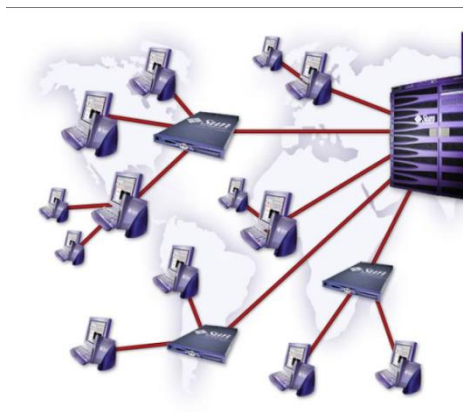




FIGURA 1 RED DE COMPUTADORAS

### 2.1.1 TOPOLOGÍA DE RED

- **Topología en estrella.**

Todos los elementos de la red se encuentran conectados directamente mediante un enlace punto a punto al nodo central de la red, quien se encarga de gestionar las transmisiones de información por toda la estrella (Figura 2). Evidentemente, todas las tramas de información que circulen por la red deben pasar por el nodo principal, con lo cual un fallo en él provoca la caída de todo el sistema. Por otra parte, un fallo en un determinado cable sólo afecta al nodo asociado a él; si bien esta topología obliga a disponer de un cable propio para cada terminal adicional de la red. La topología de Estrella es una buena elección siempre que se tenga varias unidades dependientes de un procesador, esta es la situación de una típica mainframe, donde el personal requiere estar accediendo frecuentemente esta computadora. En este caso, todos los cables están conectados hacia un solo sitio, esto es, un panel central.

Equipo como unidades de multiplexaje, concentradores y pares de cables solo reducen los requerimientos de cableado, sin eliminarlos y produce alguna economía para esta topología. Resulta económico la instalación de un nodo cuando se tiene bien planeado su establecimiento, ya que este requiere de una cable desde el panel central, hasta el lugar donde se desea instalarlo.

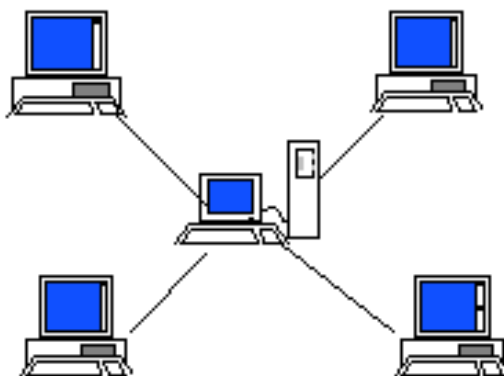


FIGURA 2 ESTRELLA

- **Topología En Bus**

En esta topología, los elementos que constituyen la red se disponen linealmente, es decir, en serie y conectados por medio de un cable; el bus. Las tramas de información emitidas por un nodo (terminal o servidor) se propagan por todo el bus(en ambas direcciones), alcanzado a todos los demás nodos. Cada nodo de la red se debe encargar de reconocer la información que recorre el bus, para así determinar cual es la que le corresponde, la destinada a él. (Figura3)

Es el tipo de instalación más sencillo y un fallo en un nodo no provoca la caída del sistema de la red. Por otra parte, una ruptura del bus es difícil de localizar(dependiendo de la longitud del cable y el número de terminales conectados a él) y provoca la inutilidad de todo el sistema.

Como ejemplo más conocido de esta topología, encontramos la red *Ethernet* de Xerox. El método de acceso utilizado es el *CSMA/CD*, método que gestiona el acceso al bus por parte de los terminales y que por medio de un algoritmo resuelve los conflictos causados en las colisiones de información. Cuando un nodo desea iniciar una transmisión, debe en primer lugar escuchar el medio para saber si está ocupado, debiendo esperar en caso afirmativo hasta que quede libre. Si se llega a producir una colisión, las estaciones reiniciarán cada una su transmisión, pero transcurrido un tiempo aleatorio distinto para cada estación. Esta es una breve descripción del protocolo de acceso *CSMA/CD*, pues actualmente se encuentran implementadas cantidad de variantes de dicho método con sus respectivas peculiaridades. El bus es la parte básica para la construcción de redes Ethernet y generalmente consiste de algunos segmentos de bus unidos ya sea por razones geográficas, administrativas u otras.

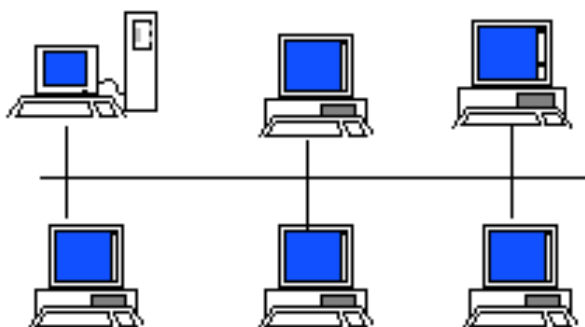


FIGURA 3 BUS

- **Topología en anillo**

Los nodos de la red se disponen en un anillo cerrado conectados a él mediante enlaces punto a punto. (Figura 4) La información describe una trayectoria circular en una única dirección y el nodo principal es quien gestiona conflictos entre nodos al evitar la colisión de tramas de información. En este tipo de topología, un fallo en un nodo afecta a toda la red aunque actualmente hay tecnologías que permiten mediante unos conectores especiales, la desconexión del nodo averiado para que el sistema pueda seguir funcionando. La topología de anillo esta diseñada como una arquitectura circular, con cada nodo conectado directamente a otros dos nodos. Toda la información de la red pasa a través de cada nodo hasta que es tomado por el nodo apropiado. Este esquema de cableado muestra alguna economía respecto al de estrella. El anillo es fácilmente expandido para conectar mas nodos, aunque en este proceso interrumpe la operación de la red mientras se instala el nuevo nodo. Así también, el movimiento físico de un nodo requiere de dos pasos separados: desconectar para remover el nodo y otra vez reinstalar el nodo en su nuevo lugar.

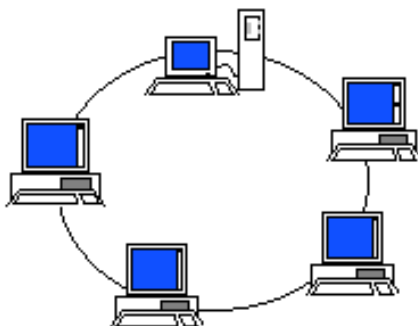


FIGURA 4 ANILLO

### 2.1.2 CLASIFICACION DE REDES

Las redes de área local (LAN, siglas en inglés), que conectan ordenadores separados por distancias reducidas, por ejemplo en una oficina o un campus universitario, suelen usar topologías de bus, en estrella o en anillo. Las redes de área amplia (WAN, siglas en inglés), que conectan equipos distantes situados en puntos alejados de un mismo país o en países diferentes, emplean a menudo líneas telefónicas especiales arrendadas como conexiones de punto a punto.

### 2.1.3 FUNCIONAMIENTO DE LAS REDES

La gestión de la red y la administración del sistema son cruciales para que un sistema complejo de ordenadores y recursos interconectados pueda funcionar. El gestor de una red es la persona o el equipo responsable de configurar la red para que opere de forma eficiente. Por ejemplo, el gestor de la red puede tener que conectar directamente ordenadores que se comunican con frecuencia para reducir la interferencia con otros ordenadores. El administrador del sistema es la persona o el equipo responsable de configurar las computadoras y su *software* para emplear la red. Por ejemplo, el administrador del sistema puede instalar *software* de red y configurar el sistema de archivos de un servidor para que las computadoras clientes puedan acceder a los ficheros compartidos.

Las redes pueden ser objeto de acceso ilegal, por lo que los archivos y recursos deben protegerse. Un intruso que se introdujera en la red podría espiar los paquetes enviados por la red o enviar mensajes ficticios. En el caso de información sensible, el cifrado de los datos (la codificación de la información mediante ecuaciones matemáticas) hace que un intruso no pueda leer los paquetes que lleguen a su poder. La mayoría de los servidores también emplean sistemas de autenticación para garantizar que una petición de leer o modificar un fichero o de utilizar recursos procede de un cliente legítimo y no de un intruso.

### 2.1.4 CONEXIONES DE RED

Una red tiene dos tipos de conexiones: conexiones físicas —que permiten a los ordenadores transmitir y recibir señales directamente— y conexiones lógicas, o virtuales, que permiten intercambiar información a las aplicaciones informáticas, por ejemplo a un procesador de textos. Las conexiones físicas están definidas por el medio empleado para transmitir la señal, por la disposición geométrica de los ordenadores (topología) y por el método usado para compartir información. Las conexiones lógicas son creadas por los protocolos de red y permiten compartir datos a través de la red entre aplicaciones correspondientes a ordenadores de distinto tipo, como un Apple Macintosh y un PC de IBM. Algunas conexiones lógicas emplean *software* de tipo cliente-servidor y están destinadas principalmente a compartir archivos e impresoras. El conjunto de protocolos TCP/IP, desarrollado originalmente por el Departamento de Defensa estadounidense, es el conjunto de conexiones lógicas empleado por Internet, la red de redes planetaria. El TCP/IP, basado en *software* de aplicación de igual a igual, crea una conexión entre dos computadoras

cualesquiera. Actualmente el TCP/IP tiene una muy amplia implantación, incluso en el caso de redes corporativas cliente/servidor, sustituyendo en muchas ocasiones a protocolos tradicionales como el NetBIOS para Windows.

### 2.1.5 MEDIOS DE TRANSMISIÓN

El medio empleado para transmitir información limita la velocidad de la red, la distancia eficaz entre ordenadores y la topología de la red. Los cables de cobre de dos hilos o los cables coaxiales proporcionan velocidades de transmisión de algunos miles de bps (bits por segundo) a largas distancias y de unos 100 Mbps (millones de bits por segundo) a corta distancia. Las fibras ópticas (Figura 5) permiten velocidades de entre 100 y 1.000 Mbps a largas distancias. Por lo que se refiere a las redes inalámbricas, se puede lograr transferir datos a una velocidad de 720 Kbps en un rango de distancias entre 10 y 100 metros.



FIGURA 5 MEDIOS DE TRANSMISION

### 2.1.6 MODELO OSI

El Modelo de Referencia de Interconexión de Sistemas Abiertos, conocido mundialmente como Modelo OSI (Open System Interconnection), fue creado por la ISO (Organización Estandar Internacional) y en él pueden modelarse o referenciarse diversos dispositivos que reglamenta la ITU (Unión de Telecomunicación Internacional), con el fin de poner orden entre todos los sistemas y componentes requeridos en la transmisión de datos, además de simplificar la interrelación entre fabricantes . (Figura 6) Así, todo dispositivo de cómputo y telecomunicaciones podrá ser referenciado al modelo y por ende concebido como parte de un sistemas interdependiente con características muy precisas en cada nivel.

Esta idea da la pauta para comprender que el modelo OSI existe potencialmente en todo sistema de cómputo y telecomunicaciones, pero que solo cobra importancia al momento de concebir o llevar a cabo la transmisión de datos.

El Modelo OSI cuenta con 7 capas o niveles:

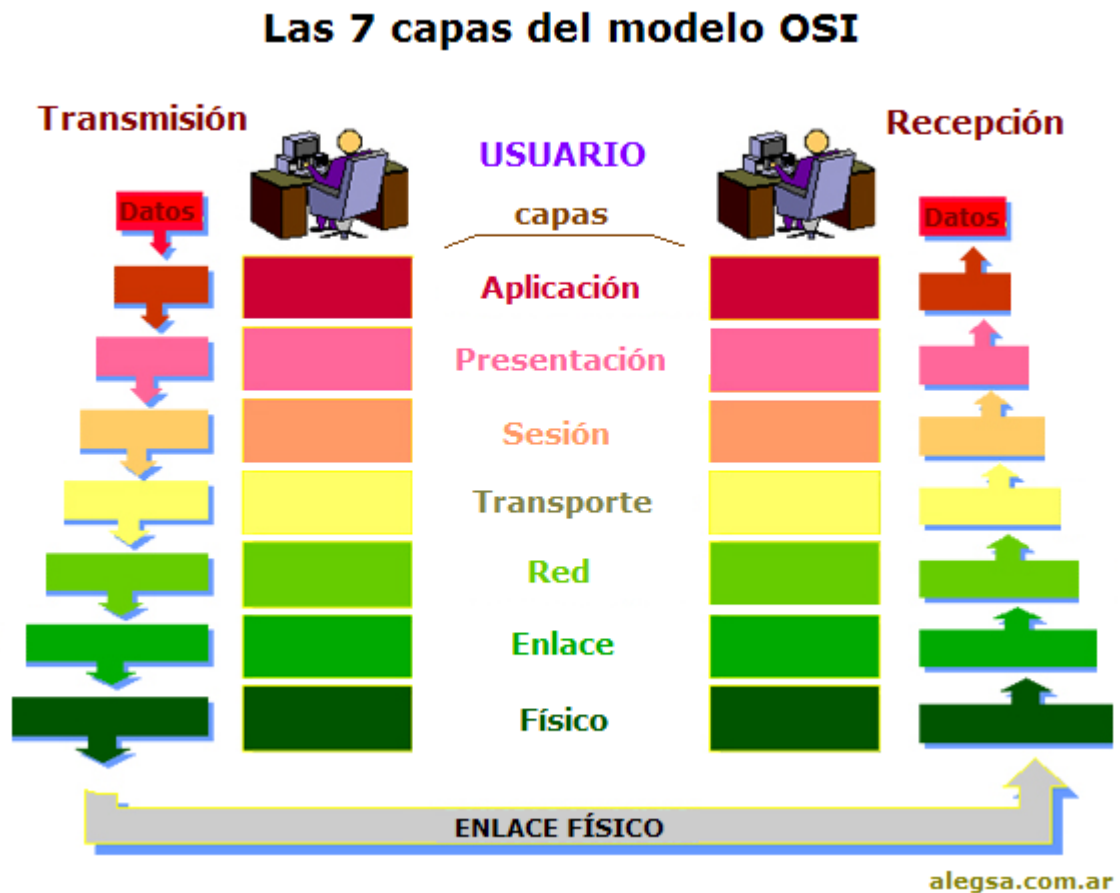


FIGURA 6 MODELO OSI

#### Nivel de Aplicación

Es el nivel más cercano al usuario y a diferencia de los demás niveles, por ser el más alto o el último, no proporciona un servicio a ningún otro nivel.

Cuando se habla de aplicaciones lo primero que viene a la mente son las aplicaciones que procesamos, es decir, nuestra base de datos, una hoja de cálculo, un archivo de texto, etc., lo cual tiene sentido ya que son las aplicaciones que finalmente deseamos transmitir. Sin embargo, en el contexto del Modelo de Referencia de Interconexión de Sistemas Abiertos, al hablar del nivel de Aplicación no nos estamos refiriendo a las aplicaciones que acabamos de citar. En OSI el nivel de aplicación se refiere a las aplicaciones de red que vamos a utilizar para transportar las aplicaciones del usuario.

FTP (File Transfer Protocol), Mail, Rlogin, Telnet, son entre otras las aplicaciones incluidas

en el nivel 7 del modelo OSI y sólo cobran vida al momento de requerir una comunicación entre dos entidades. Es por eso que al principio se citó que el modelo OSI tiene relevancia

en el momento de surgir la necesidad de intercomunicar dos dispositivos disímiles, aunque OSI vive potencialmente en todo dispositivo de cómputo y de telecomunicaciones.

En Resumen se puede decir que la capa de Aplicación se dice que es una sesión específico de aplicación (API), es decir, son los programas que ve el usuario.

### **Nivel de Presentación**

Se refiere a la forma en que los datos son representados en una computadora. Proporciona conversión de códigos y reformato de datos de la aplicación del usuario. Es sabido que la información es procesada en forma binaria y en este nivel se llevan a cabo las adaptaciones necesarias para que pueda ser presentada de una manera mas accesible. Códigos como ASCII (American Standard Code for Information Interchange) y EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code), que permiten interpretar los datos binarios en caracteres que puedan ser fácilmente manejados, tienen su posicionamiento en el nivel de presentación del modelo OSI.

Los sistemas operativos como DOS y UNIX también se ubican en este nivel, al igual que los códigos de comprensión y encriptamiento de datos. El nivel de Presentación negocia la sintaxis de la transferencia de datos hacia el nivel de aplicación.

En Resumen se dice que la capa de Presentación es aquella que provee representación de datos, es decir, mantener la integridad y valor de los datos independientemente de la representación.

### **Nivel de Sesión**

Este nivel es el encargado de proveer servicios de conexión entre las aplicaciones, tales como iniciar, mantener y finalizar una sesión. Establece, mantiene, sincroniza y administra el diálogo entre aplicaciones remotas.

Cuando establecemos una comunicación y que se nos solicita un comando como login, estamos iniciando una sesión con un host remoto y podemos referenciar esta función con el nivel de sesión del modelo OSI. Del mismo modo, cuando se nos notifica de una suspensión en el proceso de impresión por falta de papel en la impresora, es el nivel de sesión el encargado de notificarnos de esto y de todo lo relacionado con la administración de la sesión. Cuando deseamos finalizar una sesión, quizá mediante un logout, es el nivel de sesión el que se encargará de sincronizar y atender nuestra petición a fin de liberar los recursos de procesos y canales (lógicos y físicos) que se hayan estado utilizando.

NetBIOS (Network Basic Input/Output System) es un protocolo que se referencia en el nivel de sesión del modelo OSI, al igual que el RPC (Remote Procedure Call) utilizado en el modelo cliente-servidor.

En Resumen se puede decir que la capa de Sesión es un espacio en tiempo que se asigna al acceder al sistema por medio de un login en el cual obtenemos acceso a los recursos del mismo servidor conocido como "circuitos virtuales". La información que utiliza nodos intermedios que puede seguir una trayectoria no lineal se conoce como "sin conexión".

### **Nivel de Transporte**

En este nivel se realiza y se garantiza la calidad de la comunicación, ya que asegura la integridad de los datos. Es aquí donde se realizan las retransmisiones cuando la información fue corrompida o porque alguna trama (del nivel 2) detectó errores en el formato y se requiere volver a enviar el paquete o datagrama.

El nivel de transporte notifica a las capas superiores si se está logrando la calidad requerida. Este nivel utiliza reconocimientos, números de secuencia y control de flujo.

Los protocolos TCP (Transmission Control Protocol) y UDP (User Datagram Protocol) son característicos del nivel del transporte del modelo OSI, al igual que SPX (Sequenced Packet Exchange) de Novell.

En Resumen se dice que la capa de Transporte es la integridad de datos de extremo a extremo o sea que se encarga el flujo de datos del transmisor al receptor verificando la integridad de los mismos por medio de algoritmos de detección y corrección de errores, la capa de Red es la encargada de la información de enrutador e interceptores y aquella que maneja el Hardware(HW), ruteadores, puentes, multiplexores para mejorar el enrutamiento de los paquetes.

### **Enlace de Datos**

Conocido también como nivel de Trama (Frame) o Marco, es el encargado de preparar la información codificada en forma binaria en formatos previamente definidos por el protocolo a utilizar.

Tiene su aplicación en el contexto de redes WAN y LAN ya que como se estableció previamente la transmisión de datos no es más que el envío en forma ordenada de bits de información. Podríamos de hecho concebir a ésta como una cadena de bits que marchan en una fila inmensa (para el caso de transmisiones seriales), cadena que carece de significado hasta el momento en que las señales binarias se agrupan bajo reglas, a fin de permitir su interpretación en el lado receptor de una manera constante.

Este nivel ensambla los datos en tramas y las transmite a través del medio (LAN o WAN). Es el encargado de ofrecer un control de flujo entre tramas, así como un sencillo mecanismo para detectar errores. Es en este nivel y mediante algoritmos como CRC(Cyclic Redundancy Check),

donde se podrá validar la integridad física de la trama; mas no será corregida a este nivel sino que se le notificará al transmisor para su retransmisión.

En el nivel de enlace de datos se lleva a cabo el direccionamiento físico de la información; es decir, se leerán los encabezados que definen las direcciones de los nodos (para el caso WAN) o de los segmentos (para el caso LAN) por donde viajarán las tramas. Decimos que son direcciones físicas ya que las direcciones lógicas o de la aplicación que pretendemos transmitir serán direccionadas o enrutadas en un nivel superior llamado nivel de red. En este nivel de enlace sólo se da tratamiento a las direcciones MAC (Media Access Control) para el caso de LAN y a las direcciones de las tramas síncronas como HDLC (High-Level Data Link Control), SDLC (Synchronous Data Link Control, de IBM), LAP B (Link Access Procedure Balance) por citar algunos para el caso WAN.

Como se ha expuesto hasta este momento, en el nivel dos del modelo OSI o nivel de enlace, vienen los protocolos que manejan tramas como HDLC, SDLC, LAP B, direcciones MAC, LLC, estándares de red como Token Ring, Ethernet, FDDI, ya que estos últimos manejan tramas específicas que involucran direcciones MAC. (Las topologías de Bus, Anillo o Estrella se pueden referenciar al nivel físico del modelo OSI, ya que son infraestructuras de transmisión mas que protocolos y carecen de direcciones. Aunque cierto es que están relacionadas con formatos como Ethernet y como no habrían de estarlo si son capas adyacentes que necesitan comunicarse entre sí, siendo este uno de los principios de intercomunicación dentro del modelo OSI.)

No sólo protocolos pueden ser referenciados al nivel de enlace del modelo OSI; también hay dispositivos como los puentes LAN Bridges), que por su funcionamiento (operación con base en direcciones MAC únicamente) se les puede ubicar en este nivel del modelo de referencia. El puente, a diferencia del repetidor, puede segmentar y direccionar estaciones de trabajo en función de la lectura e interpretación de las direcciones físicas de cada dispositivo conectado a la red.

En Resumen se puede decir que la capa de Enlace de Datos es aquella que transmite la información como grupos de bits, o sea que transforma los bits en frames o paquetes por lo cual si recibimos se espera en conjunto de señales para convertirlos en caracteres en cambio si se manda se convierte directamente cada carácter en señales ya sean digitales o analógicos.

### **Nivel Físico**

Es el primer nivel del modelo OSI y en él se definen y reglamentan todas las características físicas-mecánicas y eléctricas que debe cumplir el sistema para poder operar. Como es el nivel más bajo, es el que se va a encargar de las comunicaciones físicas entre dispositivos y de cuidar su correcta operación. Es bien sabido que la información computarizada es procesada y transmitida en forma digital siendo esta de bits: 1 y 0. Por lo que, toda aplicación que se desee enviar, será transmitida en forma serial mediante la representación de unos y ceros.

En este nivel, se encuentran reglamentadas las interfaces de sistemas de cómputo y telecomunicaciones (RS-232 o V.24, V.35) además de los tipos de conectores o ensambles mecánicos asociados a las interfaces (DB-24 y RJ-45 para RS-232 o V.24, así como Coaxial 75 ohms para G703)



En el nivel 1 del modelo OSI o nivel físico se ubican también todos los medios de transmisión como los sistemas de telecomunicaciones para el mundo WAN (Wide Area Network), tales como sistemas satelitales, microondas, radio enlaces, canales digitales y líneas privadas, así como los medios de transmisión para redes de área locales (LAN: Local Area Network), cables de cobre (UTP,STP) y fibra óptica. Además, en este nivel se ubican todos aquellos dispositivos pasivos y activos que permiten la conexión de los medios de comunicación como repetidores de redes LAN, repetidores de microondas y fibra óptica, concentradores de cableado (HUBs), conmutadores de circuitos físicos de telefonía o datos, equipos de modulación y demodulación (modems) y hasta los aparatos receptores telefónicos convencionales o de células que operan a nivel hardware como sistemas terminales.

### 2.1.7 USO DE PROTOCOLO TCP/IP.

El Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) más que un protocolo es un conjunto de protocolos que definen una serie de reglas y primitivas que permiten a máquinas muy heterogéneas intercambiar información mediante el uso de redes área local (LANs), redes de área extensa (WAN), redes públicas de telefonía, etc. Por ejemplo, Internet en sí mismo está construido sobre el protocolo TCP/IP.

TCP/IP está siendo usado en infinidad de ordenadores y aplicaciones, de forma que ha conseguido un volumen de negocio tal que ha hecho de este protocolo la herramienta ideal para asegurar la ínter conectividad total entre máquinas en cualquier parte del mundo.

## 2.2 RED DE LA SEGOB

La DGTI tiene asignadas las tareas de mantenimiento y reparación de la red de Área Local de todas las dependencias de la SEGOB.

Estas actividades comprenden el Mantenimiento del cableado estructurado existente y los equipos de interconexión ubicados en las dependencias de la SEGOB.

Los elementos que comprenden las Redes de Área Local son el cableado, conectores, rosetas, cajas de conexión, patch panel, tarjetas de Red, HUB, Switch y otros. ***Todos estos elementos están sujetos a fallas y pueden imposibilitar, en ciertos casos, al usuario de utilizar los servicios de la Red de Datos.***

### 2.2.1 RED DE DATOS DE LA SEGOB

La Red de Datos de la SEGOB se clasifica en diferentes tipos, los cuales tienen un tratamiento distinto de operación y mantenimiento, estas clasificaciones permiten en conjunto entregar todos los servicios corporativos de datos y permiten la interacción con todas las instituciones internas y externas a la SEGOB.

## 2.3 ACCESO REMOTO

En redes de computadoras, acceder desde una computadora a un recurso ubicado físicamente en otra computadora, a través de una red local o externa (como internet).

En el acceso remoto se ven implicados protocolos para la comunicación entre máquinas, y aplicaciones en ambas computadoras que permitan recibir/enviar los datos necesarios. Además deben contar con un fuerte sistema de seguridad (tanto la red, como los protocolos y las aplicaciones).

Remotamente se puede acceder prácticamente a cualquier recurso que ofrece una o más computadoras. Se pueden acceder a archivos, dispositivos periféricos (como impresoras), configuraciones, etc. Por ejemplo, se puede acceder a un servidor de forma remota para configurarlo, controlar el estado de sus servicios, transferir archivos, etc.

Otra forma fácil (porque es gráfica) de acceso remoto es a través de un Escritorio remoto.

### 2.3.1 CUENTAS VPN

La **Red Privada Virtual (RPV)**, en inglés *Virtual Private Network (VPN)*, es una tecnología de red que permite una extensión de la red local sobre una red pública o no controlada, como por ejemplo Internet.

### 2.3.2 VPN DE ACCESO REMOTO

Es quizás el modelo más usado actualmente y consiste en usuarios o proveedores que se conectan con la empresa desde sitios remotos (oficinas comerciales, domicilios, hoteles, aviones preparados, etcétera) utilizando Internet como vínculo de acceso. Una vez autenticados tienen un nivel de acceso muy similar al que tienen en la red local de la empresa. Muchas empresas han reemplazado con esta tecnología su infraestructura dial-up (módems y líneas telefónicas).

## 2.4 WINDOWS SERVER 2003 Y ACTIVE DIRECTORY

El Directorio Activo es un componente central de la plataforma Windows que proporciona los medios para gestionar las identidades y relaciones que organizan los entornos de red.

En el ámbito de las redes de ordenadores, un *directorio* (o almacén de datos) es una estructura jerárquica que almacena información sobre recursos (o de forma más general, *objetos*) en la red. El directorio se implementa normalmente como una base de datos optimizada para operaciones de lectura (soporta búsquedas de grandes cantidades de información) y con capacidades de exploración.

El Directorio Activo es un servicio de red que almacena información acerca de los recursos existentes en la red y controla el acceso de los usuarios y las aplicaciones a dichos recursos. De esta forma, se convierte en un medio de organizar, administrar y controlar *centralizadamente* el acceso a los recursos de la red.

### 2.4.1 COMPONENTES DEL DIRECTORIO ACTIVO

Dominio Objeto Raíz que actualmente se esta administrando

Usuarios Representa un usuario de la red

Computadoras Representa los equipos integrados al dominio

Impresoras Representa las impresoras disponibles en el dominio

Grupos Objeto contenedor que representa una agrupación de usuarios

### 2.4.2 TIPOS DE GRUPOS

Locales Para los Recursos de un solo dominio con integrantes de múltiples Dominios

Globales Para los recursos de múltiples Dominios con integrantes de un solo Dominio

Universales Para los recursos de Múltiples Dominios con integrantes de múltiples dominios

Un dominio es un conjunto de equipos que comparten una base de datos de directorio común y que se identifica mediante un nombre de dominio DNS.

En una red de sistemas Windows 2000, un dominio define:

- a. *Límite de seguridad.* El administrador de un dominio posee los permisos y derechos necesarios para administrar los recursos de ese dominio únicamente (a menos que se le hayan concedido de forma explícita en otros dominios). Es decir, el dominio marca los límites de la administración (y de la seguridad).
- b. *Unidad de replicación.* Todos los controladores de dominio (DCs) de un dominio poseen una copia completa de la información de directorio de dicho dominio. Para ello, las actualizaciones de dicha información en cualquier controlador se replican de forma automática al resto.

Existen muchos casos en los que es interesante disponer de varios dominios de ordenadores Windows 2000 en la misma organización (distribución geográfica o departamental, distintas empresas, etc.). El Directorio Activo permite almacenar y organizar la información de directorio de varios dominios de forma que, aunque la administración de cada uno sea independiente, dicha información esté disponible para todos los dominios.

En concreto, los dominios de Windows 2000 se pueden organizar en dos unidades jerárquicas:

- a. *Arboles*. Un árbol es una jerarquía de dominios que comparten un sufijo DNS. El dominio situado en la *raíz del árbol* se denomina principal y los posibles subdominios que se creen por debajo se denominan secundarios. Normalmente, al menos un controlador de dominio de un dominio principal es un servidor DNS.

Por ejemplo, si en la UPV se quisiera tener un dominio Windows 2000 por cada departamento, debería existir un dominio principal denominado upv.es (en este caso, la raíz del árbol) y tantos dominios secundarios como departamentos. En este caso, el dominio del departamento DSIC debería denominarse dsic.upv.es, ya que ese es el dominio DNS correspondiente a las máquinas del departamento. Si dentro del dominio del DSIC se quisieran crear subdominios Windows 2000, tendrían que crearse necesariamente los subdominios DNS correspondientes en el servidor DNS de la universidad.

- b. *Bosques*. Pongámonos ahora en el caso de que no todos los dominios de una organización compartan el mismo sufijo DNS. En este caso, cada agrupación de dominios con el mismo sufijo DNS formarían un árbol. Según la organización del Directorio Activo, el conjunto de dichos árboles puede constituir una unidad jerárquica superior que se denomina (lógicamente) bosque.

La información del directorio es accesible para todo el bosque de dominios. De hecho, la parte fundamental del directorio (denominada *esquema*) que define los tipos de objetos y atributos que se pueden crear en el directorio es única para todo el bosque. Ello asegura que la información que se almacena en la parte del directorio de cada dominio del bosque es homogénea.

En resumen, cuando promocionamos un servidor Windows 2000 a controlador de dominio (mediante el asistente dcpromo, tenemos que decidir una de las siguientes opciones de instalación:

1. DC adicional de un dominio existente o de un dominio nuevo (creación de un dominio).
2. En el segundo caso, el dominio (nuevo) puede ser un dominio secundario de otro dominio existente (es decir, un subdominio de un árbol de dominios ya creado), o bien el dominio principal (raíz) de un nuevo árbol de dominios.
3. En este segundo caso, el dominio raíz puede ser de un bosque existente o de un nuevo bosque.

Por tanto, en una organización en donde aún no existen dominios, la creación del primer dominio será en realidad la creación de un nuevo bosque, con un solo árbol, cuya raíz es el dominio que queremos crear. A partir de ahí podemos añadir nuevos dominios como subdominios de la raíz dentro del mismo árbol (y así sucesivamente), o bien anexionar una raíz de un árbol de dominios nuevo al bosque.

### 2.4.3 USUARIOS

- Usuarios. Son los usuarios normales del sistema. Tienen permisos para conectarse al sistema interactivamente y a través de la red.

- Operadores de copia. Estos usuarios pueden hacer (y restaurar) una copia de todo el sistema.
- Usuarios avanzados. Son usuarios con una cierta capacidad administrativa. Se les permite cambiar la hora del sistema, crear cuentas de usuario y grupos, compartir ficheros e impresoras, etc.

El Administrador, al ir creando las cuentas de los usuarios, puede hacer que cada una pertenezca al grupo (o grupos) que estime conveniente. Asimismo, puede crear nuevos grupos que refinen esta estructura inicial, conforme a las necesidades particulares de la organización donde se ubique el sistema.

Finalmente, Windows 2000 define una serie de grupos especiales, cuyos (usuarios) miembros no se establecen de forma manual, sino que son determinados de forma dinámica y automática por el sistema. Estos grupos se utilizan normalmente para facilitar la labor de establecer la protección del sistema. De entre estos grupos, destacan:

- Usuarios Interactivos (*Interactive*). Este grupo representa a todos aquellos usuarios que tienen el derecho de iniciar una sesión local en la máquina.
- Usuarios de Red (*Network*). Bajo este nombre se agrupa a todos aquellos usuarios que tienen el derecho de acceder al equipo desde la red.
- Todos (*Everyone*). Agrupa a todos los usuarios que el sistema conoce. Puede agrupar a usuarios existentes localmente y de otros sistemas (conectados a través de la red).
- Usuarios autenticados (*Authenticated Users*). Agrupa a todos los usuarios que poseen una cuenta propia para conectarse al sistema. Por tanto, aquellos usuarios que se hayan conectado al sistema utilizando la cuenta de "invitado" pertenecen a "Todos" pero no a "Usuarios autenticados".

### 2.4.4 UNIDADES ORGANIZATIVAS

Una Unidad Organizativa (*Organizational Unit, OU*) es un objeto del Directorio Activo que puede contener a otros objetos del directorio. Es decir, es un *contenedor* de otros objetos, de forma análoga a una carpeta o directorio en un sistema de archivos tradicional. En concreto, dentro de una unidad de este tipo pueden crearse cuentas de usuario, de grupo, de equipo, de recurso compartido, de impresora compartida, etc., además de *otras* unidades organizativas. Es decir, mediante unidades organizativas podemos crear una *jerarquía* de objetos en el directorio (lo cual se asemeja otra vez a un sistema de archivos típico de Windows). Los objetos ubicados dentro de una unidad organizativa pueden moverse más tarde a otra, si fuera necesario. Sin embargo, un objeto no puede *copiarse*: cada objeto es único en el directorio, y su existencia es independiente de la unidad organizativa a la que pertenece.

Por tanto, el objetivo de las unidades organizativas es *estructurar* u organizar el conjunto de los objetos del directorio, agrupándolos de forma coherente. En el Directorio Activo, las unidades organizativas permiten:

- a. *Conseguir una estructuración lógica* de los objetos del directorio, de acuerdo con la organización de la *empresa* (por departamentos o secciones, sedes, delegaciones geográficas, etc.). Entre otras ventajas, esta organización le permite al administrador del dominio una gestión más lógica de usuarios, grupos, equipos, etc., pero también le permite a cualquier usuario una búsqueda de los objetos más sencilla cuando explora

- el directorio buscando recursos (por ejemplo, se podría localizar fácilmente las impresoras compartidas del edificio central de la delegación de Alicante).
- b. *Delegar la administración.* Cada unidad organizativa puede administrarse de forma independiente. En concreto, se puede otorgar la administración total o parcial de una unidad organizativa a un usuario o grupo de usuarios cualquiera. Esto permite *delegar* la administración de subconjuntos estancos del dominio a ciertos usuarios que posean el nivel de responsabilidad adecuada.
  - c. *Establecer de forma centralizada comportamientos distintos a usuarios y equipos.* A cada unidad organizativa pueden vincularse políticas de grupo, que aplican comportamientos (generalmente en forma de restricciones) a los usuarios y equipos cuyas cuentas se ubican en dicha unidad. De esta forma, podemos aplicar restricciones distintas a subconjuntos de usuarios y equipos del dominio, en función exclusivamente de la unidad organizativa donde se ubican. Por ejemplo, podemos limitar a los usuarios del departamento de contabilidad para que sólo puedan utilizar ciertas aplicaciones, pero que esto no se aplique a los usuarios del departamento de informática.

## 2.4.5 PERMISOS

### Correspondencia de permisos estándar a individuales en Windows 2003

Permiso	C. Total	Modificar	Leer y Ej.	Listar	Leer	Escribir
Atravesar carpeta/ejecutar archivo	√	√	√	√		
Leer carpeta/Leer datos	√	√	√	√	√	
Leer atributos	√	√	√	√	√	
Leer atributos extendidos	√	√	√	√	√	
Crear ficheros/escribir datos	√	√				√
Crear carpetas/anexar datos	√	√				√
Escribir atributos	√	√				√
Escribir atributos extendidos	√	√				√
Borrar subcarpetas y archivos	√					
Borrar	√	√				
Leer permisos	√	√	√	√	√	√
Cambiar permisos	√					
Tomar posesión	√					

TABLA DE PERMISOS EN WINDOWS 2003

### Permisos sobre archivos

Como se muestra en la tabla los permisos NTFS son usados para el control de acceso. Definen la manera en la que los grupos, usuarios y aplicaciones pueden acceder al sistema de archivos. Existen cinco tipos de permisos NTFS: lectura, escritura, lectura y ejecución, modificación y control total.

A continuación se muestra una tabla en la que se puede observar la forma en que actúan los permisos y las capacidades que otorgan:

Permisos NTFS sobre ficheros	
Lectura	Este permiso otorga al usuario la capacidad de leer un archivo y ver los atributos del mismo, como pueden ser el propietario o los permisos que tiene asignados.
Escritura	Otorga la capacidad de sobrescribir un archivo, cambiar sus atributos, ver su propietario y ver sus permisos.
Lectura y ejecución	Otorga la capacidad de ejecutar una aplicación. Además el usuario puede realizar las acciones descritas por el permiso de lectura.
Modificación	Otorga la capacidad de modificar y borrar un archivo, incluyendo también las capacidades descritas para los permisos de lectura, escritura y lectura y ejecución.
Control total	Otorga la capacidad de cambiar los permisos sobre un archivo, tomar control del mismo y realizar todas las acciones descritas por los otros permisos.

TIPOS DE PERMISOS SOBRE FICHEROS

Si un usuario necesita tener todos los permisos excepto el de toma de control, el permiso de modificación es suficiente. En este permiso están incluidas todas las capacidades descritas en el de lectura, escritura y lectura y ejecución como se muestra en la figura 7

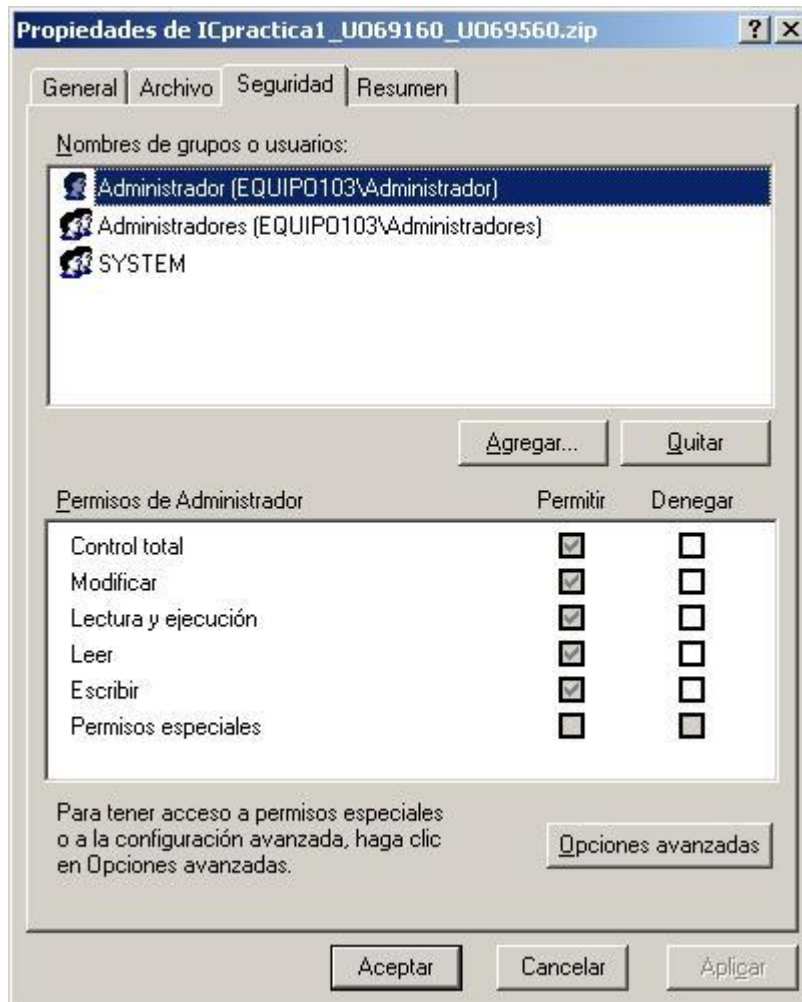


FIGURA 7 VISUAIZACION DE PERMISOS EN WINDOWS SERVER 2003

**Permisos sobre carpetas**

Estos permisos definen la manera en la que los usuarios acceden a las carpetas del sistema de archivos y a sus subcarpetas. Pueden ser asignados tanto a usuarios individuales como a grupos. A continuación se muestra una tabla resumen de los mismos.

Permisos NTFS sobre carpetas	
Lectura	Permite ver los archivos, carpetas y subcarpetas a partir de un directorio. Permite asimismo ver el propietario de la carpeta, los permisos que posee y sus atributos.
Escritura	Permite crear nuevos archivos y carpetas dentro del directorio sobre el que se otorga el permiso. Permite asimismo modificar los atributos del mismo.
Listar contenido de la carpeta	Permite ver los archivos, carpetas y subcarpetas a partir del directorio actual.
Lectura y ejecución	Permite navegar a través de todos los archivos y carpetas y además realizar las acciones descritas en los permisos de lectura y listar contenido de la carpeta.
Modificación	Permite al usuario realizar todas las acciones descritas en los permisos de lectura, escritura y lectura y ejecución.
Control total	Permite cambiar los permisos sobre la carpeta, tomar control y realizar todas las actividades descritas en todos los permisos descritos en esta tabla.

PERMISOS SOBRE CARPETAS

La diferencia entre los permisos referidos a carpetas y los referidos a los archivos está en la posibilidad de mostrar el contenido en el caso de carpetas. (Figura 8) Este permiso limita a los usuarios a la hora de navegar por el árbol de directorios del sistema. Puede ser muy útil cuando se trata de proteger por ejemplo una aplicación o una serie de archivos de un sitio web por ejemplo. De todos modos, un usuario podría ejecutar el archivo en cuestión si conociese la ruta completa al mismo.

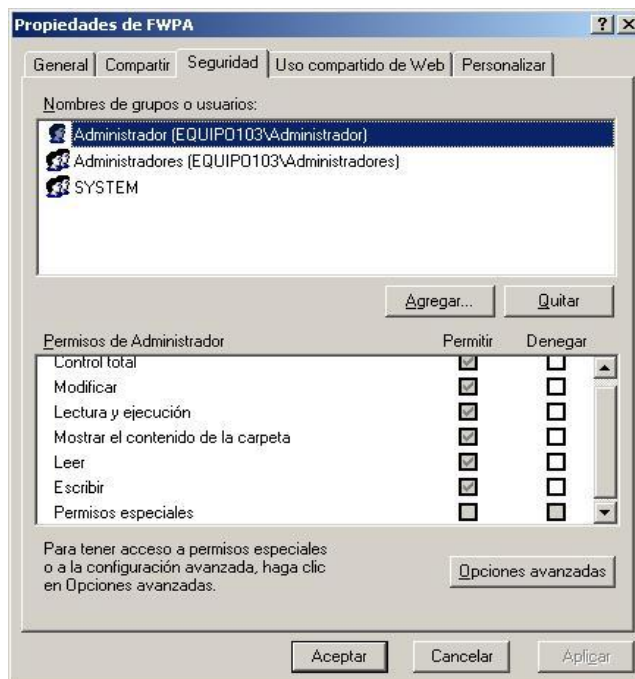


FIGURA 8 VISUALIZACION DE PERMISOS NTF



#### 2.4.6 LISTAS DE CONTROL DE ACCESO (ACL)

En estas listas, en las versiones más modernas, se almacenan todos y cada uno de los ficheros del sistema y los grupos y usuarios que tienen permisos sobre los mismos, así como qué tipo de permisos son estos. Cada uno de los recursos protegidos recibe el nombre de Entrada de Control de Acceso (ACE) y permite saber exactamente quienes tienen qué capacidades para acceder a los recursos definidos por esa entrada. Si un usuario no aparece en una entrada de la lista de control de acceso, el acceso será denegado. En el caso de asignar permisos sobre grupos e incluir a un usuario en un grupo para proporcionarle acceso a un recurso, es necesario volver a arrancar la sesión para que los cambios sean tomados en cuenta. Aplicación de varios permisos NTFS A una cuenta de usuario se le pueden asignar varios permisos. Pueden ser asignados directamente o a través de una cuenta de grupo del cual el usuario es miembro. Para evitar posibles descuidos y con el fin de facilitar la administración, se comentan a continuación las distintas posibilidades que pueden ser llevadas a cabo en este aspecto.

- Los permisos NTFS son acumulativos, esto quiere decir que los permisos que se poseen sobre un recurso pueden obtenerse de la combinación de los permisos asignados al grupo más los asignados al usuario concreto. Por ejemplo, si un usuario tiene el permiso de lectura a un determinado archivo y un grupo al que pertenece el usuario tiene el permiso de escritura asignados, el usuario está capacitado para realizar las acciones que los permisos de lectura y escritura tienen asociadas.
- Los permisos sobre archivos tienen precedencia sobre los de carpeta. Esto quiere decir que son más prioritarios los permisos que establezcamos sobre los archivos concretos que aquellos concedidos sobre carpetas. De todos modos para poder hacer uso de los permisos sobre el archivo en concreto, el usuario deberá conocer la ruta exacta del mismo, ya que puede que no tenga permisos sobre la carpeta que lo contiene.

Esta ruta puede ser establecida a través de la ruta lógica

(C:\Directorio\Subdirectorío\Archivo.extensión) o mediante el convenio universal de nombrado (UNC) (\\Servidor\Directorío\Subdirectorío\Archivo.extensión).

- La denegación de permisos es prioritaria sobre la asignación. Esto quiere decir que si denegamos explícitamente cualquier permiso sobre un recurso, el usuario o grupo en cuestión no podrán tener acceso aunque anteriormente estuviesen capacitados para ello de modo que cualquier permiso de acceso que tuviese será negado. La negación de permisos no es recomendada por Microsoft ya que el mantenimiento es mucho más difícil cuando se trata de sistemas con muchos usuarios.

#### 2.4.7 HERENCIA DE PERMISOS

Por defecto, cuando los permisos son asignados a un directorio padre, todos los permisos del mismo tipo son propagados a los subdirectorios y archivos contenidos en el mismo. Este comportamiento puede ser anulado, de modo que el nuevo directorio padre a partir del cual se heredarán los permisos, será aquel sobre el que anulemos la propagación de los permisos. Forma de uso de los permisos NTFS A continuación se presentan pautas que los administradores deberían tener en cuenta a la hora de administrar un sistema basado en NTFS.

## 2.4.8 RECOMENDACIONES

Una buena planificación puede evitar muchos problemas a la hora de manejar los permisos y resolver posibles conflictos. (Figura 9) La infraestructura de dominio en sistemas NT y el directorio activo son escenarios en los que no se deben descuidar estos aspectos. Algunas pautas pueden ser las siguientes:

- Los datos de la red deben ser organizados en unidades funcionales distintas. Así los directorios para usuario y los de las aplicaciones deberían estar en distinta jerarquía a partir de un nivel concreto. Esto permite gestionar los permisos a niveles superiores de modo que no se pierdan detalles y sea más fácil el mantenimiento.
- Asignar a los usuarios los permisos necesarios pero no más. Si un usuario sólo necesita leer un archivo, no debería tener asignado el permiso de control total, ya que podría eliminarlo o tomar control sobre él.
- Cuando un grupo de usuario requiere un mismo acceso a un recurso puede ser una buena idea agruparlos bajo un grupo y asignar los permisos a ese nivel.
- Si necesita que en un directorio los datos puedan ser utilizados por los usuarios debería pensar en el permiso de lectura y ejecución, de modo que puedan ser borrados estos datos.
- Cuando se trata de asignar permisos a un directorio público, se debería: asignar el permiso de lectura y ejecución así como el de escritura al grupo que contiene a los usuarios que necesitan acceder a ese directorio. El creador del mismo deberá tener asignado el permiso de control total. Cualquier usuario de la red que cree un archivo, incluyendo a los archivos creados en ese directorio público, es el propietario del archivo. Los propietarios de los archivos tienen todas las capacidades sobre los archivos de los cuales son creadores, de modo que no verán limitado el acceso a sus propios recursos.



FIGURA 9 VISUALIZACION DE ATRIBUTOS Y RECURSOS

## 2.4.9 PERMISOS ESPECIALES

Los archivos y carpetas en NTFS se pueden manejar en la mayor parte de los casos con los permisos vistos hasta este punto, pero en ocasiones es necesario establecer un nivel mayor de seguridad. En estos casos, podemos hacer uso de los permisos especiales. Existen catorce

permisos especiales que proporcionan un nivel más específico de seguridad en el acceso a recursos. Se muestran a continuación.

Permisos Especiales NTFS	
Permisos	Descripción
Recorrer directorios / ejecutar archivos	Permite a un usuario navegar por la jerarquía de directorios que de otro modo no tendría acceso. Además permite ejecutar aplicaciones dentro de esta jerarquía.
Ver contenido de carpeta / leer datos	Permite a los usuarios ver el contenido de carpetas, tanto archivos como subcarpetas.
Leer atributos	Permite ver los atributos relativos a una carpeta o archivo.
Leer atributos (extendido)	Permite ver los atributos de los archivos aunque estos puedan ser modificados por las aplicaciones.
Crear archivos / escribir datos	Permite crear archivos así como modificar los ya existentes.
Crear carpetas / añadir datos	Permite crear carpetas así como insertar contenido al final de los archivos existentes.
Escribir atributos	Permite modificar los atributos de un recurso.
Escribir atributos (extendido)	Permite modificar los atributos extendidos de un recurso. Estos atributos son cambiados por los programas y pueden variar.
Eliminar subcarpetas y archivos	Permite eliminar archivos y carpetas. Todos los archivos que se encuentren bajo el directorio padre también pueden ser eliminados.
Eliminar	Permite eliminar recursos.
Leer permisos	Permite leer permisos de un recurso.
Modificar permisos	Permite hacer modificaciones en los permisos de un recurso.
Tomar control	Permite tomar control sobre un recurso. El propietario de un recurso puede hacer los cambios en los permisos que crea convenientes.
Sincronizar	Permite a varios hilos esperar en el manejador del archivo hasta que otro hilo envíe una señal. Este permiso es necesario si necesitamos sincronización. Este permiso se aplica solo a

TABLA DE PERMISOS ESPECIALES

Los permisos especiales son los que componen a su vez permisos básicos. Normalmente los permisos básicos son suficientes para configurar el acceso a recursos, pero en casos específicos resulta útil el manejo de estos permisos específicos.

En la SEGOB el manejo y la manera en que fluye la información es muy importante de ahí la necesidad de profundizar en los recursos que operan dentro de la red de la misma.

Los permisos son vitales en este manejo de información ya que la cantidad de usuarios y grupos son numerables, es necesario como Administrador verificar, y dar seguimiento a las nuevas cuentas de usuario o grupos y el tipo de permiso que estos manejen.

## **2.5 ANTIVIRUS KASPERSKY**

A medida que las tecnologías de la información se desarrollan con rapidez y ocupan todos los aspectos de la vida, también crece el número y el espectro de los crímenes contra la seguridad de los datos.

Los cibercriminales han dado muestras de su interés por las actividades de organizaciones administrativas o comerciales. Con sus intentos de robar o revelar información confidencial, dañan la imagen profesional, interrumpen la actividad comercial y pueden alterar los contenidos de datos de una organización. Estos actos pueden causar daños considerables al capital, tangible o intangible. No sólo las grandes empresas están expuestas, los usuarios particulares también pueden ser víctimas de ataques. Con el uso de diversas herramientas, los criminales consiguen apoderarse de sus datos personales (cuenta bancaria, números de tarjetas de crédito, contraseñas) o provocan fallos en el sistema. Ciertos tipos de ataques permiten a los piratas apoderarse completamente del equipo, del que sirven como integrante de una red fantasma de equipos infectados, utilizados para atacar servidores, enviar correo no solicitado, robar información confidencial y propagar nuevos virus y troyanos. En el mundo de hoy, todo el mundo sabe que la información tiene un valor y debe ser protegida. Al mismo tiempo, la información debe estar disponible para un determinado grupo de usuarios que la necesitan (empleados, clientes y socios de negocio, por ejemplo). De ahí proviene la necesidad de crear un sistema de seguridad integral, que tenga en cuenta todas las posibles fuentes de amenazas, sean humanas o fabricadas por otras personas, o desastres naturales, y utilizar un abanico completo de medidas defensivas en todos los niveles: físico, administrativo y software.

### **2.5.1 CÓMO SE PROPAGAN LAS AMENAZAS**

A medida que se desarrollan las tecnologías informáticas y las herramientas de comunicaciones, los piratas disponen de posibilidades mayores para la propagación de amenazas. Examinemos esto con más detalle:

### **2.5.2 INTERNET**

Internet es excepcional porque no es propiedad de nadie y nada sabe de fronteras geográficas. En gran medida, ha favorecido el desarrollo de innumerables recursos Web y el intercambio de información. Hoy día, cualquiera tiene acceso a información en Internet o puede crear su propia página Web.

Sin embargo, las impresionantes características de la red mundial ofrecen a los piratas la posibilidad de cometer crímenes, e Internet hace más difícil detectarlos y castigarlos.

Los piratas colocan virus y otros programas nocivos en sitios Internet, presentándolos como software gratuito. Del mismo modo, las secuencias de comandos que se ejecutan automáticamente cuando abre una página Web, pueden ejecutar acciones peligrosas en su PC, el Registro del sistema, robando sus datos personales o instalando algún software nocivo. Mediante el uso de las tecnologías de la red, los piratas pueden asaltar equipos remotos y servidores corporativos. Estos ataques pueden causar fallos en el funcionamiento de su equipo o facilitar a piratas un acceso completo al sistema y, por consiguiente, a la información que tenga almacenada. También llegan a utilizarlo como parte de una red fantasma. Además, porque es posible utilizar por Internet tarjetas de crédito y dinero electrónico, en tiendas en línea, subastas y servicios bancarios, las estafas de red se han hecho cada vez más frecuentes.

### 2.5.3 INTRANET

La intranet se denomina red interna, especialmente diseñada para administrar información dentro de una misma organización o un red doméstica. Una intranet es un espacio unificado de almacenamiento, intercambio y acceso a información para todos los equipos de la red. Esto significa que si un equipo de la red está infectado, los demás corren un grave riesgo de infección. Para evitar este tipo de situaciones, es necesario proteger tanto el perímetro de la red como cada equipo individual.

### 2.5.4 CORREO

Porque prácticamente cada equipo dispone de clientes de correo instalados y porque existen programas nocivos que aprovechan el contenido de la libreta de direcciones, se dan las condiciones necesarias para la propagación de programas nocivos. El usuario de un equipo infectado, sin ni siquiera saber que esto ocurre, puede enviar mensajes infectados a sus amigos y compañeros de trabajo y éstos a su vez, vuelven a enviar más mensajes infectados. Por ejemplo, resulta común que un archivo infectado no sea detectado cuando distribuye información comercial dentro del sistema de correo interno de una organización.

Cuando esto ocurre, ya no son unas pocas personas las que resultan infectadas. Pueden ser centenares o miles de empleados, que todos juntos suman decenas de miles de suscriptores. Detrás de las amenazas propias de programas nocivos, nos encontramos con la planificación del correo no solicitado ("spam" en inglés, o correo basura). Si bien no constituye una amenaza directa al equipo, el correo indeseado aumenta la carga de los servidores de correo, les roba ancho de banda, satura su buzón y consume horas de tiempo, con el consiguiente perjuicio económico.

Observe también que los piratas han empezado a utilizar programas de buzoneo electrónico y técnicas de ingeniería social, con el fin de convencer a los usuarios para que abran estos mensajes y hagan clic en el vínculo de un determinado sitio Internet. De ahí que filtración del correo no deseado sea útil para muchos fines: para detener el correo basura; para contrarrestar nuevos tipos de exploración remota, como los fraudes (phishing); para detener la propagación de programas nocivos.

### 2.5.5 MEDIOS DE ALMACENAMIENTO EXTRAÍBLES

Los medios extraíbles (disquetes, CD-ROM y unidades USB de memoria flash) son ampliamente utilizados para almacenar y transmitir información.

Cuando abre un archivo que contiene código nocivo en un soporte de almacenamiento extraíble, puede dañar los datos almacenados en local en su equipo y propagar el virus hacia otras unidades de disco de su equipo, o hacia otros equipos de la red.

Kaspersky es una nueva generación de productos de seguridad para los datos.

Lo que realmente diferencia Kaspersky, es su acercamiento polivalente a la seguridad de los datos en el equipo del usuario.

### 2.6 OUTLOOK

Microsoft Outlook es una aplicación de gestión de correo, así como agenda personal que nos permite la comunicación con miles de personas en todo el mundo a través de mensajes electrónicos. Dichas personas tienen que estar conectadas a la red para trabajar juntos,

compartir experiencias, e intercambiar ideas y proyectos de manera rápida y segura utilizándola red de datos.

La Secretaria de Gobernación proporciona este servicio debido a que cuenta con la infraestructura necesaria tanto de servidores como en equipo de comunicaciones para no depender de terceros.

### **USUARIO@SEGOB.GOB.MX**

Ventajas del correo electrónico Outlook

- Privacidad de información
- Envío de archivos adjuntos (max 10 mb)
- Calendarización de citas
- Imagen institucional
- Control de antivirus
- Control de correo no deseado
- Auto-respuesta y mensaje de vacaciones
- Reglas para administración de correo
- Intercambio de correo interno y con otros
- Proveedores de correos institucionales y gratuitos.

Ej.: sct.gob.mx; yahoo.com.mx; Hotmail.com.mx etc

### **Políticas de correo electrónico en la SEGOB**

- El correo electrónico debe de ser utilizado solo para fines de la secretaria
- No se permite el envío de ejecutables, música, cadenas, videos, extensiones tipo: vbs, mpp, bat, bin, mdb, scr, reg, exe, etc.
- El tamaño máximo permitido de archivos adjuntos para envío y recepción es de 10mb
- El máximo permitido en un correo es 10 destinatarios.

---

# CAPÍTULO III

---

Conclusión

---

### **CAPITULO III CONCLUSIÓN**

Con la finalidad de conseguir experiencia y conocimientos, considero que mi desempeño en el servicio social fue muy importante, al realizarlo en la Secretaria de Gobernación aplicando conocimientos ya adquiridos y obtener nuevos, en un campo completamente diferente al escolar, fue de gran ayuda para darme una idea de lo que me esperaba una vez concluidos mis estudios.

La formación que se nos da en la Universidad no comprende un campo laboral como en una empresa o institución, sin embargo nos da los cimientos, los pilares básicos y primordiales para que una vez que nos enfrentemos a este campo nos desarrollemos plenamente.

Con la libertad de decidir donde realizar el servicio social también se nos abre un mundo de oportunidades para saber cuanto queremos aprender, en la SEGOB adquirí conocimientos nuevos y los mas interesante fue aplicarlos a situaciones reales, herramientas desconocidas, enfrentarme a un ambiente de trabajo, donde ya no había un maestro que me diera una respuesta si no esta vez ser yo quien buscara como resolver las actividades, es una oportunidad excepcional.

Una observación que me gustaría destacar, es que en la SEGOB la Facultad es muy reconocida, cuando alguien menciona ARAGON inmediatamente identifican que es una Facultad que ha dado gente emprendedora, dinámica y con capacidades suficientes para resolver cualquier problema, y no solamente en esa Secretaria, en muchas dependencias es reconocida por la garantía de sus alumnos.

Aprovechar al máximo los recursos que nos brinda la Universidad, la facultad y el reconocimiento de ser parte de ella, son las herramientas que se deben explotar con un buen desempeño, un crecimiento profesional y comenzar con una experiencia de servicio social con éxito.



---

# GLOSARIO

---

## Glosario

---

**Ancho de Banda** Bandwidth en inglés. Cantidad de bits que pueden viajar por un medio físico (cable coaxial, par trenzado, fibra óptica, etc.) de forma que mientras mayor sea el ancho de banda más rápido se obtendrá la información. Se mide en millones de bits por segundo (Mbps). Una buena analogía es una autopista. Mientras más carriles tenga la calle, mayor cantidad de tráfico podrá transitar a mayores velocidades. El ancho de banda es un concepto muy parecido. Es la cantidad de información que puede transmitirse en una conexión durante una unidad de tiempo elegida.

**Antivirus** Programa cuya finalidad es prevenir los virus informáticos así como curar los ya existentes en un sistema. Estos programas deben actualizarse periódicamente. Entre los más famosos están Norton, McAfee y Trend Micro Pccilin.

**Archivo** Unidad significativa de información la cual puede ser manipulada por el sistema operativo de un ordenador debido a que tiene una identificación única formada por un "nombre" y un "apellido". El nombre suele ser de libre elección del usuario y el apellido debe identificar el contenido o el tipo de archivo. A manera de información, los archivos word tienen el apellido .doc; los de excel tienen .xls; los ejecutables .exe, los de texto .txt y así sucesivamente.

**Biblioteca de vínculos dinámicos (DLL)** Característica del sistema operativo que permite almacenar rutinas ejecutables (generalmente como una función o un conjunto de funciones específicas) por separado como archivos con la extensión .dll. Estas rutinas sólo se cargan cuando las necesita el programa que las llama.

**Cache** En Internet es la copia mantenida por un navegador de las páginas web visitadas últimamente, de manera que, si el usuario vuelve a solicitarlas, son leídas desde el disco duro sin necesidad de tener que conectarse de nuevo a la red, consiguiéndose así una mejora muy apreciable del tiempo de respuesta.

**Ciente** Aplicación que permite a un usuario obtener un servicio de un servidor localizado en la red. Sistema o proceso el cual le solicita a otro sistema o proceso la prestación de un servicio.

**Contexto de seguridad** Atributos o reglas de seguridad que están en vigor. Por ejemplo, las reglas que rigen lo que un usuario puede hacer en un objeto protegido están determinadas por la información de seguridad contenida en el símbolo de acceso del usuario y en el descriptor de seguridad del objeto. Conjuntamente, el símbolo de acceso y el descriptor de seguridad forman un contexto de seguridad para las acciones del usuario en el objeto.

## Glosario

---

**Contraseña** Password. Código utilizado para acceder un sistema restringido. Pueden contener caracteres alfanuméricos e incluso algunos otros símbolos. Se destaca que la contraseña no es visible en la pantalla al momento de ser tecleada con el propósito de que sólo pueda ser conocida por el usuario.

**CPU** De las siglas en inglés Central Processing Unit (Unidad Central de Procesos) -- Es la parte que constituye el cerebro de cualquier computadora, es el encargado de realizar y dirigir todas las sus funciones. Contiene memoria interna, la unidad aritmética / lógica. Realiza el procesamiento de los datos y además el control de las funciones del resto de los componentes de la computadora. Gobierna el sistema y dicta la velocidad de trabajo del mismo. Existen diferentes tipos de CPU, por ejemplo, los CPU de la familia 8086 de Intel: 80286, 80386, 80486 y Pentium, o de la marca AMD.

**Cuenta de grupo** Conjunto de cuentas de usuario. Si convierte una cuenta de usuario en miembro de un grupo, concederá al usuario asociado todos los derechos y permisos concedidos al grupo.

**Cuenta de servicio de red** Cuenta local predefinida que se utiliza para iniciar un servicio y proporcionar el contexto de seguridad para el mismo. El nombre de la cuenta es NT AUTHORITY\NetworkService. La cuenta de servicio de red tiene acceso limitado al equipo local y acceso autenticado (como la cuenta de equipo) a recursos de red.

**Directorio Activo** El Directorio Activo (Active Directory) es el servicio de directorio incluido en Windows 2000 Server y posterior. Extiende las características de las versiones anteriores de los El Directorio Activo, es un servicio de directorio patentado por Microsoft, que se encuentra integrado en la arquitectura de Windows 2000 Server y posterior. Es similar a otros servicios de directorio, como el de Novell (NDS). Es un sistema centralizado que automatiza en la red la gestión de los datos de usuario, seguridad, y recursos distribuidos; también permite la interacción con otros directorios. El Directorio Activo está diseñado especialmente para entornos de red distribuidos.

**DGTI** Dirección General de Tecnologías de la Información

**DNS** Servidor de Nombres de Dominio. Servidor automatizado utilizado en el internet cuya tarea es convertir nombres fáciles de entender (como [www.panamacom.com](http://www.panamacom.com)) a direcciones numéricas de IP.

**Dominio** Sistema de denominación de hosts en Internet el cual está formado por un conjunto de caracteres el cual identifica un sitio de la red accesible por un usuario. Los dominios van separados por un punto y jerárquicamente están organizados de derecha a izquierda. Comprenden una red de computadoras que comparten una característica común, como el estar en el mismo país, en la misma organización o en el mismo departamento. Cada dominio es administrado por un servidor de dominios. Los

## Glosario

---

dominios se establecen de acuerdo al uso que se le da a la computadora y al lugar donde se encuentre. Los más comunes son .com, .edu, .net, .org y .gov; la mayoría de los países tienen su propio dominio, y en la actualidad se están ofreciendo muchos dominios nuevos debido a la saturación de los dominios .com (utilizados muchas por empresas)

**Ethernet** Tipo de red de área local desarrollada en forma conjunta por Xerox, Intel y Digital Equipment. Se apoya en la topología de bus, tiene ancho de banda de 10 Mbps de forma que presenta una elevada velocidad de transmisión; y se ha convertido en un estándar de red corporativa.

**FAT:** (File Allocation Table o "tabla de ubicación de archivos") es el principal sistema de archivos desarrollado para MS-DOS y Windows. El sistema de archivos FAT es relativamente sencillo, y debido a eso es muy popular como formato para disquetes.

FAT es un sistema de archivos relativamente anticuado, y debido a esto sufre de varios problemas. Su distribución de archivos simple permite la fragmentación, lo que produce eventuales pérdidas en el desempeño de operaciones sobre archivos. FAT no fue diseñado para redundancia en caso de fallos del sistema. Las primeras versiones de FAT permitían nombres de archivo de hasta 11 caracteres (8 para el nombre y 3 para la extensión), aunque esto fue solucionado por Microsoft al inventar VFAT, el cual permite nombres de hasta 255 caracteres. Finalmente, los sistemas de archivos FAT no permiten directivas de seguridad, garantizando el acceso a todos los archivos de una partición por cualquier usuario del sistema operativo.

**FAT32:** es una versión del sistema de archivos FAT que maneja en teoría hasta 4.294.967.296 unidades de asignación (direccionables con 32 bits, de ahí el nombre) de hasta 32 KB cada una. De estos 32 bits de direccionamiento solo se usan 28 (268.435.456 unidades de asignación) y 18 de éstas están reservadas para el sistema. Por lo tanto, el tamaño máximo teórico de una partición que use FAT32 es de unos 8 TB (268.435.456-18 x 32 KB).

### ***Fibra óptica***

Tipo de cable que se basa en la transmisión de información por técnicas optoelectricas mediante una combinación de vidrio y materiales plásticos. A diferencia del cable coaxial y del par trenzado no se apoya en los impulsos eléctricos, sino que transmite por medio de impulsos luminosos. Se caracteriza por un elevado ancho de banda con alta velocidad de transmisión y poca pérdida de señal.

**Firewall:** es un elemento de hardware o software utilizado en una red de computadoras para prevenir algunos tipos de comunicaciones prohibidas por las políticas de red, las cuales se fundamentan en las necesidades del usuario.

## Glosario

---

**FTP File Transfer Protocol.** Protocolo de transferencia de archivos. Se usan programas clientes para FTP como son por ej. (para Windows) LeapFTP o Core FTP con soporte para ssl, por mencionar algunos. Se usan programas servidores de FTP como por ej. NcFTPd. Estos programas permiten la conexión entre dos computadoras, usando por lo general el puerto 21 para conectarse (aunque se puede usar otros puertos). Por medio del Protocolo de transferencia de archivos se pueden uploadear y downloadear archivos entre el cliente y el host (servidor).

**NTFS:** (siglas en inglés de New Technology File System) es un sistema de archivos diseñado específicamente para Windows NT, con el objetivo de crear un sistema de archivos eficiente, robusto y con seguridad incorporada desde su base. También soporta compresión nativa de archivos y encriptación (esto último sólo a partir de Windows 2000).

**Protocolo de Internet:** (IP, de sus siglas en inglés Internet Protocol) es un protocolo no orientado a conexión usado tanto por el origen como por el destino para la comunicación de datos a través de una red de paquetes conmutados.

**Protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP)** Protocolo utilizado para transferir información en el World Wide Web.

**Protocolo ligero de acceso a directorios (LDAP)** Protocolo de acceso principal de Active Directory. LDAP es un protocolo estándar del sector, establecido por el Grupo de trabajo de ingeniería de Internet (IETF), que permite a los usuarios realizar consultas y actualizar información en un servicio de directorio. Active Directory admite tanto LDAP versión 2 como LDAP versión 3.

**Proveedor de compatibilidad con seguridad (SSP)** Biblioteca de vínculos dinámicos (DLL) que implementa la interfaz de proveedor de compatibilidad con seguridad (SSPI) al poner a disposición de las aplicaciones uno o varios paquetes de seguridad. Cada paquete de seguridad proporciona asignaciones entre las llamadas de función de SSPI de una aplicación y las funciones del modelo de seguridad en sí. Los paquetes de seguridad admiten protocolos de seguridad como Kerberos y NTLM.

**Servicio de directorio** Tanto el origen de información del directorio como el servicio que hace que dicha información esté disponible para los usuarios. Un servicio de directorio permite a los usuarios encontrar un objeto con cualquiera de sus atributos.

**TCP/IP** El nombre TCP/IP proviene de dos protocolos importantes de la familia, el Transmission Control Protocol (TCP) y el Internet Protocol (IP). En español es Protocolo de Control de Transmisión y Protocolo de Internet. Forma de comunicación básica que usa el Internet, la cual hace posible que cualquier tipo de información (mensajes,

## Glosario

---

gráficos o audio) viaje en forma de paquetes sin que estos se pierdan y siguiendo cualquier ruta posible.

**Usuario:** En telecomunicaciones es la persona, organización u otra entidad que depende de los servicios de un sistema de computación para obtener un resultado deseado.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Active Directory Cookbook, 2nd Edition  
By Robbie Allen, Laura E. Hunter

MCSE Windows Server 2003 Active Directory  
Planning, Implementation and Maintenance

Microsoft Windows 2000 Professional  
Curso Oficial de Certificación MCSE  
Editorial McGraw-Hill

Aprenda Microsoft Windows Server 2003  
José Luis Raya & Laura Raya  
1ra Edición

Manual Outlook SEGOB

Manual Kaspersky SEGOB

Referencias Internet:

<http://www.segob.gob.mx>

<http://es.wikipedia.org>