

TEMA 1: LA IMPORTANCIA DE LA INFORMACIÓN EN LA EMPRESA.

1. Concepto.

Para llegar al concepto de la información en la empresa partiremos del proceso de comunicación, el cual consta de una serie de elementos:

- ente emisor (persona o máquina) del cual emana una información de una forma organizada.
- ente receptor (persona o máquina) que es capaz de interpretar una información emitida por el emisor.
- elemento a transmitir (pensamientos, conclusiones, señales) es la información en sí.
- método de transmisión, debe ser inteligible por ambas partes en forma de lenguaje (idioma para las personas / lenguaje binario o ensamblador para las máquinas)
- medio de transmisión (voz, escritura) es por donde circula el mensaje.

La comunicación es el proceso mediante el que un ente emisor transmite un mensaje a un ente receptor, codificado de alguna forma para que sea inteligible para el receptor.

En un inicio la comunicación no es más que datos. Dato es aquel mensaje que no aporta ningún valor en el conocimiento para el receptor; el conjunto de datos nos dará la información completa.

La información es la medida del valor de un dato transmitido en un mensaje para una persona en concreto. Un dato será información a medida que sea útil para el receptor y sirva para tomar alguna decisión o bien emprender alguna determinada actitud. En la empresa circulan tanto datos como información.

Hablaremos de información primaria cuando los datos que nos llegan necesitan elaborarse para podernos ser útiles para tomar decisiones.

Para que los datos sean considerados información deben tener en consideración una serie de atributos:

- Velocidad: la rapidez en que puedan conocerse los mensajes es muy importante, la velocidad evita que la información se quede obsoleta.
- Frecuencia: la frecuencia en que se recibe el mismo dato a través del tiempo es importante para ver la evolución de ese dato y así poder tomar decisiones oportunas.
- Precisión en la información: ha de ser claro el objeto o la situación a la que se refiere una información y evitar que se mezclen conceptos poco definidos.
- Exactitud: mide la aproximación de una información a la realidad que pretende describir.
- Actualidad: la información que recibe el receptor ha de ser lo más actual posible, la información no actual puede resultar totalmente inútil.
- Interpretable: el receptor debe poder interpretar la información.
- Utilidad de la información en la empresa.

La empresa está constituida por un conjunto de personas que trabajan interrelacionadas para obtener un fin común.

Esta interrelación son los datos y la información que maneja la empresa, todo ello nos permite considerar a la información como un recurso empresarial de primer orden. La circulación y generación de información constituye el ámbito en el que se mueve la empresa.

La empresa está

en constante transmisión mutua de información con el medio que la envuelve.

Forrester definió empresa como un conjunto de problemas por resolver que se resuelven mediante una información a procesar.

- La calidad de la información.

Para la empresa es importante recibir y emitir una información con una determinada calidad; la información emitida ha de estar elaborada de forma eficiente y ha de poder ser interpretada correctamente por el receptor.

La información como recurso tiene unas características que no tienen los bienes materiales, éstas hacen que sea muy difícil que el sistema de información de la empresa pueda constar en el balance contable de activos de la empresa:

- La información no es apropiable: no cambia de dueño, sino que se expande.
- El valor de uso: tener una información puede ser muy importante en un momento determinado y en otro no servir para nada.
- Valor de cambio: es muy difícil de determinar el valor de una información, aunque normalmente determinamos este valor como el coste de no poseer tal información.

4. Métodos de incrementar e influir en la información.

En la empresa solemos encontrarnos tumultos de listados informáticos, éstos no siempre son fácilmente inteligibles y no siempre están en manos de quien los necesita. Dos medios que incrementan la información nos ayudarán en estos casos:

- Síntesis: reducir los datos almacenados mediante algún proceso que nos permita tenerlos resumidos.
- Orientación: orientar la información hacia todas aquellas personas que la necesiten y están autorizadas para utilizarla. Es importante tener una orientación eficaz.

También hay formas de influir en la información:

- Demorar el mensaje: el tiempo puede influir e incluso distorsionar una información.
- Modificar el mensaje: añadir detalles que cambien completamente el significado, de forma que induzcamos a acciones no del todo correctas.

- Sesgo y errores en la información.

La forma en que se presenta la información influirá o predispondrá la manera de usarla y la interpretación de su resultado.

Encontramos distintos criterios con los que ordenar la información:

- Orden alfabético (A! Z): con este método cualquier elemento es fácil de encontrar, pero los primeros elementos serán los que recibirán una mayor atención sin que estos sean representativos del total.
- Orden por motivos de interés: por ejemplo una clasificación de clientes por cifra de ventas, aquí los primeros elementos sí pueden ser representativos del conjunto, pero será muy difícil encontrar un elemento concreto.
- Límites de excepción: la información se sesga entre unos límites, aquella información que no está dentro de los límites no aparece.
- Presentación de la información mediante diagramas gráficos: es muy importante la escala y los colores que utilizemos en la presentación; con una escala pequeña las diferencias se minimizan, mientras que con una escala mayor las diferencias se ven más.

TEMA 2: EL SISTEMA DE INFORMACIÓN.

- Los flujos de información.

La información no es estática, se transmite de un lugar a otro. El flujo de información es el intercambio de información, ya sea interno o externo.

- Flujos externos: son los que van y vienen del interior de la empresa con su exterior.
- Flujos internos: son los que circulan por el interior de la empresa. Pueden ser:
 - ascendentes: de un subordinado a un superior
 - descendentes: de un superior a un subordinado.
 - horizontales: entre personas del mismo nivel jerárquico.

Todos estos flujos podemos calificarlos como formales, ya que son una serie de datos que fluyen por la empresa y que normalmente están en el manual de procedimientos y quedan archivados en uno u otro lugar de la empresa..

También hay en la empresa una serie de flujos de información informal, que es aquella información que no consta en ningún manual de procedimientos y que no queda archivada. En algunos casos pueden substituir a los flujos formales. Los flujos informales se suelen dar en los niveles ejecutivos de la empresa (información que no debe constar en ningún sitio).

Hay información informal que es importante que pase a ser formal, ya que forma parte de la empresa y ha sido conseguida mediante fondos de la empresa, sin embargo la tiene en su poder un ejecutivo que puede abandonar la empresa. Puede ser el caso de listados de posibles clientes, posibles países de exportación

- Concepto y objetivos del Sistema de Información.

Definimos sistema de información como todos aquellos elementos y medios (personas, máquinas, herramientas) que nos sirven para recoger la información, que posteriormente será procesada, almacenada de forma oportuna y distribuida de forma eficiente a aquellos puestos de trabajo que la necesiten.

El objetivo principal del Sistema de información es suministrar la información a unos usuarios finales (de cualquier eslabón jerárquico) para que puedan tomar las acciones o decisiones oportunas.

Elementos del Sistema de información:

- Recogida de la información: realizada por las personas por medio del teléfono, fax, lectores ópticos, lápices
- Procesar la información: personas, calculadoras, ordenadores
- Almacenar la información: archivadores manuales, agendas, discos duros, disquetes
- Distribuir: por medio de las propias personas, impresoras, plotteres

A la hora de construir un Sistema de Información nos hemos de plantear ciertas cuestiones, siempre partiendo del resultado que queremos obtener:

- ¿Qué datos se necesitan para tener una salida útil?
- ¿Qué medios se necesitan para lograr los datos?
- ¿Qué proceso se necesita para obtener la información?
- Clases de información en un Sistema de Información.
 - Información informal: va por los canales no establecidos.
 - Información formal: va por los canales establecidos. Ésta puede ser de dos tipos:
 - Cualitativa: expresa cualidades, es difícil de mecanizar.
 - Cuantitativa: expresa cantidades, es fácil de mecanizar.

Podremos llegar a ella de forma manual, automática o mixta

En el Sistema de información hay una pequeña parte que está totalmente automatizada, dentro de la cual encontramos el Sistema de pilotaje.

Las acciones llevadas a cabo por el Sistema de pilotaje son aquellas acciones que pueden ser preprogramadas (acciones fáciles y rutinarias de mecanizar). Por tanto las empresas incluyen en el Sistema de Pilotaje aquellos procesos que se repiten constantemente como son la contabilidad, las nóminas

Una empresa decide automatizar un proceso cuando los costes de la automatización no superen los costes de llevar este proceso de forma manual.

- El binomio Tecnología de Información / Sistema de Información (TI/SI).

La tecnología de la información la podemos dividir en tres grupos:

- Ordenadores con posibilidades de cálculo y almacenamiento (informática).
- Tecnologías de comunicación: vías de transmisión de la información (redes telefónicas).
- Tecnologías de burótica: artilugios capaces de mejorar el proceso de transmisión de la información (fax, fotocopadoras, procesadores de texto).

Definiremos las tecnologías de la información como aquellas herramientas que sirven para reunir, almacenar, transmitir, procesar y recuperar electrónicamente palabras, números, imagen o sonido; así como todos aquellos medios electrónicos que sirven para controlar máquinas de todo tipo, desde los más simple aparatos de uso cotidiano hasta las más grandes fábricas automatizadas.

La tecnología en la información contribuye a mejorar las comunicaciones y los procesos. La tecnología perfecciona el sistema de información.

Los responsables de las empresas deben procurar introducir las tecnologías en aquellos puntos donde la empresa pueda sacar una ventaja en proceso, en almacenamiento o en comunicación; estas ventajas pueden llegar a ser estratégicas en el sector en el que se mueve la empresa.

Se pueden introducir las tecnologías a partir de una estrategia ya definida o saber que tecnologías existen y respecto a ellas organizar la estrategia (posición de liderazgo, es la opción más arriesgada).

Las tecnologías que encontramos en nuestro entorno han surgido de forma desordenada, solapándose unas entre otras. En las empresas se han ido introduciendo sin coordinación entre ellas.

Toda información en la empresa debe ser corporativa, han de pertenecer a toda la empresa y han de estar al servicio de todo el personal autorizado que la necesite y así evitar posturas de secretismo.

- Tópicos de los sistemas de información automáticos.

- *Los ordenadores son capaces de resolverlo todo con solo apretar un botón.* Esto no es cierto, primero hay que introducir toda la información, el ordenador sólo permitirá seleccionarla.
- *La informática no es buena porque elimina puestos de trabajo.* La mecanización sí que elimina puestos de trabajo, pero la informática ha generado tantos como ha destruido; el cambio se ha producido en el tipo de trabajo, pasándose a demandar puestos más cualificados.
- *Sólo las empresas grandes tienen acceso a una buena informática.* El desarrollo de los PC's deja a este tópico en evidencia.
- *Los ordenadores son máquinas perfectas que no se equivocan nunca.* Es cierto, se equivocan sólo en caso de un mal diseño o una introducción errónea de datos.

TEMA 3: EL HARDWARE.

- Conceptos básicos.

- *Bit !* es el átomo informático, contiene la mínima información imaginable y consta de dos únicos

posibles valores: 1 y 0. El bit por sí solo no aporta ninguna información al ordenador.

- *Byte* ! corresponde a 8 bits y es la mínima información que podemos hacer llegar al ordenador. Por ejemplo 01000001 equivale a la letra A.

A la combinación de ocho bits se llega por la necesidad de incluir los caracteres de todas las letras del abecedario (mayúsculas y minúsculas), todos los números, signos de puntuación, el alfabeto griego

256 = 256 (esta cifra permite codificar los caracteres suficiente)

Hay un convenio al respecto, el código ASCII, en el que a cada distinta posición de los 256 bytes se le hace corresponder un carácter 'humano'.

nº 65 ! 01000001 = A

nº 97 ! 01100001 = a

nº 48 ! 00110000 = 0

El byte se ha convertido en una unidad de medida, y, actualmente, más en concreto sus múltiplos:

- 1 byte ! 8 bits
- 1 Kb ! 1024 bytes ! 1.024 bytes
- 1 Mb ! 1.048.576 bytes
- 1 Gb ! 1.073.741.824 bytes
- 1 Tb ! 1.099.511.627.776 bytes

- El hardware es el conjunto de máquinas, dispositivos, mecanismos y equipos que sirven para procesar la información.

Un ordenador es un conjunto de componentes (no es un elemento único); la parte más importante del ordenador es la Unidad Central de Procesamiento, otros elementos serán el monitor, teclado, impresora

2. La Unidad Central de Procesamiento.

Es donde están los componentes que configuran el sistema, según los elementos que se monten el equipo tendrá distintas características. La CPU es un conjunto de dispositivos interrelacionados que tiene las instrucciones necesarias para que el sistema funcione.

Componentes:

- Placa base: es donde se montan los componentes unidos por una complicada serie de circuitos.
- Procesador: está fabricado por una lámina de silicio (chip) y dentro puede contener hasta millones de transistores. Es un elemento de alta tecnología.

Hay también unos procesadores de apoyo, como el coprocesador matemático, que ayuda al procesador a agilizar las operaciones aritméticas (a partir del 486 ya va incluido dentro del procesador).

- Memoria RAM: es un conjunto de chips. Es una memoria de trabajo, o sea, guarda información de memoria no permanente. Actualmente se mide en megas (4, 8 u 16 Mb). Al apagar el sistema la información se pierde. Esta memoria se puede ampliar.
- Memoria ROM: en esta memoria se sitúan aquellas instrucciones imprescindibles para poner en marcha el ordenador. Es una memoria permanente y que no se puede modificar, su capacidad se mide en Kb.
- Tarjetas: son los controladores de los dispositivos periféricos (de sonido, de vídeo).
- Disco Duro: se encarga del almacenaje de datos de forma permanente. Su capacidad se mide desde Mb hasta Gigas. El disco duro es un conjunto de discos al que acceden unos cabezales que leen la información, estos discos están cerrados de forma hermética dentro del ordenador y no son portátiles (aunque existen no son nada usuales).

3. Los periféricos

- Monitor: constituye uno de los periféricos estándares, ya que no se concibe un ordenador sin una pantalla para poder visualizar aquellos datos que introducimos.

Definimos el monitor como un dispositivo semejante a un aparato de TV, que mediante señales de vídeo se emplea para representar caracteres y gráficos.

Características:

- Tamaño de la pantalla: se mide por la longitud en pulgadas entre los extremos de su diagonal (1 pulgada = 2,54 cm). Las pantallas van de 9 a 37 (las típicas son las de 14 y 17).
- Resolución de la pantalla: se por el número de pixels (puntos de luz) horizontales y verticales. La resolución de la pantalla sólo se podrá aplicar en su totalidad si la tarjeta gráfica tiene las mismas características. La resolución también se puede medir por el 'paso al punto', que es la distancia que hay desde el centro de un pixel al centro del siguiente expresado en milímetros, pueden ser de 0,28 mm (mejor), 0,31 o 0,41.
- Color: las pantallas pueden ser monocromo o color.
- Tarjeta gráfica: es la que permitirá en mayor o menor medida toda la potencia del monitor. La tarjeta va instalada en la placa base.

Tipos ! Hércules 720 x 348 Monocromo

EGA 640 x 350 16 colores

VGA 720 x 480 256 colores

SVGA 1024 x 768 16,7 m. colores

- Teclado: dispositivo de entrada de datos. Encontramos dos tipos de teclados, el ampliado (102 teclas) y el reducido (84 teclas).
- Impresora: dispositivo asociado al ordenador que recibe información del ordenador para pasarla de forma impresa a papel.

Características generales:

- Velocidad: número de caracteres que puede imprimir en un segundo o páginas por minuto (láser).
- Tipo de escritura que puede ofrecer: saber como hace negritas, cursivas, subíndices, compresión, expansión, tamaños de papel
- Capacidad del buffer: se mide en Mb y es un depósito de memoria intermedia para que podamos utilizar el ordenador mientras la impresora imprime. La impresora imprime lo que hay en el buffer, que cuando está vacío se vuelve a llenar.

Tipos de impresoras y sus características:

- Matricial o de agujas: los caracteres se forman por una serie de puntitos muy finos al golpear las agujas sobre una cinta. Hay impresoras de 9, 18 o 24 agujas.

Este tipo de impresoras aún tiene utilidad para la empresa, no para particulares.

Ventajas ! – Únicas que admiten papel de calco

- Casi las únicas que aceptan papel continuo
- Es la que consume menos, la más barata.

Inconvenientes ! – Muy ruidosas.

- Baja calidad de impresión.
- Desgaste de la cinta (varia la calidad de las copias).
- No admiten paleta de colores en un mismo documento (sólo un color).
- Inyección de tinta: los caracteres se forman mediante la inyección directa de tinta sobre el papel controlada mediante campos electroestáticos. El consumible es un cartucho de tinta.

Ventajas ! – Calidad de presentación.

- Silenciosa.
- Admiten la mezcla de colores.
- Impresión de transparencias.

Inconvenientes ! – No admiten el papel de calco.

- Hay pocas que usen papel continuo.
- Precio medio por copia impresa.
- La tinta impresa se puede correr (deterioro).

Estas impresoras son las más recomendables para uso doméstico, son útiles también para la empresa.

- Térmicas: funcionan mediante agujas que chamuscan el papel para dibujar los caracteres o gráficos en un

papel especial. Tiene el inconveniente de que el papel es muy sensible al calor y a la luz, y que además es muy caro. No es recomendable para el uso empresarial.

– De sublimación: disponen de unos cabezales que permiten modular la cantidad de calor, con este calor funda colores distintos formando una especie de nube que se deposita en el papel; la impresión tiene un efecto difuminado que da una calidad cercana a la fotografía (puede llegar a formar sobre el papel 16,7 millones de colores). No es recomendable para la empresa, ya que su impresión es lentísima y aporta un gasto importante.

– Láser: los caracteres se forman a través de un rayo láser que se desvía a través de un espejo poligonal y electrostáticamente se atrae la tinta del tonner (su funcionamiento es parecido al de las fotocopiadoras).

Ventajas ! – Gran calidad de impresión.

– Admiten transparencias.

– Silenciosa.

Inconvenientes ! – Aunque el precio es soportable, el tonner es mucho más caro.

– No admiten papel de calco.

– La copia es la más cara.

– Las copias pierden calidad con el tiempo.

• Las familias de ordenadores.

La tecnología de los PC's se ha montado a partir de la tecnología Intel, los distintos ordenadores que han ido saliendo al mercado son fruto de la evolución de los chips:

Chips Intel	Año	Transistores	RAM	Disco duro
8086	`78	29.000	640 K	
8088	`79	29.000	640 K	
80286	`82	134.000	1 Mb	20 Mb
80368	`88	275.000	2 Mb	70 Mb
80486	`91	1.200.000	8 Mb	760 Mb
Pentium	`92	3.100.000	60 Mb	1 Gb
Sextium	Podría salir en el '97 y duplicará las capacidades del Pentium			

¿Que son los grandes ordenadores? Son aquellos que en una misma CPU se pueden conectar varias terminales (hasta más de 200), estas mandan y reciben información a la unidad central.

Son un conjunto de placas conectadas con varios procesadores. La velocidad se mide en MIPS (millones de instrucciones por segundo) y van de 20–30 Mips hasta los 200–300 Mips. El almacenaje puede alcanzar desde 20 hasta 300 Gigas y su memoria RAM está entre una y dos gigas.

• Dispositivos de comunicación.

Cada vez es más difícil encontrar un ordenador que esté solo y aislado; los usuarios necesitan que el ordenador se pueda comunicar con el exterior, con otros ordenadores u otros usuarios:

- Correo electrónico.
- Internet.
- Instituciones financieras.
- Agencias de viajes.
- Grandes almacenes.

Para poder realizar estas conexiones de apertura al exterior se necesita conectar el ordenador con la línea telefónica, pero la línea telefónica no está codificada de forma binaria o digital, sino de forma analógica o de sonido, por eso necesitaremos de un dispositivo para realizar tal conversión: el módem.

Características que podemos pedir a un módem:

- Alta velocidad de transmisión: a mayor velocidad menor duración de la llamada, o sea, menos coste.
- El módem puede ser interno o externo.
- Puede tener o no discriminador, que es un detector, en caso de compartir la línea del módem con la del teléfono, que detecta si lo que llega al receptor son datos o sonido.
- Las redes de comunicación.

En la empresa muy pronto nos encontramos con la necesidad de comunicarnos con otros ordenadores, también surge la necesidad de hacer más eficientes nuestros equipos, la red nos dará esa comunicación y permitirá que nuestros discos duros no ocupen su espacio con toda la información, sino que esté en un solo ordenador al que el resto pueda acceder.

Tipos de redes.

- LAN o Red de Área Local ! cuando se comunican PC's dentro de una misma empresa, siendo propiedad la propia empresa del canal de comunicación (red interna). Para funcionar la red se requiere de PC's, tarjetas de comunicación, software de red y cableado.
- Con este sistema podemos comunicar los ordenadores, periféricos y resto de equipo de forma que desde cualquier ordenador podamos usarlo todo.
- La velocidad de transmisión de datos es muy elevada (varios millones de bits por segundo).
- La distancia física de la red es limitada (al cableado). En las empresas grandes se organizan redes por departamentos.
- Los cables de conexión que se utilizan son coaxiales (transmisión lenta), telefónicos (más rápida) o de fibra óptica (aún más rápidos).
- La red puede ser controlada y administrada por un usuario con unos conocimientos medios.
- No está sujeta a los organismos nacionales de telecomunicaciones, es interna.
- Permite aumentar la productividad en las empresas, ya que las personas que ejecutan tareas similares

trabajan partiendo de una misma fuente de información, al trabajar con los mismos datos se evitan duplicidades en los trabajos.

- Podemos disponer de una sola aplicación para cada proceso, lo cual reduce costes.
- Permite aumentar el nivel de comunicación entre departamentos.

Topología de la red.

Para la empresa es importante escoger la forma correcta de organizar su red de trabajo, para ello habrá que fijarse en el espacio que tengamos y en el tipo de empresa (soft necesario, información que se trate)

En red o bus: cuando hay un canal de comunicación común a la red y de él cuelgan todas las estaciones de trabajo.

- En anillo: los equipos están conectados en línea, pero sin principio ni fin.