

## **UNIDAD 1: CONCEPTO DE LA TEORÍA GENERAL DE SISTEMAS**

### **1.1. Concepto de Sistema.**

Un sistema es un grupo de componentes interrelacionados que trabajan en conjunto hacia una meta común mediante la aceptación de entradas y generando salidas en un proceso de transformación organizado. Sus componentes son:

- *Entradas*: comprende la captura y ensamblaje de elementos que entran al sistema para ser procesados.
- *Procesamiento*: incluye procesos de transformación que convierten las entradas en salidas.
- *Salidas*: abarca la transferencia de elementos que han sido generados por un proceso de transformación hasta su destino final.
- *Retroalimentación*: se refiere a los datos sobre el desempeño de un sistema.
- *Control*: supervisa y evalúa la retroalimentación, y realiza los ajustes necesarios a los componentes de entrada y procesamiento para garantizar que se genere la salida apropiada.

### **1.2. Subsistemas.**

Si un sistema es uno de los componentes de un sistema mayor, es un subsistema, y el sistema mayor es su entorno.

### **1.3. Coordinación.**

Esta función o actividad persigue mantener una interacción y una interrelación efectiva de las conductas de cada uno de los subsistemas de modo que el comportamiento resultante se ajuste a los planes y programas del sistema total.

### **1.4. Límites.**

Es la línea que demarca lo que está dentro y fuera del sistema.

## **UNIDAD 2: SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### **2.1. Concepto de informática, teleinformática / telemática (revolución de las comunicaciones) e industria informática y su vinculación con el desarrollo económico.**

La *informática* es el conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de ordenadores. El concepto de informática viene dado de la unión de dos palabras, *Información* y *automática*.

Se denomina *Teleinformática* o *Telemática* a la técnica que trata de la comunicación de datos y realización de procesos entre equipos informáticos distantes.

## **2.2. Concepto de Sistemas de Información.**

Un *sistema de información* utiliza los recursos humanos, de hardware, software, datos y redes para realizar actividades de entrada, procesamiento, salida, almacenamiento y control que convierten los recursos de datos en productos de información. Primero se reúnen los datos y se convierten a un formato adecuado para su procesamiento (entrada). En seguida, los datos se manipulan y se convierten en información (procesamiento), se almacenan para uso futuro (almacenamiento) o se comunican a su usuario final (salida, de acuerdo con procedimientos correctos (control)).

Los *recursos humanos* incluyen usuarios finales, que son personas que utilizan un sistema de información o la información que éste genera, y los especialistas en SI, que son personas que desarrollan y operan sistemas de información: los analistas de sistema diseñan sistemas de información con base en los requerimientos de los usuarios finales, los programadores preparan programas de computador con base en las especificaciones de los analistas de sistemas, y los operadores de computadores operan sistemas computacionales grandes.

Los *recursos de hardware* incluyen maquinas y medios que se utilizan en el procesamiento de información.

Los *recursos de software* comprenden instrucciones computarizadas (programas) e instrucciones para personas (procedimientos).

Los *recursos de datos* abarcan formatos alfanuméricos, de texto, imagen, video, audio y otras formas de datos.

Los *recursos de redes* incluyen medios de comunicación y soportes de redes.

Los *productos de información* generados por un sistema de información pueden adoptar una variedad de formas, incluidos informes en papel, presentaciones visuales, documentos multimedios, mensajes electrónicos, imágenes graficas y respuestas de audio.

## **2.3. Condiciones cualitativas: características que debe reunir la información; vinculación con etapas metodológicas: relevamiento y diseño.**

Características o atributos de la calidad de la información:

*Dimensión tiempo:* oportunidad, actualidad, frecuencia y periodo.

*Dimensión contenido:* exactitud, pertinencia integridad, brevedad, alcance y desempeño.

*Dimensión forma:* claridad, detalle, orden, presentación y medios.

## **2.4. Modelos lógico o funcional y Modelos físico o de computadora.**

Un *modelo lógico* es la representación funcional de un SI, este se complementa con un *modelo físico* que llamamos modelo computadora, que es una expresión de los componentes físicos para hacer operables una aplicación.

**2.5. Los sistemas de información concebidos como Proyectos. El costo de la información.**

Proyecto es un plan de trabajo, con acciones sistemáticas, o sea, coordinadas entre sí, valiéndose de los medios necesarios y posibles, en busca de objetivos específicos a alcanzar en un tiempo previsto. Tiene 3 elementos principales: *alcance* (son los objetivos), *tiempo* (lapso que toma concretar el proyecto) y *costo* (desarrollar un SI implica un costo).

**2.6. Participantes en los proyectos de sistemas de Información; identificación y determinación de cual es su relación entre los mismos.**

**2.6.1. Usuarios: clasificación según la información que utilizan; características que deberá tener la misma según a quién está dirigida: tipos de usuarios (operativo/rutinario; supervisor; ejecutivo). Relación con distintos de Sistemas de Información.**

El tipo de información que requieren directores, ejecutivos, gerentes y miembros de los equipos independientes esta directamente relacionado con el nivel de toma de decisiones gerenciales involucrado y la estructura de las situaciones de decisión que enfrentan.

<b>Estructura de decisiones</b>	<b>Usuarios</b>	<b>Características de la información</b>
<b>No estructurado</b>	<b>Gerencia Estratégica</b> Ejecutivos y directivos	Ad Hoc No programada Resumida Ocasional Progresiva Externa De Amplio alcance
<b>Semiestructurado</b>	<b>Gerencia Táctica</b> Gerentes de unidades de negocios y equipos independientes	Especificada con anterioridad Programada Detallada Frecuente
<b>Estructurado</b>	<b>Gerencia Operacional</b> Gerentes operacionales y equipos independientes	Histórica Interna De enfoque estrecho

**2.6.2. Analistas de Sistemas: actividades de análisis lógico o funcional y de análisis físico o de computadora. Sus interrelaciones. El Programador.**

El *analista lógico* es el que analiza y coordina, construye y diseña modelos lógicos; el *analista físico* construye y diseña modelos físicos; y los *programadores* codifican programas.

## **2.7. Los distintos Sistemas de Información:**

### **2.7.1. Sistemas operacionales o transaccionales.**

Los Sistemas de apoyo a las operaciones procesan datos generados por operaciones empresariales. Las principales categorías son:

- *Sistemas de procesamiento de transacciones*, que procesan datos resultantes de transacciones empresariales, actualizan bases de datos operacionales y generan documentos empresariales.
- *Sistemas de control de procesos*, que supervisan y controlan procesos industriales.
- *Sistemas de colaboración empresarial*, que respaldan el equipo, el trabajo de grupo y la colaboración y las comunicaciones empresariales.

### **2.7.2. Sistemas Informáticos para la Administración superior (MIS).**

Los *sistemas de información gerencial*, proporcionan a los gerentes información en la forma de informes y presentaciones especificadas previamente.

### **2.7.3. Sistemas de apoyo para la toma de decisiones (DDS).**

Los *sistemas de apoyo a las decisiones*, suministran apoyo ad hoc (para esto) interactivo para el proceso de toma de decisiones de los gerentes.

### **2.7.4. Sistemas Expertos.**

Los *sistemas expertos* son sistemas que se basan en el conocimiento y que proporcionan asesoría experta y que actúan como consultores expertos para los usuarios.

## **2.8. Sistemas Integrados de Información. Aportes al desarrollo y eficiencia de las organizaciones privadas y públicas. Distintos tipos y características.**

Es importante comprender que los sistemas de información en el mundo real son, por lo general, combinaciones *integradas* de varios tipos de sistemas de información. Por esto, las clasificaciones conceptuales de los sistemas de información están diseñadas para hacer énfasis en los muchos y diferentes papeles de los sistemas de información. En la práctica, estos papeles se integran en sistemas de información *compuestos* o *interfuncionales* que proporcionan una variedad de funciones. Así, la mayor parte de los sistemas de información están diseñados para generar información y respaldar la toma de decisiones para diversos niveles de funciones gerenciales y empresariales, así como también para realizar mantenimiento de registros y trabajos rutinarios de procesamiento de transacciones.

## **UNIDAD 3: ORGANIZACIÓN DEL AREA INFORMÁTICA**

### **3.1. Área Informática. Estructuras posibles en virtud de las diferentes opciones y aspectos funcionales.**

Se plantean múltiples alternativas acerca de la organización del área de informática. Los factores que hacen tan variable este tema son:

- *Cultura organizacional*: las organizaciones tienen una cultura que se va gestando a través de los años de funcionamiento según criterios y personalidad de sus creadores.
- *Tamaño de las organizaciones*: la tendencia actual es racionalizar los costos, y una de las primeras acciones esta vinculada con el área de informática.
- *Tecnología informática*: existen empresas que basan su producción o la prestación de sus servicios en la aplicación de tecnología de alta complejidad que requieren atención permanente de profesionales del área informática. Otras, en cambio, su trabajo está más concertado en otras áreas.
- *Arquitectura de hardware*: en la actualidad, los grandes computadores han sido desplazados por redes de PC que no requieren de personal de operaciones que en forma permanente atienda los requerimientos de los usuarios en los diferentes sectores de la organización. Otro son los profesionales requeridos en este tipo de arquitectura, donde el cuello de botella esta centrado en la administración.
- *Software de base*: en los sistemas operativos de computadores de gran porte, el rol del operador es fundamental para mantener en funcionamiento todo el sistema computacional de una organización. En redes de PC, este rol es cumplido por los administradores de redes, que utilizan un software de base diferente.
- *Software aplicativo*: en función de las decisiones tomadas en la organización, la empresa contara con un software desarrollado a medida o con paquetes enlatados o pre-planeados.
- *Otros*: se incluyen todos los aspectos variables.

#### **3.1.1. Ubicación tradicional.**

Las primeras computadoras hicieron su aterrizaje en los sectores contables y administrativos. Reemplazaron a las viejas maquinas de contabilidad, que tenían la función de registrar las operaciones contables de la empresa. Por este motivo, en una ubicación tradicional, se debe buscar el área de informática dependiente de la gerencia administrativa. Las demandas provenían de este sector y solo satisfacían dichas necesidades, el tiempo y los recursos eran escasos para las demás funciones de la organización.

#### **3.1.2. Tendencia moderna.**

La misma implica colocar al área informática en un plano de igualdad con las otras gerencias. Actúa en esta ubicación hacia arriba, como apoyo a

la ejecución de políticas y estrategias de la alta dirección y hacia sus pares, como apoyo a la gestión de las distintas áreas de la empresa encuadrando los requerimientos dentro de las políticas y estrategias señaladas. Los grandes costos que ocasiona el mantenimiento de esta rea hacen que deba ser un sector dinámico. Por lo cual debe existir dentro de él una correcta división de funciones. Cualquiera sea el tamaño del área informática, su estructura se divide básicamente en:

- *Operación de equipos*: las funciones de este grupo es producir información mediante los sistemas establecidos a traves de operaciones de los medios físicos disponibles en las empresas y tiene a su cargo el control de datos.
- *Sistemas y programación*: tiene a su cargo la tarea de desarrollo de sistemas de información y su mantenimiento.

### **3.1.3. Distintos tipos de analistas, según los Modelos a diseñar.**

El *Análisis funcional* es la parte del análisis de sistemas que consiste en el estudio e investigación de un problema, teniendo en cuenta únicamente la función que se analiza, para lograr de acuerdo a los objetivos y alcances fijados la solución mas racional, económica y automática de esa función, independientemente del equipo que habrá de emplearse. El *Analista funcional o lógico*, es aquel que determina que es lo que hay que hacer independientemente de los recursos físicos que permitan llevar a una solución operable al sistema en desarrollo.

El *Análisis de computadora* es la parte del análisis del sistema que se ocupa de la búsqueda de la solución maquina mas adecuada al problema funcionalmente resuelto en el análisis funcional, y determina los procesos y programas que se ejecutan en dichas funciones. El *Analista físico o de computadora* trata de lograr, con los recursos disponibles en la empresa, la solución al modelo lógico definido previamente.

### **3.1.4. Administrador de base de datos.**

El *administrador de base de datos* es el responsable de de las bases y los almacenes de datos de una organización, de la creación de aplicaciones de base de datos y de ser cuidadoso al discernir como se usaran estos datos. Además debe apegarse a las regulaciones federales, estatales y corporativas para asegurar la protección de la privacidad de clientes y empleados. También deben supervisar la planificación e instalación de complejas medidas de seguridad que bloqueen el acceso no autorizado, pero al mismo tiempo deben permitir acceso fácil y oportuno a usuarios autorizados, como empleados, proveedores y clientes.

### **3.1.5. Administrador de redes y conectividad.**

Es el responsable de la administración del acceso a Internet de una empresa, las intranets y extranets y las redes de área ancha y las redes de área ocal interconectadas. Es responsable de supervisar la calidad de

todos los servicios de telecomunicaciones en que se basan la mayoría de todas las empresas de la actualidad.

Los gerentes de redes son responsables de evaluar y recomendar la adquisición de proveedores de servicio de Internet, servidores de Internet e intranet y series de exploradores Web, y del hardware y software de comunicación para redes cliente/servidor corporativas y de grupos de trabajo. El administrador trabaja con los gerentes de unidades de negocio para mejorar el diseño, la calidad operacional y la seguridad de las redes y los servicios de telecomunicaciones de la organización. Supervisan y evalúan el uso de Internet, intranets y otras redes, los procesadores de telecomunicaciones, software de control de redes, con el fin de garantizar un nivel apropiado de servicios de los usuarios de una red.

### **3.2. Tendencia reciente:**

#### **3.2.1. Outsourcing informático.**

Podemos definirlo como la contratación de una empresa de tecnología informática para que diseñe un sistema. Significa que una organización confía todas las actividades relacionada con sus SI, incluyendo el diseño de nuevos sistemas, a otra compañía. Podemos hablar de dos tipos diferentes de acuerdos de outsourcing:

- *Transferencia parcial:* se tercerizan en este caso determinadas aplicaciones del sistema, sobre todo las partes mas débiles o menos desarrolladas.
- *Compra de capitales:* se puede vender un paquete completo de capital de los sistemas de una empresa. Esto provee una infusión de efectivo en la organización, al mismo tiempo en que se transfiere el capital a un outsourser. Estos pagos periódicos que realiza la empresa que contrata, son deducibles del gasto, lo cual constituye una de las ventajas de esta modalidad contractual.

#### **3.2.2. Proveedores de Servicios de Aplicaciones**

Los *PSA* proporcionan una solución de red integrada y total, que incluye software, hardware, cableado, mantenimiento, soporte, conectividad a Internet con acceso fijo y/o móvil, actualización constante tanto de los programas como del hardware y otros servicios igualmente interesantes, de manera que la empresa que contrata se evite esas inversiones iniciales, el mantenimiento de las aplicaciones y las actualizaciones. La desventaja radica en la confiabilidad de la información.

#### **3.2.3. Acuerdo de Nivel de Servicios**

El *ANS* es un documento esencial que define los parámetros de la relación para garantizar el desarrollo de un eficaz servicio.

*Ventajas de la tercerización:* reducción de costos, mayor especialización, mejor acceso a la información, escalabilidad, foco en la actividad principal, bajo costo inicial y mayor calidad de software.

*Desventajas:* confiabilidad de la información, seguridad de los datos, pérdida de la flexibilidad con el manejo de recursos externos, probabilidad de que el proveedor deje de funcionar, etc.

## **UNIDAD 4: CONDICIONES PREVIAS AL DESARROLLO DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

### **4.1. Estrategias en la concepción y en la ejecución de los Sistemas de Información. Ventajas y desventajas a tener en cuenta en la selección de estrategias.**

Al comienzo del esfuerzo de desarrollo de un sistema de información (proyecto), existe un número de posibles estrategias entre las cuales el conductor del proyecto debe elegir. Estas estrategias deben necesariamente emplearse en dos momentos fundamentales de la vida de un proyecto:

a. En el momento de la *concepción*:

- *Unidades funcionales compatibles con el sistema final:* una alternativa es la creación de una configuración más o menos simple de subsistemas (unidades funcionales) los cuales se irán integrando por sucesivas etapas, respondiendo a los requerimientos iniciales del mismo y al sistema final. Este proceder es satisfactorio cuando existen las siguientes condiciones: 1. los requerimientos del sistema total están definidos aunque no especificados en detalle; 2. el sistema a desarrollar es inestable por naturaleza; 3. los recursos y el tiempo son escasos.
- *Configuración completa inicial del sistema final:* otra alternativa es la configuración completa del sistema desde el principio. Las condiciones que hacen esta alternativa posible son: 1. escasa complejidad del sistema (proyecto); 2. los requerimientos del sistema están claramente definidos y especificados con suficientes detalles; 3. el sistema a desarrollar es relativamente estable por su naturaleza; 4. tiempo y recursos disponibles generosamente.
- *Desarrollo parcial incompatible con el sistema final:* puede ocurrir que las dos estrategias sean consideradas como entidades estrechamente vinculadas. Esta puede ser la única alternativa disponible para el analista, cuando la configuración final del sistema no puede ser previsible. El desarrollo del sistema debe reducirse a aquellas características que pueden ser acotadas, especificadas y puedan significar un servicio al usuario. Una de las desventajas de esta estrategia es la necesidad de alterar permanentemente la configuración inicial, a fin de satisfacer necesidades cambiantes,

tarea excesivamente costosa. También es improbable la menor flexibilidad del sistema y este puede volverse obsoleto, aun antes de entrar a operar o al poco tiempo.

b. En el momento de la *ejecución*:

- *La estrategia inductiva*: este enfoque consiste en desarrollar el nuevo sistema sobre la base de las funciones del sistema existente y sus procedimientos operativos. La elección de esta, ofrece un número de *ventajas* para los directores del proyecto. Las funciones y los procesos del sistema existente están bien establecidas y bien comprendidos por el personal que lo utiliza. Ellos pueden por lo tanto ser convertidos de una manera usual y con relativa facilidad. Este enfoque no requiere análisis intensivo y prolongado de las operaciones y requerimientos del usuario. Como *desventajas* de este enfoque, encontramos que es muy posible que las funciones del sistema existente así como los procedimientos no sean los mas efectivos para cumplir con los requerimientos del usuario y sus objetivos. Esto nos lleva a la necesidad de modificarlo continuamente para ir adaptándolo y se transformara a corto tiempo en un elevado costo.
- *La estrategia deductiva*: en esta estrategia el sistema futuro no esta basado sobre un modelo del sistema actual. El sistema diseñado será totalmente nuevo, compatible con los objetivos, alcances del mismo y con las mejores y mas depuradas técnicas en la materia. Puede resultar costosa el principio, pero será con el transcurrir de la vida de la empresa menos costosa y más rentable. El diseño nuevo hace posible un diseño del sistema más eficiente y una más efectiva utilización de los medios de procesamiento disponible. Pero este enfoque también tiene desventajas, el resultado de este diseño puede ser un sistema diferente al antiguo, en el que los usuarios del sistema pueden resistirse y sabotearlo. Ellos deberían someterse a un programa de orientación y entrenamiento que implica un incremento de los costos operativos.

#### **4.2. Importancia de la utilización de una metodología de trabajo en el desarrollo de un Proyecto de sistemas de Información. Aportes de la metodología para lograr metas de eficiencia.**

Es evidente que para el desarrollo de un sistema (proyecto) es necesario contar, primero con una metodología de trabajo y uniforme. El método consiste en la división del trabajo para el desarrollo de un sistema, en fases y etapas perfectamente definidas y documentas. Las ventajas de la utilización de una metodología son:

- *Posibilidad de trabajar sistemáticamente*: el método, al estar estructurado, resulta una guía adecuada para el trabajo sistemático.

- *Posibilidad de control:* la posibilidad de medir el avance del proyecto diferenciado por la carencia de metas intermedias perfectamente definidas.
- *Posibilidad de contar con instrumentación estándar:* los analistas y programadores utilizan criterios y documentación uniforme en su trabajo permitiendo que un técnico modifique con menores problemas el trabajo hecho por otros.
- *Posibilidad de una mejor planificación:* la planificación y adjudicación de recursos será realista si se utiliza un método sistemático de trabajo.

### **4.3. Evolución de la información y de los sistemas de Información. Etapas. La introducción de los modelos.**

- *La información como un dragón de papel (1950 – 1960):* la información era considerada un mal necesario. Los sistemas de información tenían como objetivo reducir el costo del procesamiento rutinario de documentos. Los primeros sistemas de información que se han desarrollado consistían en maquinas electrónicas de contabilidad.

- *Información para un soporte global (1960 – 1970):* las instituciones comenzaron a reconocer que la información podía ser utilizada para dar soporte a la administración. Los sistemas de información eran denominados "Sistemas de información para la administración" (MIS).

- *La información p ara la administración (1970 – 1980):* en esta época la información y los sistemas que la recolectaban, almacenaban y la procesaban, eran señalados como proveedores administrativos. Los sistemas de información surgidos en este periodo fueron llamados "Sistemas de decisiones" (SSD) y "Sistemas de soporte gerencial" (SSG). Su objetivo principal era acelerar y mejorar la toma de decisiones de ciertos ejecutivos y administradores encontrado en situaciones problemáticas.

- *La información como recurso estratégico (1985 – 2000):* La información es considerada como recursos estratégico, una fuente potencial de ventajas competitivas o un arma estratégica para vencer la competencia. Los tipos de sistemas que se constituyeron se llamaron "Sistemas estratégicos" y su finalidad es averiguar la sobre vivencia y la prosperidad de las instituciones en un futuro próximo.

1. *El modelo de fuerzas competitivas:* se lo utiliza para describir la interacción de los desafíos (riesgos y oportunidades) que afectan la capacidad estratégica y competitiva de la empresa.

2. *El modelo de la cadena de valor:* lo que hace es resaltar las actividades específicas en la empresa donde las estrategias competitivas pueden ser mejor aplicadas y donde es casi seguro que los sistemas de información tenga un impacto estratégico. Este modelo toma a la empresa como una cadena de actividades básicas y se clasifican en primarias y de apoyo.

## **UNIDAD 5: DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION**

### **5.1. El ciclo de vida de las metodologías. Antecedentes. Etapas. Elementos. Características: dirigidos por casos de uso, centrado en la arquitectura, iterativo, incremental.**

El *ciclo de vida de las metodologías* supone que un sistema de información tiene un ciclo de vida semejante al de todo organismo vivo, con un comienzo, una vida media y un final. Es la metodología tradicional para desarrollar un sistema de información que hace una partición del proceso de desarrollo en seis etapas formales que deben ser recorridas en forma secuencial con una muy formal división del trabajo entre los usuarios finales y los especialistas en el diseño de sistemas.

Este método consta de las siguientes *etapas*:

1. Definición del proyecto: en esta etapa se determina si la institución tiene un problema y si puede ser resuelto mediante el desarrollo de un nuevo sistema de información o la modificación del ya existente. Si se opta por un proyecto de sistemas, en esta etapa se identifican los objetivos generales, se especifica el alcance del proyecto y se desarrolla un plan del proyecto que pueda ser presentado a la dirección.
2. Análisis del sistema: en esta etapa se estudian los problemas de los sistemas existentes en detalle, se identifican los objetivos a ser alcanzados por una solución y se evalúan las diversas soluciones.
3. Diseño del sistema: en esta etapa se producen las especificaciones del diseño lógico y físico para la solución del sistema.
4. Programación: en esta etapa se traducen las especificaciones de diseño producidas en la etapa anterior en código de programación. Los analistas de sistemas trabajan con los programadores para preparar las especificaciones para cada programa del sistema.
5. Instalación: esta etapa consiste en los pasos finales para poner al sistema nuevo o modificado en operación: pruebas, capacitación y conversión.
6. Posimplantación: esta etapa consiste en el uso y evaluación del sistema luego de que se ha instalado y se encuentra en producción. También incluye actualizar al sistema para hacer mejores.

*Antecedentes:* el ciclo de vida del desarrollo de sistemas también puede ser conocida como metodología tradicional o metodología del ciclo del proyecto clásico. Data de la década del '70 y a pesar de que desde entonces se han desarrollado otras, no ha perdido vigencia para el desarrollo de ciertos proyectos.

*Casos de uso:* describen bajo la forma de acciones y reacciones el comportamiento de un sistema desde el punto de vista de un usuario, permite definir los límites del sistema y las relaciones entre el sistema y el entorno. Nos ayuda a describir que debe hacer el sistema para cada usuario, describe la funcionalidad completa del sistema.

*Centrados en la arquitectura:* la arquitectura es una visión global del sistema, describe sus elementos más importantes. Esta visión debe ser compartida y aceptada por todos los participantes del proyecto. Además, la arquitectura debe facilitar la capacidad de adaptación a cambios futuros que permita la evolución del proyecto.

*Ciclo de vida iterativo e incremental:* dado que los proyectos son largos y complejos es común dividir el trabajo en miniproyectos. Cada miniproyecto es una iteración que resulta en un incremento. Las iteraciones se refieren a pasos en el flujo de trabajo, y los incrementos a un crecimiento en el producto. Para ser más efectivas las iteraciones deben ser controladas, es decir deben ser seleccionadas y llevadas a cabo de una forma planeada. Los desarrolladores basan la selección de las tareas a abordar en cada iteración partiendo de dos factores: la iteración maneja un grupo de casos de uso que extienden la utilidad del producto, además las iteraciones tratan siempre con los riesgos más altos en el estado actual del proyecto.

## **5.2. Casos de uso. Definición. Características. Captura de requisitos como casos de usos.**

Un *caso de uso* es una técnica para la captura de requisitos potenciales de un nuevo sistema o una actualización de software. Cada caso de uso proporciona uno o más escenarios que indican cómo debería interactuar el sistema con el usuario o con otro sistema para conseguir un objetivo específico.

Llamamos *captura de requisitos* al acto de descubrir o averiguar en circunstancias difíciles lo que se debe construir. El objeto del flujo de trabajo de los requisitos es guiar el desarrollo hacia el sistema correcto. Suponiendo que el usuario no es un especialista informático, debemos ser capaces de hacer entender al cliente el resultado de los requisitos; utilizando el lenguaje del cliente. Para la captura de requisitos se puede seguir unos pasos que son generales a cualquier punto de partida: enumerar los requisitos candidatos, comprender contexto del sistema, capturar requisitos funcionales, capturar requisitos no funcionales.

## **5.3. Etapas:**

### **5.3.1. Análisis. Sub-etapas.**

El análisis de sistema, es el estudio de un problema que la institución tratara de resolver mediante un sistema de información. Pueden distinguirse dentro de la misma las siguientes *subetapas*:

- *Estudio preliminar*: a través del contacto con los involucrados en el proyecto, se establecerá un acuerdo acerca de los objetivos y alcances del mandato. Para la obtención de la información se utilizan las siguientes herramientas: entrevistas, observación directa y revisión de la documentación y antecedentes de la organización.
- *Planeamiento del proyecto*: esta fase corresponde a la planificación del análisis.
- Relevamiento detallado: el objetivo es obtener información de forma detallada de la estructura actual de la organización.
- Evaluación y diagnóstico: el propósito de esta etapa es formular la conclusión acerca de la efectividad y eficiencia de los sistemas relevados. Además, dará a conocer los problemas detectados y los lineamientos de cambios sugeridos.

### **5.3.2. Diseño. Sub-etapas.**

El *diseño* describe el plan general o modelo para un sistema que tiene todas las especificaciones que dan al mismo su forma y estructura. Sus etapas son:

- Diseño Global: el desarrollador debe transformar los requisitos del sistema en una estructura de alto nivel, identificando sus componentes principales y sus relaciones, tal como las verá el usuario. El diseño global muestra lo que la solución hará, describe sus entradas y salidas, las funciones de procesamiento, los modelos de datos y controles.
- Diseño detallado: el analista desarrolla en detalle la totalidad de los procedimientos enumerados en el diseño global y formula la estructura de organización la cual se aplicara sobre dichos procedimientos.

### **5.3.3. Implementación. Sub-etapas.**

La *implementación* del sistema diseñado significa llevar a la práctica al mismo, proceso que asegura la operatividad del sistema de información y que permite al usuario obtener beneficios por su operación. Sus etapas son:

- Planeamiento del proyecto: coordinar los recursos necesarios para la implementación propiamente dicha del proyecto.
- Puesta en marcha: consiste en poner en funcionamiento el sistema diseñado. Este puede empezar a ser utilizado mediante alguno de los siguientes medios disponibles: sistemas paralelos, sistema piloto, inicio del sistema o reemplazo directo.

#### **5.3.4. Control**

Esta etapa consiste en asegurar que el sistema diseñado es correctamente implementado y que se solucionen los imprevistos que vayan surgiendo durante la puesta en marcha. El control de un sistema de información debe ser parte de su diseño. Pueden llevarse a cabo algunos análisis de costo-beneficio para determinar que mecanismos de control proporcionan las salvaguardas mas eficaces sin sacrificar la eficiencia operativa.

#### **5.4. Herramientas CASE.**

Estas herramientas permiten organizar y manejar la información de un proyecto informático permitiendo que los sistemas se tornen mas flexibles, mas comprensibles y además mejorar la comunicación entre los participantes. CASE es una combinación de herramientas software (aplicaciones) y de metodologías de desarrollo: las herramientas permiten automatizar el proceso de desarrollo del software y las metodologías definen los procesos automatizar. Una herramienta CASE suele incluir:

- Un diccionario de datos para almacenar información sobre los datos de la aplicación de bases de datos.
- Herramientas de diseño para dar apoyo al análisis de datos.
- Herramientas que permitan desarrollar el modelo de datos corporativo, así como los esquemas conceptual y lógico.
- Herramientas para desarrollar los prototipos de las aplicaciones.

#### **5.5. El auditor como participe en el desarrollo de Sistemas de Información.**

El departamento de servicios de información debe examinarse, o auditarse periódicamente por el personal de auditoria de la empresa. Estas auditorias deben revisar y evaluar si se han desarrollado e implementado controles apropiados y adecuados de sistemas de información. Existen dos enfoques básicos para la auditoria de sistemas de información:

- *Auditoria alrededor del sistema computacional:* comprende la verificación de la exactitud e idoneidad de la entrada y salida de datos que se generan sin evaluar el software que proceso los datos.
- *Auditoria a través del sistema computacional:* comprende la verificación de la exactitud e integridad del software que procesa los datos, así como la entrada y la salida de datos generadas por las redes y los sistemas computacionales.

## **UNIDAD 6. DOCUMENTACION DE LOS SISTEMAS DE INFORMACION**

### **6.1 Importancia de la documentación.**

Concepto general de documentación: un conjunto de elementos registrados sobre cualquier soporte que permiten instruir o informar acerca de algo, en función de las necesidades específicas de aquellos que la utilizan. Si nos referimos específicamente a la documentación de un sistema de información, podemos decir que es la descripción escrita y grafica de sus objetivos, funciones, antecedentes, especificaciones, evolución, versiones y modificaciones, diagramas de bloques y flujos, listados de programas, diseño de entradas, salidas y archivos, normas y procedimientos.

Los argumentos que justifican su importancia son:

- Constituyen el respaldo formal del sistema.
- Es el elemento integrador que permite la apreciación unitaria y conjunta del sistema.
- Facilita el conocimiento, interpretación, comprensión, divulgación del sistema.
- Constituye un elemento imprescindible para el control interno en general y del sistema en particular.
- Sirve de base para auditar sistemas de información.
- Elimina los riesgos de dependencia con respecto a determinados individuos que conocen el sistema.
- Es un elemento fundamental para la adecuada capacitación de los usuarios del sistema y facilita la comunicación con los mismos.
- Provee antecedentes esenciales, concretos y permanentes, para evaluar eventuales modificaciones a sistemas en funcionamiento y/o para decidir la sustitución del mismo.
- Aumenta la seguridad y eficiencia en el mantenimiento de los sistemas y reduce su costo.
- Constituye el único medio idóneo de consulta general para poder tomar conocimiento actualizado de los sistemas en funcionamiento en la organización.
- Elemento de juicio para la evaluación de sistemas estándar o programas producto susceptible de ser adquiridos.

### **6.2 Documentación en cada etapa del proceso.**

Modelos de formularios utilizados para documentar los sistemas de información:

- Hoja de diseño de archivos o registros- carpeta de programas.
- Índice de archivos- carpeta de programas.
- Hoja de diagramación- carpeta de programas.
- Hoja de diseño de salidas impresas y/o formularios- carpeta de programas.

- Hoja de diseño de formatos de pantalla- carpeta de programas.
- Hoja de programación- carpeta de programas.
- Índice de programas- carpeta de programas.
- Tabla de decisiones y/o alternativas- carpeta de programas.
- Hoja de especificaciones del programa- carpeta de programas.

### **6.3 Documentación mínima: papeles de trabajo.**

La documentación básica necesaria de un sistema de información deberá contar con:

1. Carpeta de papeles de trabajo (análisis):
  - Síntesis del documento de generación
  - Presupuesto o plan de fijación de tareas
  - Documentación del relevamiento detallado
  - Formularios o comprobantes analizados
  - Papeles de trabajo del análisis
  - Estudio de factibilidad y diagnóstico
2. Carpeta de sistemas (diseño global):
  - Fijación de los objetivos del sistema
  - Descripción global del sistema
  - Modelo lógico del sistema (DFD, diccionario de datos, especificación de la lógica)
  - Diseño de entradas y salidas
  - Normas y procedimientos para los usuarios (en operaciones de rutina, de respaldo, de emergencia, de recupero, de uso de back-up)
  - Recursos materiales y humanos necesarios
  - Estudio técnico-económico acerca de la posibilidad de procesar el sistema mediante el uso de un computador
3. Carpeta de programas (diseño detallado):
  - Descripción detallista del programa
  - Diagrama de lógica
  - Descripción de entradas
  - Descripción de salidas
  - Descripción de archivos
  - Tablas, cuadros de control de consistencia y parámetros utilizados
  - Controles del programa sobre archivos y datos
4. Carpeta de operaciones:
  - Normas de control de entradas, salidas y de procesamientos
  - Normas de operación, de recupero, de back-up, de seguridad de archivos
  - Cronograma de procesos
  - Descripción de usuarios

Los elementos que conforman la documentación de los sistemas, pueden ser categorizados como imprescindibles (aquellos que no pueden ser omitidos) y convencionales (aquellos que enriquecen los antecedentes

documentales del sistema, pero su omisión no tendrá consecuencias irremediabiles).

#### **6.4. Programas documentadores.**

Programas documentadores: Se puede documentar con procesadores de texto, como por ejemplo Word. Un programa que se puede utilizar para diseñar y/o documentar es el Erwin.

#### **6.5. Ayuda de la tecnología de las computadoras en la tarea de documentación.**

*Documentos electrónicos:* estos documentos no son legibles directamente, y se lo divide en razón con su grado de conservabilidad. Algunos (por ejemplo: los datos contenidos en las memorias circuitales RAM) son de carácter volátil, o sea se cancelan automáticamente cuando se apaga el elaborador. Otros en cambio (como los datos contenidos en cintas, en disco magnéticos o en las memorias de masa), permanecen memorizados hasta el momento en que una intervención humana procede a cancelarlos. En un tercer orden se ubican los datos contenidos en ROM, que se encuentran destinados a permanecer inalterables en el tiempo.

*Objetivos:*

- Reemplazar los formularios pre-impresos por formularios electrónicos que se imprimen en el momento de su utilización, conjuntamente con los datos que contienen
- Reemplazar la documentación impresa sobre papel por archivos PDF que son enviados por e-mail, incluidos documentos fiscales (facturas A, B y C, etc.) firmados digitalmente
- Posibilitar el acceso distribuido a la información relacionada a un determinado tema en pocos segundos (no en días) reduciendo drásticamente los costos asociados, ganando en productividad
- Eliminar totalmente los costos originados por la información diseminada en diferentes departamentos, diferentes áreas geográficas y/o diferentes sistemas
- Terminar con el extravío de archivos y documentos

*La conservación de documentos electrónicos:* un documento electrónico está constituido por cuatro elementos que deben conservarse: contenido, estructura lógica, contexto y soporte.

La estrategia de conservación de la información electrónica debe contemplar las fases de selección, autenticidad, transferencia, descripción, conservación y teniendo en cuenta los cuatro elementos en todas ellas.

## **UNIDAD 7: ESTRUCTURA DE CONTROLES**

### **7.1. Alcances de los controles.**

La combinación de medidas manuales y automatizadas que salvaguarden los sistemas de información y aseguren que estos operen de acuerdo con las normas de administración se denomina control. Los controles consisten en todos los métodos, políticas y procedimientos para asegurar la protección de los activos de la institución, la precisión y la confiabilidad de sus registros contables y la adherencia operativa a las normas de la administración. El seguimiento tiene como fin solucionar los problemas de implementación y consolidar el sistema. Dentro de intervalos temporales regulares el equipo de analistas ejecutará una evaluación posterior con el fin de determinar:

- Si el nuevo sistema cumple los objetivos determinados, lo que se conoce como eficacia; y
- Si la relación costo-beneficio del nuevo sistema se mantiene dentro de lo presupuestado, esto es la evaluación de resultados.

El control en los sistemas debe: asegurar que solo datos validos ingresen al sistema; cerciorar que esos datos sean procesados en forma completa y correcta; certificar que sea provista toda la información necesaria conforme a lo programado y en el momento oportuno; asegurar el mantenimiento de los archivos requeridos, lo que implica conservar determinada información básica ya procesada, previendo la existencia de fiestas que permitan la recuperación de datos en caso de ser necesario.

El control debe estar incorporado formando parte natural dentro del diseño del sistema, a través del establecimiento de puntos de control, basándose en la consideración del principio de división de responsabilidades.

Los controles no pueden proporcionar una garantía absoluta de cumplir con sus objetivos, solo permitirán alcanzar una razonable seguridad de que dichas metas se logran, dado que los controles se encuentran expuestos a ciertas limitaciones: el costo de los controles informáticos no debe exceder los beneficios que los mismos proporcionan; muchos controles están orientados únicamente a transacciones rutinarias y no a aquellas especiales o infrecuentes; la posibilidad de errores humanos en el manejo de la PC, eludir o no ejercer los controles establecidos.

Los sistemas de información se inspeccionan mediante combinaciones de controles generales y controles de aplicación.

Los *controles generales* son controles globales que aseguran la operación eficaz de los procedimientos programados. Se usan en todas las áreas de aplicación e incluyen lo siguiente: controles sobre el proceso de implantación del sistema, controles para el software, controles físicos para el hardware, controles de operaciones de cómputo, controles de seguridad de los datos, y controles administrativos.

Los *controles de aplicación* son controles específicos dentro de cada aplicación independiente de cómputo. El control de las aplicaciones se enfoca en los siguientes objetivos: integridad del ingreso y la actualización, precisión en el ingreso y actualización, validez y mantenimiento. Se pueden clasificar en: controles de entrada, controles de procesamiento, controles de salida.

## **7.2. Vinculación con la metodología: etapas y responsables de los mismos.**

Véase 5.3

## **7.3. Controles externos. Controles en el diseño lógico y en el diseño físico: responsables.**

El *control externo* puede definirse como el conjunto de políticas, normas, métodos y procedimientos técnicos aplicados por la Contraloría General de la República y/o por los órganos del Sistema que ejercen control gubernamental y las sociedades de auditoría independiente que ésta designa y contrata para evaluar la gestión, la captación y el uso de los recursos.

Los responsables de estos controles son el *analista físico* y el *analista funcional o lógico*. El primero va a tener que establecer los controles del equipo. Además de establecer los controles de procesamiento, desarrolla: controles de protección física y controles de fallas computacionales. El analista funcional o lógico termina desarrollando un modelo lógico donde establecerá la existencia de los controles programados o componentes físicos, ya sean de entrada, de salida, de cálculo o de procesamiento. Entre estos controles se destacan: periodicidad de cambio de claves de acceso, combinación de alfanuméricos en claves de acceso, verificación de datos de entrada, conteo de registros, totales de control, verificación de límites, verificación de secuencias.

## **7.4. Controles programados.**

Los *controles programados* son aquellos implementados en la etapa de diseño y concretados luego en los programas de aplicación correspondientes. Procuran evitar errores causados por fallas que pueden ser humanas (cometidas por diseñadores u operadores del sistema) o técnicas.

## **7.5. Gestión de la seguridad de la Información: Norma ISO 17.799.**

El Instituto Argentino de Normalización (IRAM) es una asociación civil sin fines de lucro cuyas finalidades específicas son establecer normas técnicas sin limitaciones promoviendo las actividades de certificación de productos y de sistemas de la calidad en las empresas para brindar seguridad al consumidor. La *seguridad de la información* protege a ésta

de una amplia gama de amenazas y se la define como la preservación de las siguientes características: confidencialidad, integridad y disponibilidad. Esta se logra implementando un conjunto adecuado de controles: alcance; política de seguridad de la información; infraestructura de la seguridad de la información; asignación de las responsabilidades en materia de seguridad de la información; responsabilidad por rendición de cuentas de los activos; seguridad del personal; acuerdo de confidencialidad; seguridad física y ambiental; controles generales; procedimientos y responsabilidades operativas; requerimientos de negocio para el control de accesos; requerimientos de seguridad de los sistemas; aspectos de la administración de la continuidad de los negocios; cumplimiento de requisitos legales; derecho de propiedad intelectual; etc.

### **7.6. Plan de Recuperación de desastres.**

Se debe establecer en cada dirección de informática un plan de emergencia, el cual ha de ser aprobado por la dirección y contener tanto procedimientos como información para ayudar a la recuperación del sistema. En virtud de la información que contiene, el plan de emergencia se considera como confidencial o de acceso restringido. Se seleccionara el personal que realice las actividades claves del plan, y a cada uno de ellos se le asignara una tarea específica. Cuando el plan sea requerido, el grupo deberá: notificar a todos los miembros, informar al director de informática, cuantificar el daño, determinar el estado de todos los sistemas, notificar a los proveedores de todos los equipos cual fue el daño, establecer la estrategia para llevar a cabo las operaciones de emergencia.

### **7.7. Controles y Auditoría Informática. Conceptos generales.**

Para saber si los controles para un sistema de información son eficaces, las instituciones deben llevar a cabo auditorias amplias y sistemáticas.

- El papel del auditor dentro del proceso de control: una auditoria de SIA identifica todos los controles que gobiernan a un sistema de información en particular y evalúa su eficacia. El auditor debe recolectar y analizar todo el material acerca del sistema de información en particular, como el de la documentación del usuario y del sistema, entradas y salidas de muestra y la documentación importante sobre controles de integridad. El auditor debería seguir el flujo de las operaciones de muestra a lo largo del sistema y realizar las pruebas usando, si lo considera apropiado, software de auditoria automatizado. En la auditoria se hace un listado y clasificación de todas las debilidades en el control y se estima la probabilidad de su ocurrencia, luego se evalúa el impacto financiero y organizacional de cada amenaza.

### **7.8. Seguridad informática. Sistemas de encriptación y cifrado. Transacciones seguras. Ley de firma digital.**

## **UNIDAD 8: PROTOTIPOS**

### **8.1. Tipo de información buscada.**

La elaboración de prototipos de un sistema de información es una técnica valiosa para la recopilación rápida de información específica acerca de los requerimientos de información de los usuarios. Cuando se usa la elaboración de prototipos, el analista de sistema busca los siguientes tipos de información:

- *Reacciones iniciales del usuario:* las reacciones son recopiladas por medio de observaciones, entrevistas y formas de retroalimentación diseñadas para recoger la opinión de cada persona acerca del prototipo cuando interactúan con él.
- *Sugerencias del usuario:* son el producto de la interacción de los usuarios con el prototipo. Deben apuntar al analista hacia formas de refinación, cambio o limpieza del prototipo para que se ajusten mejor a las necesidades de los usuarios.
- *Innovaciones:* son capacidades nuevas del sistema que no habían sido pensadas antes de la interacción con el prototipo, le añaden algo nuevo e innovador.
- *Planes de revisión:* ayudan a identificar prioridades para los que se debe construir un prototipo a continuación.

### **8.2. Tipos de prototipos.**

- *Prototipo parchado:* tiene que ver con la construcción de un sistema que trabaja, pero que está parchado. Un prototipo parchado trabaja, pero no es eficiente ni elegante.
- *Prototipo no operacional:* es el de un modelo a escala no funcional para el objeto de probar determinados aspectos del diseño. Un prototipo no operacional puede buscar las opiniones de los usuarios sobre las interfaces (entrada y salida).
- *Prototipo primero de una serie:* involucra la creación de un primer modelo a escala completa de un sistema, llamado a veces piloto. Es un modelo funcional que será usado en todos los casos en caso de ser satisfactorio.
- *Prototipo de características seleccionadas:* se refiere a la construcción de un modelo operacional que incluye algunas, pero no todas, de las características que tendrá el sistema final. Se va construyendo por módulos, de modo que si las características reciben una evaluación satisfactoria estas pueden incorporarse en el sistema final.

### **8.3. Lineamientos para el desarrollo de prototipos: Etapas en su construcción.**

Una vez que ha sido tomada la decisión de realizar el prototipo, hay cuatro lineamientos principales a realizar cuando se integra la elaboración del prototipo en la fase de determinación de requerimientos del ciclo de vida de desarrollo de sistemas:

1. *Trabajo en módulos manejables*: un módulo manejable es aquel que permite la interacción con sus características principales, pero todavía puede ser construido por separado de otros módulos del sistema. Es imperativo que el analista trabaje con ellos.

2. *Construcción rápido del prototipo*: la velocidad es esencial para la elaboración satisfactoria de un prototipo en un sistema de información. El prototipo debe llevarse menos de una semana para ensamblarse, y lo preferible son dos o tres días.

3. *Modificación del prototipo*: un tercer lineamiento para el desarrollo del prototipo es que su construcción debe dar soporte a las modificaciones. El hacer el prototipo modificable significa crearlo en módulos que no son muy interdependientes. Las modificaciones deben realizarse velozmente, por lo general en un día o dos.

4. *Enfatizar la interfaz de usuario*: los usuarios deben ser capaces de interactuar fácilmente con el prototipo del sistema, para muchos la interfaz es el sistema. Este no debe ser un obstáculo, por lo que el objetivo del analista es diseñar una interfaz que permita al usuario interactuar con el sistema con un mínimo de entrenamiento y que permita el máximo de control del usuario sobre las funciones representadas.

#### **8.4. Ventajas y desventajas en la elaboración de prototipos.**

Una desventaja de los prototipos es que el manejo del proceso de elaboración del prototipo es difícil, debido a la rapidez del proceso y a sus muchas iteraciones. Una segunda desventaja es que puede haber presiones para que sea puesto en servicio un prototipo incompleto, como si fuera un sistema completo.

Aunque la elaboración de prototipos no es siempre necesaria o deseable, debe hacerse notar que hay tres ventajas principales interrelacionadas de su uso: el potencial para cambiar el sistema en etapas tempranas de su desarrollo, la oportunidad de detener el desarrollo de un sistema que no es funcional, y la posibilidad de desarrollar un sistema que satisfaga en mejor forma las necesidades y expectativas de los usuarios.

#### **8.5. El papel del usuario.**

Hay tres formas principales en que un usuario puede ser de ayuda en la elaboración del prototipo:

1. Experimentando con el prototipo.
2. Reaccionar abiertamente ante el prototipo.
3. sugiriendo adiciones y/o eliminaciones del prototipo.

## **UNIDAD 9: EL ROL DEL PROFESIONAL DE CIENCIAS ECONÓMICAS DENTRO DEL ÁMBITO DE LA DISCIPLINA INFORMÁTICA**

### **9.1 El rol del profesional en Ciencias Económicas en las distintas etapas del desarrollo de software y su participación en las nuevas tecnologías.**

El profesional en Ciencias Económicas puede desenvolverse en los roles de:

- *Usuario de la tecnología de información:* consiste en tener conocimientos de negocios y sistemas contables para elegir el que mejor se adapte a la organización, emplearlos apropiadamente para lograr una mayor eficiencia, estar abierto a nuevas tecnologías para mejorar su labor.

- *Gerente de los SI:* consiste en administrar las tecnologías de información de manera eficiente y eficaz, las entidades utilizando como estrategia las TI, la información inter-organizacional, la adquisición, desarrollo e implementación de sistemas, los cambios y problemas del sistema.

- *Diseñador de Sistemas de Negocios:* consiste en analizar y evaluar el rol de la información dentro de la organización para conocer sus requerimientos en cuanto a SI, efectuar análisis de costo-beneficio, emplear métodos de diseño acorde a los requerimientos del usuario.

- *Auditor de SI:* el auditor deberá llevar a cabo para realizar una auditoria eficiente:

1. Pruebas de cumplimiento: tiene por objeto determinar que los controles se ajusten a las políticas y procedimientos de la organización y de que se apliquen conforma a la descripción de la documentación de los programas de computación.

2. Pruebas sustantivas: intenta verificar la adecuación de los controles existentes para proteger a la organización de actividades fraudulentas.

### **9.2 Nuevas Tecnologías tipos de relaciones comerciales y jurídicas electrónicas. Su impacto en la economía. Transferencia electrónica de fondos, comercio electrónico, etc.**

El proceso de globalización trae aparejado la necesidad de efectuar cambios en el tradicional modo de realizar negocios entre empresas ya que estas necesitan estar comunicadas entre si, a pesar de que se encuentren en lugares distintos. Por este motivo, hoy en día podemos encontrar diferentes aplicaciones para realizar este tipo de negocios. Entre ellas podemos mencionar:

- *E.D.I. (intercambio electrónico de datos):* comprende el intercambio electrónico de datos de naturaleza comercial a través de redes de telecomunicación entre las organizaciones.

- *E.F.T. (transferencia electrónica de fondos)*: se entiende por EFT cualquier método de transferir dinero de una cuenta a otra por medios electrónicos, sin necesidad de generar y procesar un documento para autorizar la transacción.
- *Comercio electrónico*: es una transacción comercial en la que las partes interactúan electrónicamente en lugar de hacerlo por intercambio o contacto físico directo.
- *XBRL (lenguaje extensible de reportes financieros)*: lenguaje universal para hacer reportes y análisis de la situación financiera de las empresas vía internet.

Relaciones jurídicas electrónicas: el avance de la tecnología informática y de los modernos medios tecnológicos permite formas de contratación a distancia que modifican los tradicionales procedimientos de contratación. El principal interrogante consiste en como satisfacer las condiciones administrativas legales necesarias para establecer una relación contractual por medios informáticos. Conformar una estructura informática-jurídica, basándose en la legislación vigente, para la transmisión por computadora de un acto de voluntad ya perfeccionado. Estos instrumentos electrónicos así transmitidos, para ser aceptados tanto en materia civil, como en materia comercial deben cumplir los siguientes requerimientos: deben otorgar certeza para reconocer quien es el emisor y quien es el receptor; deben permitir demostrar la existencia de la voluntad jurídica; deben configurar prueba fehaciente de la misma, en cualquiera de sus modalidades. Por lo tanto, se intenta hacer aplicables al documento electrónico todo aquello que en la actual legislación esta previsto para los documentos soportados en papel.

- *La aplicación de las técnicas criptográficas*: encriptar significa transformar un documento legible a uno ilegible de acuerdo con una formula matemática. Desde luego que la técnica debe comprender la posibilidad de descryptar el texto cifrado. Para que este proceso sea útil debe ser realmente difícil la deducción de la clave, para evitar el acceso a usuarios no autorizados.
- *Documento electrónico*: podemos definirlo como toda información generada, transferida, comunicada o archivada por medios electrónicos, ópticos u otros.
- *Firma digital*: es la llave para habilitar el comercio electrónico, con la condición de que otorguen seguridad y privacidad en la comunicación a distancia. El sistema de firma digital debe constar de dos partes: por un lado un método que haga imposible la alteración de la firma, por el otro lado verificar que la firma pertenece realmente al firmante.

### **9.3 Derechos de propiedad intelectual en el ámbito de Internet. NIC. NIC.ar. Tramitación de dominios.**

Es un conjunto de facultades que la ley reconoce a los autores de obras científicas, literarias o artísticas y sobre bienes tales como las patentes de

invención, las marcas y designaciones comerciales y modelos y diseños industriales. La tecnología de internet ha dificultado la protección de la propiedad intelectual debido al hecho de que la información computarizada se puede copiar o distribuir fácilmente en las redes. La propiedad intelectual esta sujeta a varias protecciones bajo tres formas legales: secretos comerciales (conceden un monopolio sobre las ideas que sustentan al producto); derechos de autor (protege a los creadores de propiedad intelectual); y patentes (monopolio exclusivo de las ideas de un invento).

- *InterNIC (Internet Network Information Center)*: un servicio que propone información sobre los servicios de registros de nombre de dominio (.com, .net y .org), cuya responsabilidad está a cargo de ICANN (Corporación de Internet que asigna nombres y números).

- NIC Argentina: es la sigla que identifica el Ministerio de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, en su carácter de administrador del dominio Argentina de internet. Este efectuara el registro de los nombres de dominio solicitados de acuerdo con las reglas, procedimientos, instrucciones, y glosario terminológico vigente.

## **UNIDAD 10. TOMA DE DECISIONES ESTRATÉGICAS Y TÁCTICAS**

### **10.1. Técnicas de obtención de información para toma de decisiones ágiles y rápidas mediante la utilización de las bases de datos de la organización, en otro ambiente computadorizado.**

*Los Proyectos EIS*: Comienzan por una fase de análisis muy extensa, en la cual se define la información que necesita tener la alta dirección en su "tablero de mandos". A continuación se desarrolla un proyecto, cuyo objetivo es extraer de las BD la información necesaria, sintetizarla y presentarla de una manera muy especular, tal cual como se lo merecen, los más altos ejecutivos de una empresa. Los resultados suelen ser muy satisfactorios. El EIS no es una herramienta apropiada para el análisis de datos a nivel departamental.

*Los productos Query (software de consulta)*: En base de datos, query significa consulta. Es decir, un query en base de datos es una búsqueda o pedido de datos almacenados en una base de datos. En forma genérica, query también puede tratarse de una inserción, actualización, búsqueda y/o eliminación en una base de datos.

## **10.2. Datawarehousing. Data mining. El problema del modelo entidad relación y el procesamiento on-line de transacciones (OLTP).Data Warehouse. Análisis Multidimensional de datos. Procesamiento analítico en línea: OLAP (On Line Analytical Processing). Datamining.**

*Data Warehousing:* Diseño de procesos e implementación de herramientas que proporcionen información completa, oportuna, correcta y entendible en la toma de decisiones. *Un Data Warehouse es un sistema orientado a temas de negocio, diseñado especialmente para el soporte en la toma de decisiones del mismo. El ambiente del Data Warehouse organiza y provee información de forma tal que el usuario final la entienda con facilidad*

*Modelo Entidad Relación:* Constituye una forma de representar conceptualmente la realidad basada en la representación de esta mediante su abstracción en entidades y relaciones. De esta forma intentamos representar el mundo que nos rodea, los datos de nuestro problema mediante una serie de entidades que representan objetos o conceptos así como las relaciones que se dan entre ellos tales como su uso, composición, etc. Sin embargo, para el propósito de un Data Warehouse, el modelo relacional presenta los siguientes problemas:

- Legibilidad limitada
- Dificultad para las herramientas de consulta en el acceso a un modelo ER general.
- La utilización de la técnica de modelado ER frustra el principal atractivo del Data Warehouse.

*Data Marts:* Es un subconjunto del Data Warehouse, usado normalmente para el análisis parcial de los datos. El objetivo de subdividir está dado por la complejidad computacional del análisis global de todas las dimensiones del Data Warehouse y por la necesidad de rapidez.

*Data Mining:* Es el descubrimiento de conocimiento oculto en las bases de datos. Relaciones entre estos y tendencias que permiten una toma de decisiones acertada. Incluye Asociación, Caracterización, Clasificación, Análisis de Series Cronológicas, etc.

*OLTP (Online Transaction Proccesing):* Se les llama así a las aplicaciones orientadas principalmente a la inserción, actualización y eliminación de datos, diseñada casi siempre usando el modelo Relacional. Estos sistemas están optimizados para realizar estas operaciones en un tiempo corto.

*OLAP (Online Analytical Processing):* Son los sistemas que se usan para analizar los datos que las OLTP introducen en la Base de Datos. A diferencia de los primeros estos casi siempre usan el modelo multidimensional para organizar los datos en la Base de Datos ya que brindan mejores resultados a la hora del análisis de estos.

*El modelo dimensional:* El modelado dimensional es una técnica de diseño lógico que busca presentar la información en un marco estándar e intuitivo que permita un acceso de alto rendimiento. Este modelado se vale de los principios de la disciplina que emplea el modelo relacional con algunas importantes restricciones. El modelado dimensional es esencialmente útil para resumir y organizar los datos y la presentación de información para soportar el análisis de la misma. Existen algunos conceptos básicos para comprender la filosofía de este tipo de modelado: áreas temas, medidas, dimensiones y hechos.