



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



**Centro Universitario UAEM Valle de Chalco
LICENCIATURA EN INFORMÁTICA ADMINISTRATIVA**

Sistemas de Información del Conocimiento Modernos

**UNIDAD DE APRENDIZAJE:
SISTEMA DE INFORMACIÓN DEL
CONOCIMIENTO**

Presenta:

DR. JOSÉ LUIS SÁNCHEZ RAMÍREZ

CONVOCATORIA 2016

PROGRAMA DE LA U.A.

UNIDAD 1.- Introducción a los sistemas de información

UNIDAD 2.- El trabajo del conocimiento y la información

UNIDAD 3.- La toma de decisiones en la organización

UNIDAD 4.- Inteligencia artificial

OBJETIVO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Al término del curso el alumno identificará los conceptos fundamentales en lo que se refiere a la administración del conocimiento dentro de la organización, así como el papel fundamental de los sistemas de soporte a la toma de decisiones y el apoyo que brindan los sistemas expertos y de inteligencia artificial para ayudar a las empresas a buscar mejores soluciones para una mejor toma de decisiones.

Descripción del material de la UA

- Esta presentación esta desarrollada con base a la unidad de aprendizaje (UA) de Sistemas de Información del Conocimiento (SIC) del programa de estudios de la Licenciatura en Informática Administrativa (LIA) para reforzar y complementar el curso teórico e ir abordando los temas durante el transcurso del semestre.
- Se aborda el 100% del contenido teórico de la UA y se complementara con la práctica mediante el desarrollo de métodos e implementación de algoritmos de inteligencia artificial vistos durante el curso en el Software Matlab.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



UNIDAD 1.

Introducción a los sistemas de información

ANTECEDENTES

La idea de sistema viene de las ciencias biológicas, debido a los trabajos del biólogo Ludwing von Bertalanffy, quien describiera este concepto en su obra “Teoría General de los Sistemas”.

En los trabajos que llevó a cabo, clasificó y estructuró de tal manera a los “sistemas” biológicos en un todo organizado, y observó que en otras áreas del conocimiento, se introducen también conceptos que dan la idea de un estudio de integralidad, totalidades, sistemas; lo que él denominó “organizaciones”.



ANTECEDENTES

Observó también que leyes y modelos parecidos se presentan en áreas diferentes del conocimiento, de esto surge el concepto de “isomorfismo”, explicando que si bien los factores y elementos causales difieren, tienen los mismos principios por los cuales están gobernados.

ANTECEDENTES

Bertalanffy sustenta la legitimidad de una teoría y a no de sistema biológicos o de cualquier clase particular, sino una teoría de los principios universales aplicables a las organizaciones en general, sea cual sea la naturaleza de sus elementos.

Boulding (1956) propone también la Teoría General de Sistemas como un esqueleto de la ciencia que proporciona un marco o estructura a los sistemas.

La inquietud de Bertalanffy y de Boulding se vio satisfecha cuando en 1956 tomaron parte en la fundación de la “Society for the Advancement of General Systems Theory”, que un año después tomó el nombre de “Society for General System Research”

ANTECEDENTES

La Sociedad para la Investigación General de Sistemas fue organizada para impulsar el desarrollo de sistemas teóricos aplicables a más de uno de los compartimentos tradicionales del conocimiento.

Sus funciones principales son:

- Investigar el isomorfismo de conceptos, leyes y modelos en varios campos y fomentar provechosas transferencias de un campo a otro.
- Estimular el desarrollo de modelos teóricos adecuados en los campos que carecen de ellos.
- Minimizar la repetición de esfuerzos teóricos en diferentes campos.

DEFINICION DE TGS

La Teoría General de Sistemas es un campo lógico-matemático, cuyo principal objeto es la formulación y derivación de aquellos principios que en general se conservan en los sistemas.

En la actualidad el término sistema se aplica en forma genérica para designar casi a cualquier ente el cual esté formado por elementos físicos o no, y que estén agrupados y estructurados de determinada manera que forman un conjunto definido y específico.

SISTEMA

Etimológicamente, la palabra "sistema" proviene de dos vocablos griegos: *syn* e *istemi*, que querría decir "reunir en un todo organizado".

Hall & Fagen (1956) definen sistema como un conjunto de "objetos" con "relaciones" entre los objetos y entre sus "atributos".

Stanford Optner (1956) define los conceptos de objeto, atributo y relaciones de la siguiente manera:

Objetos:

Son los parámetros de los sistemas: Entrada, Salida, control del "feedback" y restricción. Cada parámetro del sistema puede tomar una variedad de valores para describir un estado del sistema.

PARTES DE UN SISTEMA

Atributos:

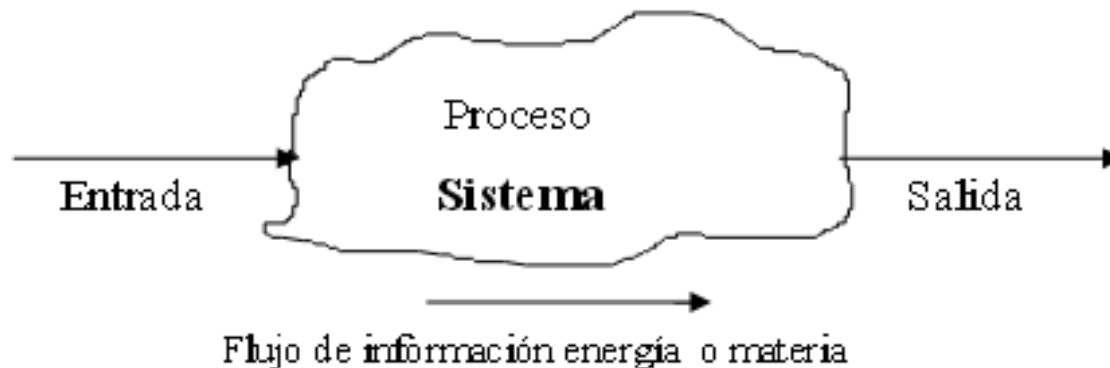
Son las propiedades de los parámetros objeto. Una propiedad es una manifestación externa de la forma en que el objeto se conoce, observa o introduce en el proceso. Los atributos caracterizan a los parámetros del sistema, haciendo posible la asignación de valores y una descripción dimensional. Los atributos de los objetos pueden alterar el resultado de una operación en el sistema.

Relaciones:

Son los vínculos que enlazan objetos y atributos en el proceso del sistema. Se postulan relaciones entre todos los elementos del sistema, entre sistemas y subsistemas, y entre dos o más subsistemas.

PARTES DE UN SISTEMA

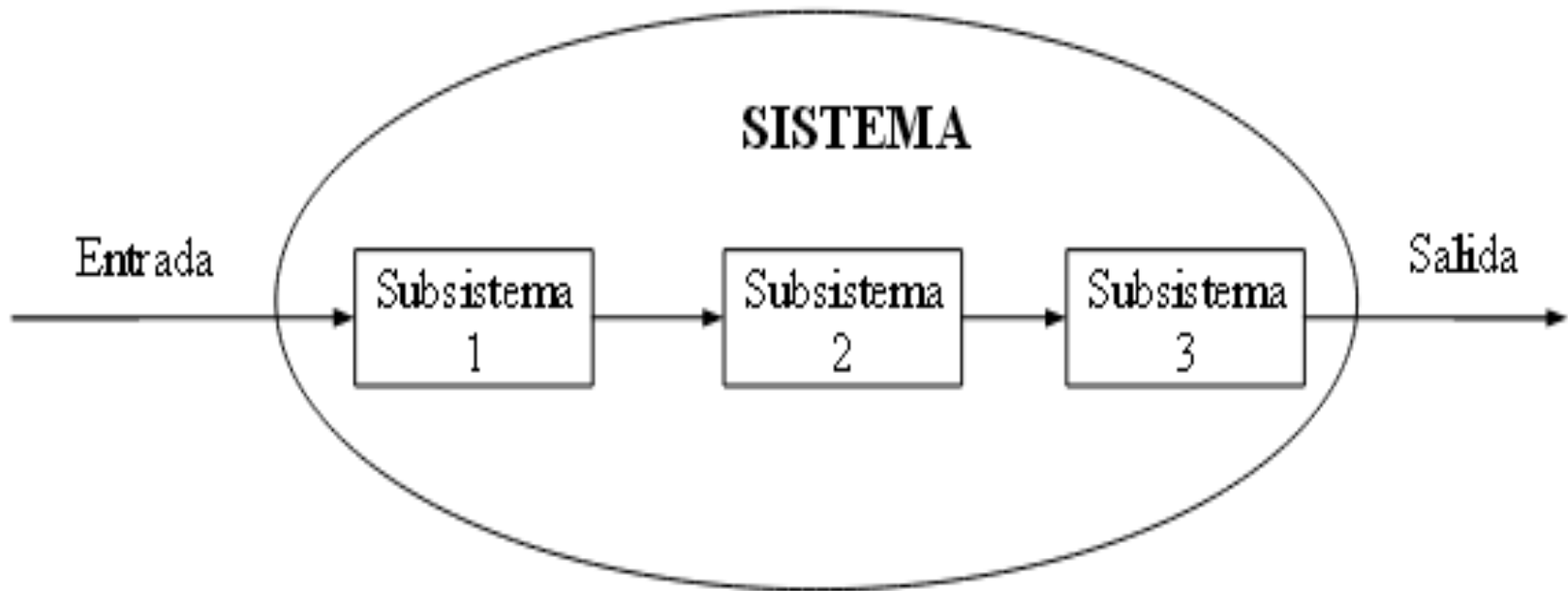
La siguiente figura trata de ilustrar el concepto de sistema con sus elementos internos cuya naturaleza de éstos es diversa de acuerdo al medio donde pertenezca el sistema en cuestión.



Representación esquemática de un sistema simple

PARTES DE UN SISTEMA

De igual manera estas relaciones se pueden extender a los subsistemas.



Representación esquemática de un sistema simple con sus elementos como subsistemas.

CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS

De acuerdo a su cambio de posición en el tiempo

- **Sistema estático:** Es definido por la geografía y anatomía del universo. Es una representación de un sistema en determinado punto en el tiempo.
- **Sistema dinámico:** Aquellos que tiene ciertos movimientos necesarios. Es una representación de como evoluciona un sistema a través del tiempo.

CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS: De acuerdo a su discrecionalidad

- **Sistema discreto:** Es aquel en el cual las variables de estado cambian sólo en puntos discretos o contables en el tiempo.
- **Sistema continuo:** Es aquel en el que las variables de estado cambian en forma continua a través del tiempo.

CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS: De acuerdo a su interacción con el medio ambiente

- **Sistema abierto:** La mayor parte de los sistemas orgánicos son abiertos, lo cual significa que intercambian energía con sus ambientes.
- **Sistema cerrado:** Un sistema es cerrado si no hay importación o exportación de información, calor o materiales físicos, y por ende no hay cambio de componentes.

CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS:

Por la certidumbre de sus resultados

- **Sistema Probabilístico:** Los modelos de sistemas que se basan en las probabilidades y en las estadísticas y que se ocupan de incertidumbres futuras.
- **Sistemas Determinanticos:** Son modelos de sistemas cuantitativos que no contienen consideraciones probabilísticas.

CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS:

De acuerdo a su origen

- **Sistemas naturales:** Son todos aquellos creados por la naturaleza. Podemos llegar a pronosticar su comportamiento aplicando el método científico.
- **Sistemas humanos:** Son aquellos diseñados por el hombre.

CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS

- Boulding (1956) clasifica a los sistemas en orden de complejidad jerárquica, a saber; véase la siguiente gráfica donde el número uno es el nivel más bajo en complejidad y es definido por la morfología del universo hasta llegar al nivel nueve que comprende lo último, lo absoluto y lo no explicable o entendible.

CLASIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INF

Nivel	
9	Trascenden tal
8	Social
7	Humano
6	Animal
5	Genético Social
4	Abierto
3	Mecanismo de control
2	Dinámico
1	Estático



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



UNIDAD 2.

El trabajo del conocimiento y la información

CONCEPTOS BÁSICOS 1/7

- **DATO:**
Un dato es un conjunto discreto de factores sobre un hecho real. Dentro de un contexto empresarial, el concepto de dato es definido como, un registro de transacciones.



CONCEPTOS BÁSICOS 2/7

- INFORMACIÓN:

A diferencia de los datos la información tiene significado (relevancia y propósito). No solo pueden formar potencialmente al que la recibe, si no que esta organizada para algún propósito.



CONCEPTOS BÁSICOS 3/7



- **CONOCIMIENTO:**
Es el uso de los datos y la información en interrelación con el potencial de habilidades, competencias, intuiciones y motivaciones de las personas.c

CONCEPTOS BÁSICOS 4/7

- El conocimiento constituye el activo mas valioso dentro de las sociedades de la información. La mayoría de las organizaciones han hecho esfuerzos para incorporar el conocimiento como un bien capaz para poder servir a los clientes .



CONCEPTOS BÁSICOS 5/7



- La información y el conocimiento se identifican como elementos claves de la sociedad para lograr la ventaja competitiva de un periodo de tiempo determinado.

CONCEPTOS BÁSICOS 6/7

- Sin información no hay organización posible, se considera que el desarrollo económico depende cada vez mas de la información y el conocimiento impulsado con el avance de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación.



CONCEPTOS BÁSICOS 7/7

- Las organizaciones no solo deben disponer de métodos tecnológicos para la transmisión del conocimiento, si no que también deben existir sistemas que faciliten el flujo de conocimiento.



LOS TRABAJADORES DEL CONOCIMIENTO

El trabajador del conocimiento es y continuará siendo el activo más valioso de cualquier organización (Drucker, 1999).

Un trabajador del conocimiento es aquel que posee un saber específico y lo utiliza para trabajar.

El trabajador del conocimiento no produce nada que sea útil en sí mismo, no brinda un producto físico como un traje o una cartera. Produce conocimientos, ideas e información, de los que alguien debe apropiarse para integrarlos en una tarea de forma que sean productivos.



CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJADOR DEL CONOCIMIENTO

A diferencia del trabajador manual, el del conocimiento es dueño de sus medios de producción. Es una persona que se identifica con su área de especialización y no con su empleador. La organización o empresa significa para él un recurso, un espacio donde aplicar sus conocimientos.

El trabajador del conocimiento no puede, ni debe, ser supervisado.

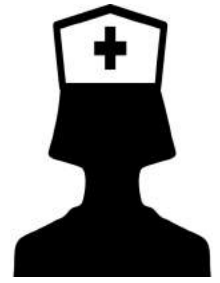
En relación a la gestión, las organizaciones deben ser capaces de generar el ámbito adecuado para el despliegue de las capacidades de los trabajadores del conocimiento y, en cuanto a la organización, ésta no puede ser de jefes y subordinados sino de equipos.

RESPONSABILIDADES DEL TRABAJADOR

Ser un trabajador del conocimiento implica auto gestionarse, esto es: concentrarse en su tarea, controlar su propio tiempo decidir en qué invertirlo; reconocer sus puntos fuertes y débiles; considerar su forma de desempeñarse y de aprender; asumir la responsabilidad por su desarrollo y crecimiento, así como también por los resultados que genera.



EJEMPLO



¿Cuál es la tarea de una enfermera?

Si aceptamos que ésta es cuidar a los pacientes, entonces el cambiar el agua de las flores que traen las visitas o completar formularios administrativos no son tareas donde las enfermeras puedan hacer su contribución única. Otro empleado sin las calificaciones de una enfermera y con un sueldo menor bien podría ocuparse de las flores y los formularios. La posibilidad de transferir a otros empleados aquellas tareas que no necesitan el conocimiento especializado de una enfermera, incrementa notablemente la productividad, medida por el tiempo que la enfermera pasa al lado del paciente.

TRABAJADORES DE LA INFORMACIÓN

Existen tres tipos de “Trabajadores de la Información” que mencionaremos a continuación:

- Jefes
- Analistas
- Estadistas



CARÁCTERÍSTICAS DE LOS T. DE I.



Jefes:

Solicitan muchos estudios ad-hoc para tratar de comprender la situación del negocio.

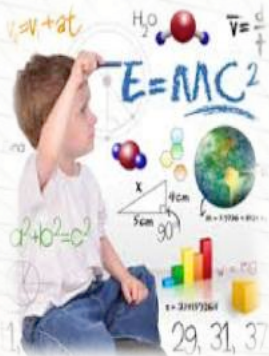
Analistas:

Técnicas para vender mejor, definir productos con mayor aceptación, detectar tendencias en su zona de responsabilidad, etc.



Estadistas:

Son unos analistas con unas características muy especiales. En lugar de emplear "tablas dinámicas", utilizan criterios matemáticos para construir modelos de la realidad...



AUTOMATIZACIÓN DE OFICINAS 1/2

AUTOMATIZACIÓN:

Es el uso de sistemas o elementos computarizados para controlar maquinarias y/o procesos industriales substituyendo a operadores humanos.

¿Que es lo que incluye?

- ❖ El procesamiento de texto
- ❖ Procesamiento de datos
- ❖ Gráficos
- ❖ Autoedición (publicaciones de oficina)
- ❖ Correo electrónico, etc.



AUTOMATIZACIÓN DE OFICINAS 2/2

La Automatización de una Oficina es la adaptación de herramientas, software o sistemas para que aumente la productividad de un negocio u oficina y permitir la optimización de recursos humanos e informáticos a fin de bajar los costos de una empresa mediante el control de sus procedimientos.



SOFTWARE PARA OFICINA

Hoy en día la industria de cómputo ofrece una gran variedad de paquetes de software que permiten a la empresa ser más productiva y eficiente, sólo es cuestión de escoger exactamente lo que se necesita.

Para dicho fin, a continuación se enlista software especializado para oficinas:

- Procesador de palabras.
- Bases de datos.
- Hojas electrónicas.
- Software estadístico.
- Paquetes integrados.
- Utilerías.
- Software de administración.

CARÁCTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS ESTRATÉGICOS

1. Cambian significativamente el desempeño de un negocio al medirse por uno o más indicadores clave, entre ellos, la magnitud del impacto.
2. Contribuyen al logro de una meta estratégica.
3. Generan cambios fundamentales en la forma de dirigir una compañía, la forma en que compite o en la que interactúa con clientes y proveedores.



SISTEMA DE TRABAJO DEL CONOCIMIENTO (KWS) 1/7

Son sistemas de información que apoyan a los trabajadores del conocimiento en la creación e integración del nuevo conocimiento en la organización .

Están diseñados para promover la creación del conocimiento y garantizar que el nuevo conocimiento y la experiencia técnica se integren adecuadamente en la empresa.

Ayudan a los administradores y trabajadores a:

- * Analizar problemas
- * Visualizar aspectos complejos
- * Crear productos nuevos

SISTEMA DE TRABAJO DEL CONOCIMIENTO (KWS) 2/7

OBJETIVOS:

- ✓ Efectuar planificación estratégica
- ✓ Definir claramente el alcance del sistema
- ✓ Aplicación de una única metodología
- ✓ Tener conocimiento de técnicas que permitan desarrollar cada una de las actividades eficientemente
- ✓ Contar con la existencia de un plan de sistema, y de no tenerlo elaborarlo

SISTEMA DE TRABAJO DEL CONOCIMIENTO (KWS) 3/7

CARACTERÍSTICAS:

Los sistemas KWS tienen características que reflejan necesidades especiales de los trabajadores del conocimiento.

- ✓ Entrada de información: Especializaciones de diseño, base del conocimiento
- ✓ Procesamiento: Modelado, simulaciones
- ✓ Salida información: Modelos, gráficos
- ✓ Usuarios: Profesionales, personal técnico

SISTEMA DE TRABAJO DEL CONOCIMIENTO (KWS) 4/7

REQUISITOS:

Estos deben cumplir requisitos que reflejan necesidades especiales de los trabajadores del conocimiento.

- ✓ Crear nuevo conocimiento e información
- ✓ Dar las herramientas especializadas
- ✓ Interfaz Amigable
- ✓ Una gran potencia de computo
- ✓ Procesadores de texto, correo de voz, calendarios

SISTEMA DE TRABAJO DEL CONOCIMIENTO (KWS) 5/7

ROLES DEL TRABAJADOR:

- ✓ Mantener actualizado el conocimiento de la organización conforme este se desarrolla en el mundo externo
- ✓ Actuar como agentes del cambio, evaluando, iniciando y promoviendo proyectos
- ✓ Ejecutar como consultores internos en las áreas de su conocimiento

SISTEMA DE TRABAJO DEL CONOCIMIENTO (KWS) 6/7

ENTORNO DE LA INFORMACIÓN:

- ✓ La gran finalidad de las herramientas tecnológicas es soportar estas estructuras y facilitar los flujos de conocimiento entre los agentes que las componen.
- ✓ Es necesario que los trabajadores de conocimiento tengan tiempo para compartir el conocimiento.

SISTEMA DE TRABAJO DEL CONOCIMIENTO (KWS) 7/7

HERRAMIENTAS DE SOFTWARE:

- ✓ El conocimiento es un recurso que esta convirtiéndose en una materia con un enorme potencial para cambiar el mundo debido a los avances de las nuevas tecnologías de la información.
- ✓ Entendemos la gestión del conocimiento como un sistema para administrar la recopilación, organización, refinamiento, análisis y diseminación del conocimiento de cualquier tipo dentro de una organización.

APLICACIONES PARA KWS

- ✓ **SAP KNOWLEDGE WAREHOUSE:** Facilita el desarrollo de la documentación, y la entrega de esta documentación a los usuarios de un producto a sistema.
- ✓ **ORACLE DATABASE SERVER:** Consulta datos para armar el conocimiento.
- ✓ **AXL POINT SOLUTION:** Permite a las empresas acceder, publicar y compartir conocimiento con los empleados, vendedores y clientes de forma eficiente.
- ✓ **INTERLAN SYSTEM:** Se trata de un sistema de gestión de la información y del conocimiento abierto, flexible y adaptable a la mayoría de los estándares informáticos actuales.

¿CÓMO SE RELACIONA LA INFORMACIÓN CON EL CONOCIMIENTO?



Decisión a través del proceso de la información

CONOCIMIENTO EXPLÍCITO Y CONOCIMIENTO TÁCTICO 1/2

Conocimiento explícito: es el que dentro de la organización tiene establecidas las fórmulas por las cuales se puede transmitir a otras personas.



CONOCIMIENTO EXPLÍCITO Y CONOCIMIENTO TÁCTICO 2/2

Conocimiento táctico: es aquel que toda organización tiene, pero que no queda plasmado ni registrado en lugar alguno estando totalmente ligado al grupo de personas que componen la organización en cada momento.



GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN

Conjunto de actividades realizadas con el fin de controlar, almacenar y, posteriormente, recuperar adecuadamente la información producida, recibida o retenida por cualquier organización.



GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO 1/2

- La GC consiste en realizar las metas organizacionales a través de la motivación y facilitación manejada por la estrategia de trabajadores (del conocimiento) para desarrollar, mejorar y usar su capacidad para interpretar datos e información.



DE ACUERDO CON DAVENPORT Y PRUSAK (2001), LA MAYORÍA DE PROYECTOS DE GC TIENEN UNO DE TRES PROPÓSITOS:

1

- Mostrar el papel del conocimiento en una organización, principalmente a través de mapas, páginas amarillas, y herramientas de hipertexto.

2

- Buscar y ofrecer conocimiento
- Uso compartido del conocimiento y proactivamente buscar

3

- Construir una infraestructura de conocimiento

LA FIGURA DEL TRABAJADOR DEL CONOCIMIENTO 1/2

- El trabajador del conocimiento no es aquel que opera con información, sino el que transforma la información en conocimiento modificando sus rutinas.



LA FIGURA DEL TRABAJADOR DEL CONOCIMIENTO 2/2

- Por lo tanto, los trabajadores del conocimiento serían quienes con su actividad se ocupan de agregar valor al conocimiento que reciben como insumo.



LOS TRABAJADORES DE LA INFORMACIÓN

- Crean informes para su uso personal y para otras personas de una organización.
- Un trabajador de la información está familiarizado con las diferentes clases de datos que mantiene una organización.

Ejecuta
informes

Identificar las
oportunidades

AUTOMATIZACIÓN DE OFICINA

VENTAJAS	DESVENTAJA
Ayuda al logro de los objetivos organizacionales.	Naturaleza de la automatización de oficina: sin conocimiento del valor de la automatización de oficina.
Incrementa la productividad.	Justificación de los costos: Muchos beneficios de la automatización de oficina son intangibles lo que hace difícil justificar los costos a la gerencia.
Optimización del equipo de trabajo.	Software: Algunos paquetes son inapropiados, difíciles de aprender y necesitan muchas modificaciones
Mejora en la velocidad de la producción de la oficina.	Procedimientos organizacionales: Nuevos sistemas tecnológicos frecuentemente desplazan procedimientos tradicionales.
Mejora la calidad del ambiente de trabajo.	Seguridad: Hay más acceso a archivos de la organización.

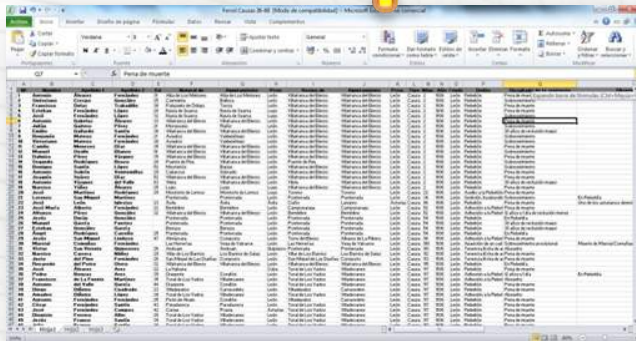


SISTEMAS DE TRABAJO DEL CONOCIMIENTO (STC)

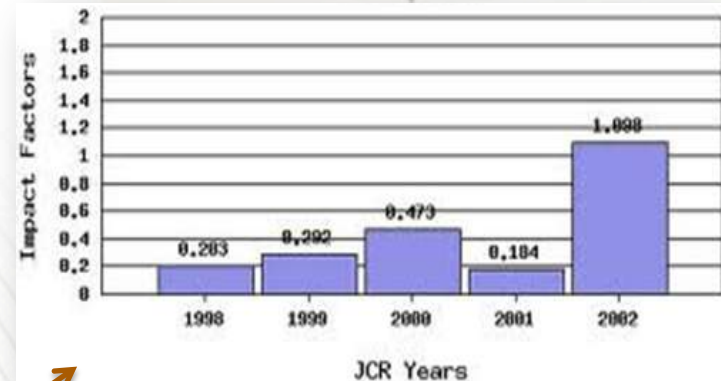
- Sistemas de información que apoyan a los trabajadores del conocimiento en la creación e integración del nuevo conocimiento en la organización.
- Diseñados para promover la creación de conocimiento y garantizar que el nuevo conocimiento y la experiencia técnica se integren adecuadamente en la empresa.

FUNCIONAMIENTO

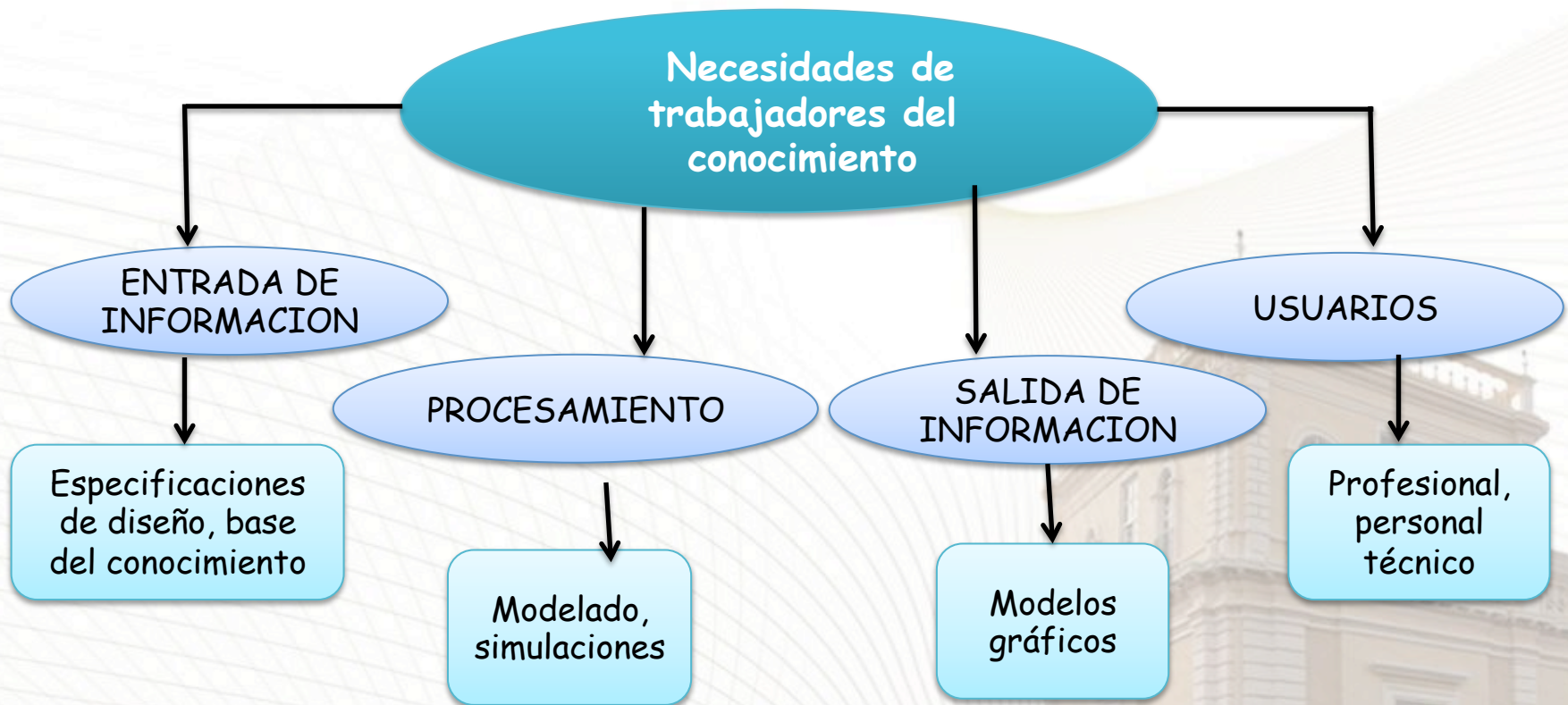
No generan conocimientos nuevos solo los manipulan y procesan.



A screenshot of a Microsoft Excel spreadsheet. The spreadsheet contains a large table with multiple columns and rows of data, likely representing a list of publications or research entries. The interface shows the standard Excel menu and toolbar.



COMPONENTES DEL SISTEMA DE TRABAJO DE CONOCIMIENTO



CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE TRABAJO DEL CONOCIMIENTO (KWS)

Trabajadores
crean nuevo
conocimiento

Conocimientos
documentados

Actualización
del
conocimiento

Acceso a las
herramientas
tecnológicas
adecuadas



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



UNIDAD 3.

La toma de decisiones en la organización

INTRODUCCIÓN

- Una decisión es la determinación que se toma respecto a algo. Se conoce como toma de decisiones al proceso que consiste en realizar una elección entre diversas alternativas de solución.



TOMA DE DECISIONES 1/2

Las decisiones no solo implican:

- **Rutina**
- **Esfuerzo**
- **Conocimiento**
- **Imaginación**



TOMA DE DECISIONES 2/2

- Resolución de problemas
- La facultad de tomar decisiones es la facultad de administrar
- Es por ello que un buen gerente debe saber tomar decisiones



IMPORTANCIA DE LAS DECISIONES

Una de las tareas más frecuentes y más importantes a las que se enfrentan los ejecutivos es «la toma de decisiones», y decimos que se enfrentan por que frecuentemente esta acción implica riesgos.



LA TAREA DE LA TOMA DE DECISIONES

Es triste e incomprensible observar que cuando un ejecutivo elabora y presenta su curriculum vitae menciona en el su escolaridad, sus datos familiares, sus aficiones, los deportes que practica sus trabajos en orden cronológico etc. PERO MUY RARA VEZ MENCIONA LAS DECISIONES QUE EL CARGO QUE DESEMPEÑABA LO OBLIGABA A TOMAR CONSTANTEMENTE DECISIONES.

En cierta forma, podríamos decir que la toma de decisiones es un arte, ya que pocas personas tienen el don de la intuición, pero es casi seguro que este es de todos los ejecutivos.



CLASIFICACIÓN DE LAS DECISIONES

- Se dividen en:
 - a) Decisiones estratégicas
 - b) Decisiones tácticas

DECISIONES ESTRATÉGICAS 1/3

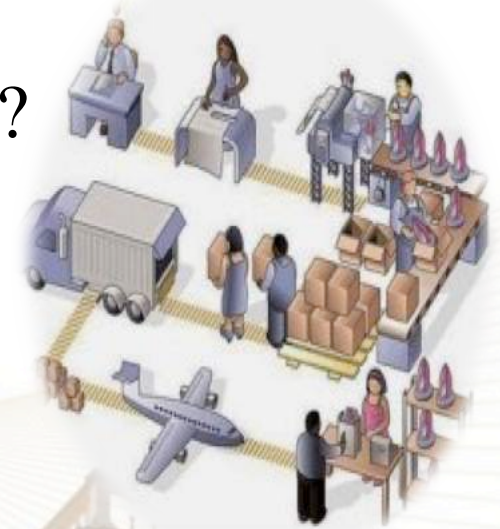
Implican averiguar cuál es la situación, o bien averiguar cuáles son los recursos. Estas son las decisiones específicamente gerenciales, entre ellas están todas las decisiones sobre objetivos comerciales y los medios para alcanzarlos.



DECISIONES ESTRATÉGICAS 2/3

Se refieren a cuestiones como:

- ¿De qué modo se fabricará el producto?
- ¿Dónde ubicar la fábrica?
- ¿Qué capacidad?, etc.



El marco de estas decisiones tiene un plazo largo de ejecución y por tanto también una influencia a largo plazo. Por este motivo, para que la empresa tenga éxito es necesario que estas decisiones estén alineadas con la estrategia corporativa en el ámbito de la dirección de operaciones.

DECISIONES ESTRATÉGICAS 3/3

- Las decisiones estratégicas, cualquiera que sea su magnitud, su complejidad o su importancia, no se deben tomar nunca mediante la resolución de problemas.
- Las tareas más cruciales de todo el proceso de tomar decisiones es asegurarse de que las decisiones a las cuales se ha llegado en varias partes del negocio y en los niveles gerenciales sean compatibles entre sí y consonantes con las metas de todo el negocio.

DECISIONES TÁCTICAS 1/2

- Se refieren a cómo planificar de modo eficiente los materiales y recursos (fundamentalmente mano de obra), teniendo en cuenta las estrictiones que suponen las decisiones estratégicas adoptadas.
- En este caso la tarea consiste meramente en elegir entre unas pocas alternativas obvias. El criterio de selección es habitualmente económico: la decisión debe lograr el fin deseado con el mínimo de esfuerzo y costo.



DECISIONES TÁCTICAS 2/2

En el nivel táctico, los temas que interesan a la Dirección de Operaciones son:

- ¿Cuántos empleados se necesitan?
- ¿Cuál es el nivel de horas extra que se deben realizar esta semana?
- ¿Cuál es el nivel de inventario adecuado?



EJEMPLO CON TÉRMINOS MILITARES

- Las decisiones estratégicas (Estrategia) son aquellas que deciden el lugar, el tiempo y las condiciones de una batalla.
- Las decisiones tácticas (Táctica) afectan a la posición y reparto de las tropas y los movimientos de las mismas durante las batallas (caballería, artillería, infantería, etc.)
- ❖ Es decir la estrategia tiene que ver con el antes de la batalla y la táctica con un durante la batalla.

BASES PARA LA TOMA DE DECISIONES 1/2

Para la toma de decisiones se debe tomar en cuenta lo siguiente:

- **Hechos**
- **Experiencia**
- **Intuición**
- **Autoridad**



BASES PARA LA TOMA DE DECISIONES 2/2

- Hechos: La decisión se da con base a un comprobante que confirme la veracidad del problema que se trata de resolver.
- Experiencia: Si el problema a resolver es igual o similar, la decisión es positiva.
- Intuición: La decisión es rápida pero, puede ser falsa y/o errónea.
- Autoridad: Corresponde a un sistema autocrático, la decisión adoptada debe ejecutarse sin hacer preguntas.



ERRORES EN LA TOMA DE DECISIONES 1/2

- Decisiones Precipitadas

EJEMPLO

“O compramos ahora o se nos escapa la oportunidad”, dice el agente al gerente de compras, haciendo énfasis en que “vale más tomar una mala decisión que no decidir”, el gerente se precipita y !



ERRORES EN LA TOMA DE DECISIONES 2/2

- Decisiones Prematuras



EJEMPLO

Se planea el lanzamiento de un producto y se sabe de antemano que no se puede esperar resultados sino hasta dentro de seis meses, pero a los tres meses se decide cancelar la campaña.

ETAPAS DE LA TOMA DE DECISIONES

Definición del problema

- Para encontrar la solución a esta regularmente un gerente se basa en la experiencia, buscando el **factor crítico**.



ANÁLISIS DEL PROBLEMA

Principios de la clasificación del problema

La actualidad de la decisión.

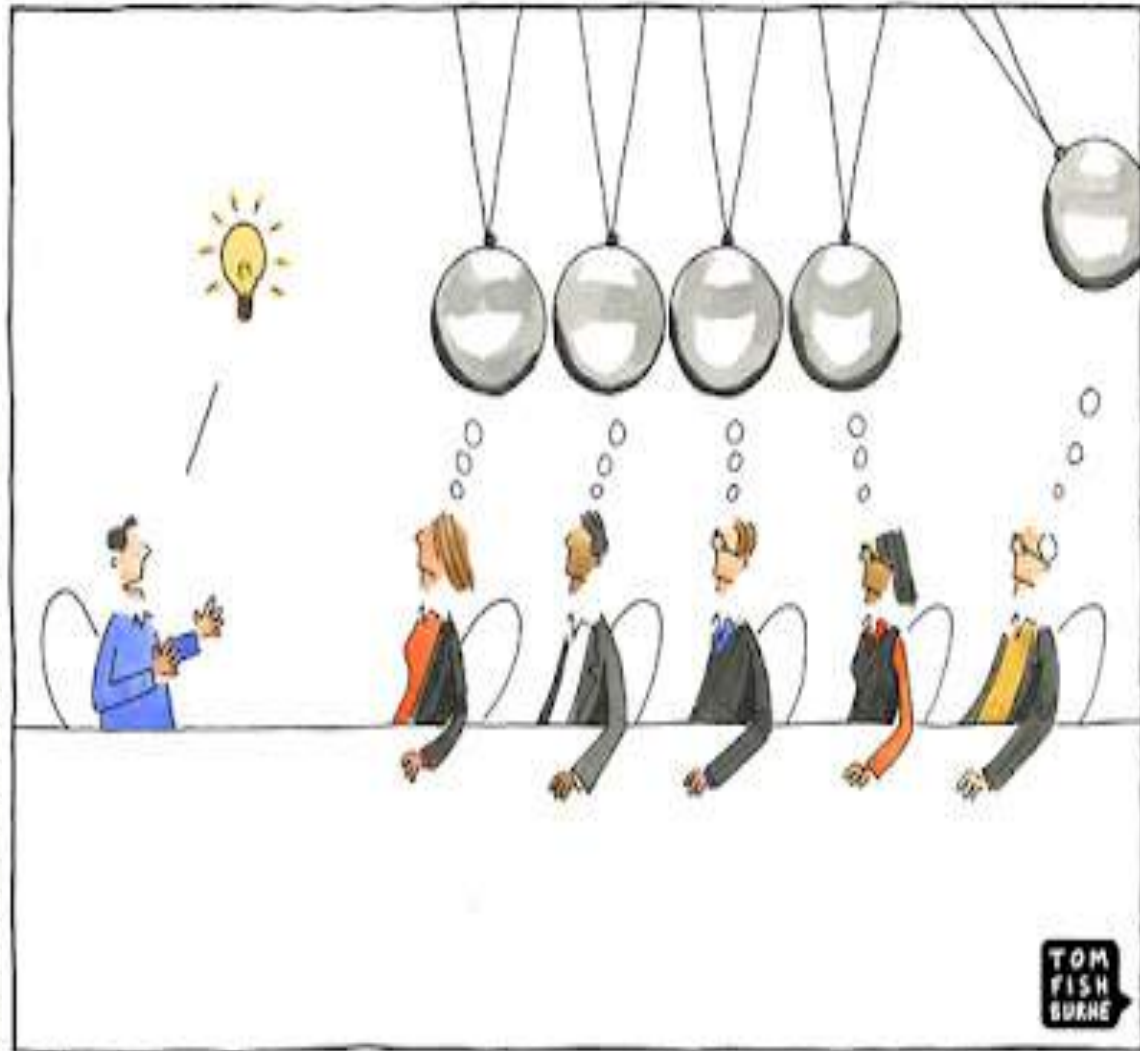
Impacto sobre otros aspectos y funciones.

Numero de consideraciones cualitativas

Calidad de decisión.

SOLUCIONES ALTERNATIVAS

- La falta de experiencia o de imaginación hacen que se olvide esta norma.



LA MEJOR SOLUCIÓN

1. El Riesgo
2. El esfuerzo económico
3. La elección del momento
4. Las limitaciones de los recursos



LA DECISIÓN EFECTIVA

- El gerente solo comunica a otros lo que deben hacer y dar los motivos para que lo hagan. Ya cuando se inicia la acción es cuando la decisión empieza a tener efecto.



COMO DECIDEN LOS ALTOS EJECUTIVOS

Proceso Ideal

- Recopilación de datos
- Percepción y definición del problema
- Fijación de objetivos
- Idear posibles soluciones
- Fijar normas y condiciones con que se juzgara la bondad de cada alternativa
- Calcular sus posibles resultados y compararlos con las normas y condiciones pre fijadas
- Elegir una alternativa.



PROCESO EXPUESTO



- Percepción y definición del problema.
- Delegación de los analistas.
- Análisis
- Presentación de un informe con las soluciones recomendadas en orden de merito.
- Deliberaciones de estudio del informe. Sea por el ejecutivo, por un comité o por el directivo
- Aplicación de la decisión adoptada

LA TOMA DE DECISIONES Y EL ANALISTA 1/5

Los peligros que nacen de la intervención del analista son, entre otros los siguientes:

A) Absorción de la incertidumbre: esto le permite presentar propuestas claras y definidas, sin la complicación que entrañan los datos dudosos o contradictorios; la definición del problema puede entonces ser demasiado simplista y ajena a la realidad;



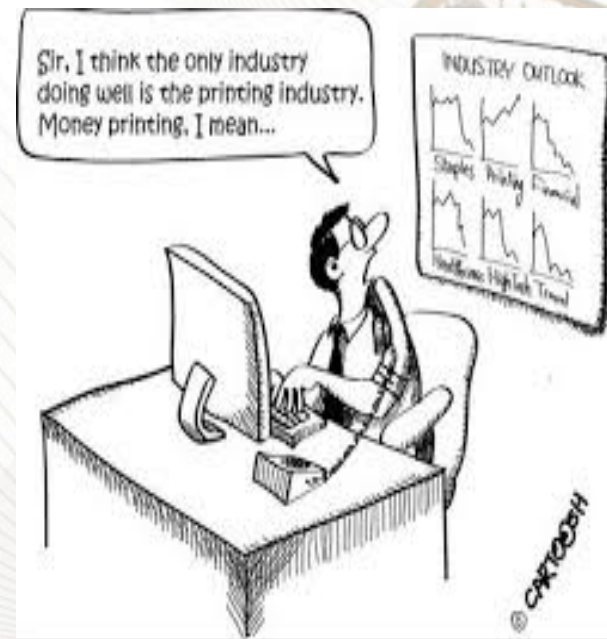
LA TOMA DE DECISIONES Y EL ANALISTA 2/5

B) Llevar el agua hacia su molino: el analista puede manipular los datos y el análisis; es posible que los matice en beneficio de sus personales puntos de vista o de los del propio ejecutivo responsable de la decisión, para hacérsela agradable, diciéndole lo que quiere escuchar.



LA TOMA DE DECISIONES Y EL ANALISTA 3/5

C) Necesidades de justificar su recomendación: el analista tiende a recalcar los aspectos que sustentan la alternativa por el recomendada, así como las deficiencias de las demás, de modo que la hace aparecer mejor de lo que realmente es, para hacer mas fácil la decisión del ejecutivo y evitar el rechazo, que sin duda lo perjudica.



LA TOMA DE DECISIONES Y EL ANALISTA 4/5

D) Adornar los datos: para respaldar una pseudoelección, prefijada, el analista interpreta datos e hipótesis adecuados a la luz de lo que, según sabe, debe informar al ejecutivo;



LA TOMA DE DECISIONES Y EL ANALISTA 5/5

E) Solo se ve la parte que emerge del tempano: el informe sobre el análisis y la recomendación final abarcan solo los elementos sustanciales de la decisión, y no el proceso del cual surgieron los elementos analíticos; las hipótesis básicas, no expresadas ni comprobadas, la completa sucesión de pequeñas decisiones, pueden haberse traducido en una estructura analítica sin sostén suficiente.



DESIGNACIÓN DE UN OPOSITOR OFICIAL

- Existe una antigua técnica para controlar el proceso de decisión, que consiste en asignarle formalmente a alguien la función de opositor oficial.
- La persona designada debe investigar las propuestas, descubrir y poner de relieve sus defectos, subjetividades o inconveniencias, e idear contrapropuestas.



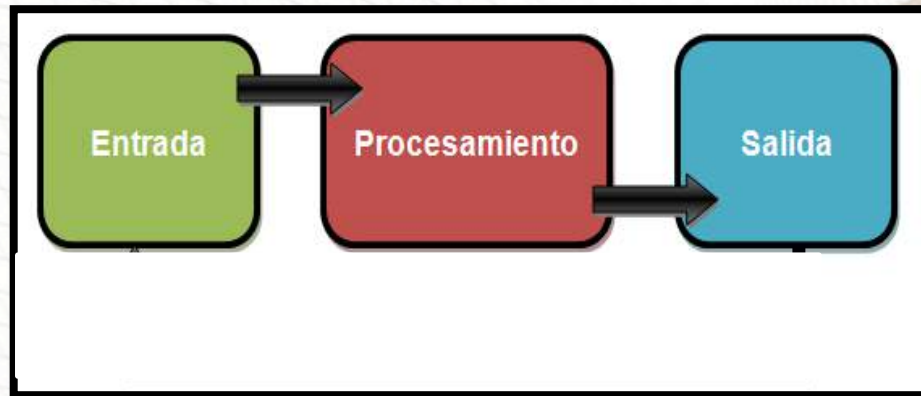
EJEMPLO DE LA FUNCIÓN DE OPOSITOR OFICIAL

- Procedimientos de los juicios penales



¿QUÉ ES Y COMO SE COMPONE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN?

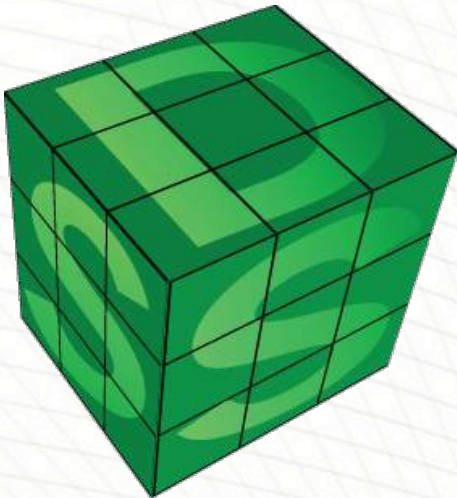
Un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. (Laudon & Laudon, 2008).



Lampard ha disputado más de 600 partidos con el Chelsea y ha convertido más de 205 goles.

¿QUÉ ES UN SISTEMA DE SOPORTE A LA TOMA DE DECISIONES?

- Es un conjunto de programas y herramientas que permiten obtener oportunamente la información requerida durante el proceso de toma de decisiones.



DECISION SUPPORT SYSTEM

- Procesamiento analítico en línea (OLAP)
- Minería de datos

Los sistemas de soporte a la decisión unen los recursos intelectuales del individuo con las capacidades de la computadora para mejorar la calidad de las decisiones. (Turban,2005)

¿CUÁLES SON LOS COMPONENTES DE UN DSS?

- Un DSS se compone de:



Base de datos.

Es un almacén de datos actualizados de manera continua por aplicaciones.

Se utilizan:

Extractos o copias de base de datos.



Interfaz de usuario.

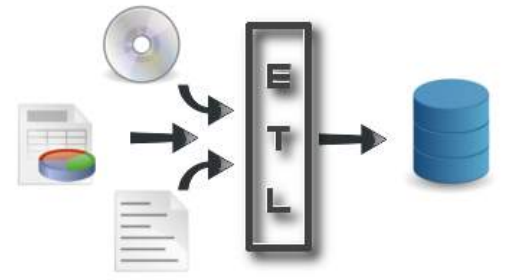


Sistema de software DSS.

Contiene herramientas de software para el análisis de datos.

Se utilizan:

Herramientas OLAP



CARACTERÍSTICAS DE LOS DSS (BUSINESS ALLIANCE)

- Informes dinámicos, flexibles e interactivos.



- No requiere conocimientos técnicos



- Rapidez en el tiempo de respuesta.

- Integración entre todos los departamentos de la compañía.

- Cada usuario dispone de información adecuada a su perfil.



- Disponibilidad de información histórica.



UTILIDAD DE LOS DSS

- La toma de decisiones es un factor clave para que toda empresa pueda alcanzar el éxito y mantenerse o simplemente no alcanzarlo.

Nuevas estrategias dentro de la empresa (áreas).



Ventas

Investigación de mercado y Publicidad.



Producción

Se analizan costos y recursos de producción.



Contabilidad

Preparan los presupuestos financieros.

SISTEMAS DE SOPORTE DE DECISIÓN EN GRUPO (SSDG)

Las decisiones más complejas tomadas dentro de las organizaciones son hechas por un grupo de personas. Conforme la complejidad de la toma de decisiones aumenta, la necesidad de juntas y de trabajo en equipo se incrementa. La preparación de cada junta y la dirección de las mismas puede ser un proceso complejo. Es por ello que los sistemas electrónicos pueden ser la solución; los llamados Sistemas de Soporte de Decisión en Grupo (SSDG).

¿QUÉ ES UN SSDG?

Un SSDG puede ser definido de diferentes maneras. De acuerdo a Huber (1984) un SSDG consiste en un juego de software, hardware, componentes lingüísticos y procedimientos que ayudan un grupo de gente comprometidos en tomar una decisión. Por otro lado DeSanctis y Gallupe (1987) lo definen como un sistema interactivo basado en computadora que facilita la solución de problemas no estructurados por un grupo de tomadores de decisión. Los componentes de un SSDG incluyen hardware, software, personas y procedimientos. Todos estos componentes están arreglados de tal manera para ayudar en el proceso para llegar a una decisión.



CARACTERÍSTICAS DE UN SSDG 1/2

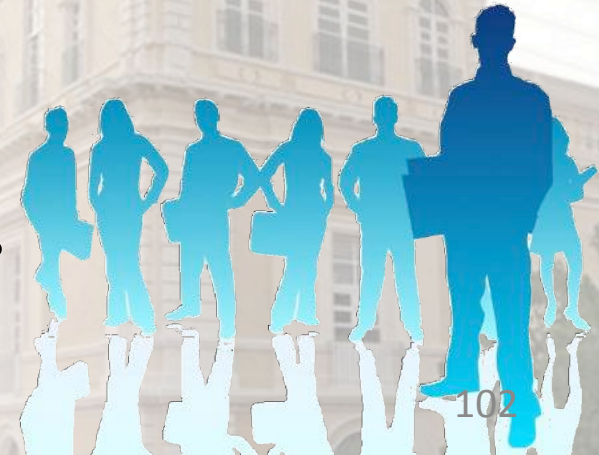
El SSDG es un sistema de información especialmente diseñado y no solamente una configuración de componentes del sistema ya existentes.



Un SSDG es diseñado con el objetivo de ayudar a la toma de decisiones grupales en el trabajo. Por ello el SSDG debe mejorar el proceso de toma de decisión o el resultado del grupo.

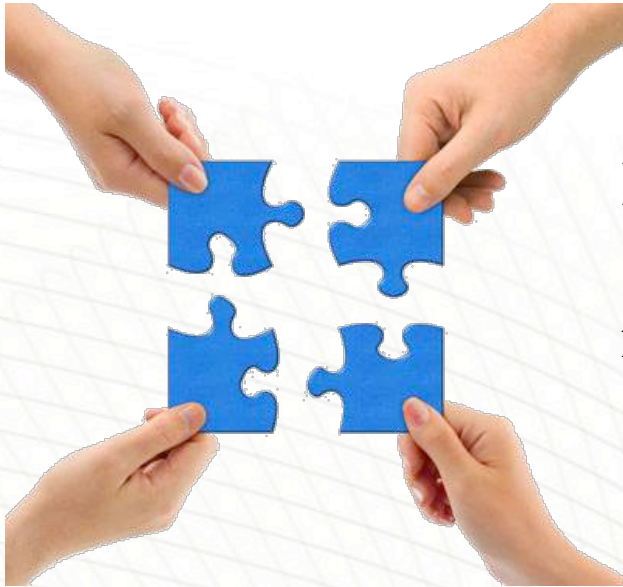


Un SSDG es fácil de aprender a usar, ya que deberá ser utilizado por personas con diferentes niveles de conocimientos.



CARACTERÍSTICAS DE UN SSDG 2/2

El SSDG está diseñado para un tipo de problema o para una variedad de decisiones organizacionales a diferentes niveles.



El SSDG está diseñado para fomentar actividades como generación de ideas, resolución de conflictos y libertad de expresión.



El SSDG contiene mecanismos ya construidos que desalientan el desarrollo de comportamientos grupales negativos como conflictos destructivos, mala comunicación y pensamientos de grupo.



OBJETIVOS Y NIVELES TECNOLÓGICOS

El objetivo de un SSDG es mejorar la productividad y la efectividad de la toma de decisiones en grupo, ya sea acelerando el proceso mismo o mejorando la calidad de los resultados de las decisiones.



DESANCTIS Y GALLUPE (1987) DIVIDIERON A LAS TECNOLOGÍAS SSDG EN TRES NIVELES:

Nivel 1

Objetivo: Reducir o remover las barreras de comunicación.

Nivel 2

Objetivo: Intenta reducir la incertidumbre y el ruido del proceso de decisión grupal, proporcionando métodos sistemáticos para beneficiarse de las tareas.

Nivel 3

Objetivo: Direcciona el proceso de toma de decisión del grupo en términos de control del tiempo, contenido o patrones de mensaje.

CONCLUYENDO SOBRE LOS SSDG

Las múltiples ventajas de los SSDG se centran en el desempeño, la efectividad en grupos grandes y la mejoría de la participación individual. Estas ventajas representan ganancias en el resultado del proceso al reducir las pérdidas en el proceso y permiten obtener un resultado mejor mediante el empleo de tecnología de soporte de decisiones en grupo. Estos hallazgos iniciales indican que la efectividad del proceso actual se incrementa cuando los métodos tradicionales son ayudados por la tecnología.



DEFINICIÓN DE GROUPWARE

El Groupware es un tipo de software colaborativo que ayuda a grupos de trabajo a realizar sus actividades a través de una red colaboración interacción humano-maquina.



GROUPWARE

- Dave Chaffney refiere "Sistemas basados en computadoras que apoyan a grupos de personas que trabajan en una tarea común y que proveen una interfaz para un ambiente compartido".



CARACTERISTICAS

- Una adecuada presentación de las contribuciones de los individuos en la aplicación, tanto para él como para los demás usuarios
- Reconocimiento de la ubicación del individuo y del grupo



VENTAJAS



El área del entretenimiento demuestran su potencial para ser usadas en otras áreas como la educación o la búsqueda de información.

DESARROLLO DE APLICACIONES

- **Difusión:** Es crítico que la información esté disponible para todos con oportunidad.
Características: Información Estática.

Ejemplos:

- Noticias de la industria
- Boletines
- Juntas: agendas y minutas
- Conocimiento

REFERENCIA, CARACTERÍSTICAS, LA INFORMACIÓN SE UTILIZA COMO REFERENCIA DE CONSULTA

Ejemplos:

- Políticas y Procedimientos
- Investigación de Mercados
- Librerías de Código de Software

Seguimiento Características: Información que se actualiza constantemente, con muchos usuarios que aportan a la captura de información.

Ejemplos:

- Seguimiento de Ventas
- Reportes de estado de proyectos
- Seguimiento de Empleados

AUTOMATIZACIÓN DE TAREAS RUTINARIAS:

- Circular formatos
- Enviar Recordatorios
- Actualizaciones periódicas automáticas
- Involucrar a miembros de distintos grupos

Ejemplos:

- Compras
- Control de Gastos
- Procesamiento de Crédito
- Gastos de viaje
- Aviso de vacaciones
- Solicitud de Inversiones

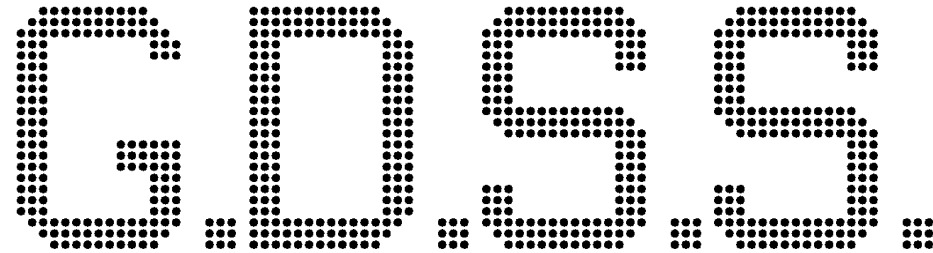
UNA O MÁS DE LAS CATEGORÍAS ANTERIORES OFRECEN SOLUCIONES PARA:

- Recursos Humanos
- Hospitales
- Educación
- Gobierno
- Industria
- Comercial
- Ventas
- Legal
- Agencias de Viaje
- Manufactura
- Banca y Seguros
- Operaciones
- Logística



SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO (GDSS) 1/7

Los sistemas de apoyo a la toma de decisiones en grupo, son sistemas interactivos basados en computadora que facilitan soluciones a problemas no estructurados de un conjunto de tomadores de decisiones que trabajan en grupo. (DeSanctis y Gallupe)

The logo for GDSS (Group Decision Support System) is displayed in a large, stylized font. Each letter is composed of a grid of small black dots, creating a pixelated or dot-matrix effect. The letters are arranged horizontally and are separated by small gaps. The background of the slide features a faint, light-colored image of a classical building with a dome and arched windows, overlaid with a subtle grid pattern.

SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO (GDSS) 2/7

Un GDSS puede ser definido de diferentes maneras, según la concepción cada autor. De acuerdo a Huber (1984) un GDSS consiste en un juego de software, hardware, componentes lingüísticos y procedimientos que ayudan un grupo de gente comprometidos en tomar una decisión.



SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO (GDSS) 3/7

- Por otro lado DeSanctis y Gallupe (1987) lo definen como un sistema interactivo basado en computadora que facilita la solución de problemas no estructurados por un grupo de tomadores de decisión. Los componentes de un GDSS incluyen hardware, software, personas y procedimientos.



SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO (GDSS) 4/7

Los GDSS son sistemas interactivos, flexibles y adaptables basados en computadoras, estos facilitan la solución de problemas no estructurados para mejorar la toma de decisiones. Utiliza datos, proporciona una interfaz amigable y permite la toma de decisiones en el propio análisis de la situación.



SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO (GDSS) 5/7

Los Sistemas de Soporte a Decisiones en Grupo son todos aquellos sistemas que apoyan a la toma de decisiones en la gestión empresarial diaria. Estos sistemas están basados en metodologías y procesos estadísticos que hacen de cualquier toma de decisiones un proceso rápido, seguro y confiable.



SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO (GDSS) 6/7

Muchos métodos y técnicas de GDSS no son adecuados para un ambiente de toma de decisiones en grupo.



SISTEMAS DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN GRUPO (GDSS) 7/7

Un sistema de apoyo para la toma de decisiones en grupo (GDSS), consiste de la mayor parte de los elementos en un DSS, más el software DGS necesarios para proporcionar apoyo efectivo en ambientes de toma de decisiones en grupo. Los GDSS poseen en grupo de características que lo diferencian de otros sistemas.



COMPONENTES DE UN GDSS

The logo for GDSS is rendered in a pixelated, dot-matrix style. The letters 'G', 'D', 'S', and 'S' are formed by a grid of small black dots on a white background. The 'G' is on the left, followed by 'D', then two 'S's. The dots are arranged in a way that creates a sense of depth and texture.

Hardware.

Software.

Recursos humanos.

El operador.

Lider o facilitador.

Solicitante (jefe ó encargado del grupo).

Participantes.

Procedimientos.

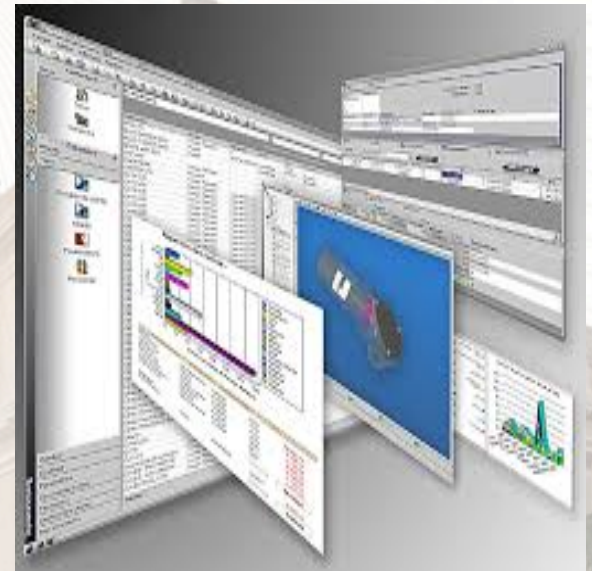
HARDWARE

- Para trabajar con un GDSS es necesario contar con requerimientos mínimos de hardware para este tipo de sistemas:
 - Dispositivos de E/S
 - Procesador
 - Pantallas o monitores
 - Línea de comunicación entre los periféricos y el procesador



SOFTWARE

- Además del equipo necesario para operar un GDSS se requiere el software adecuado para realizar el proceso de toma de decisiones en grupo. Los componentes del software de un GDSS son:
 - Bases de datos
 - bases de modelos
 - Programas de aplicación
 - Interfaz



RECURSOS HUMANOS 1/4

- Este componente incluye a las personas que participan en el proceso de toma de decisiones, a un operador de GDSS y aun facilitador, quien se encarga de controlar el desarrollo de la junta. En ese punto es importante delimitar el rol del operador y del facilitador en este proceso.
- **El operador** de GDSS es una persona que conoce el paquete, sabe como funciona y como operarlo. Es el responsable de la operación del equipo y del paquete de software.

RECURSOS HUMANOS 2/4

- **LIDER O FACILITADOR:** El líder es el facilitador del proceso, es quien da instrucciones y dirige el funcionamiento del grupo. También puede ser el responsable de lograr ciertos objetivos durante las sesiones de trabajo, como planear y preparar las reuniones con anticipación, clarificar las ideas que se expondrán durante las sesiones, ya que debe ayudar a la comprensión de todas las propuestas, sugerencias, etc.



RECURSOS HUMANOS 3/4

- **SOLICITANTE (jefe o encargado del grupo):** Ésta es la persona que solicita la reunión. Su rol es esencial para definir los objetivos de las reuniones de trabajo y seleccionar las actividades que se ejecutarán durante la sesión de toma de decisiones. Cabe mencionar que en ocasiones, el líder y el solicitante puede ser la misma persona.



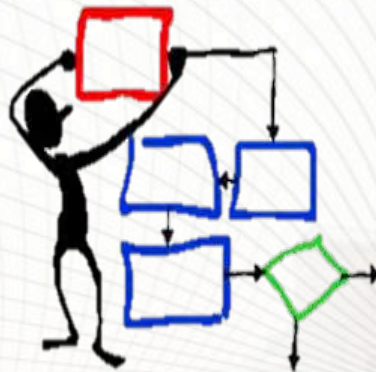
RECURSOS HUMANOS 4/4

- **PARTICIPANTES:** Son todas las personas que forman parte del equipo de trabajo. Su rol principal es recolectar y proveer información a la junta, para apoyar el cumplimiento del objetivo planeado para el grupo, lo cual normalmente se logra debido al conocimiento y experiencia que ellos tienen del problema planteado.



PROCEDIMIENTOS

- Los procedimientos de que consta un GDSS son los que facilitan el uso eficaz y la operación de la tecnología de los sistemas por parte de los miembros del grupo. Los procedimientos pueden referirse al uso del hardware y software e incluir reglas para el manejo de la discusión verbal entre los miembros del grupo o para el flujo de los eventos durante una junta.



APLICACIONES

Las aplicaciones de los GDSS cubren un amplio rango.



ESTABLECIMIENTO DE LA MISIÓN DE LA EMPRESA

Cuando se esta creando una empresa es necesario definir la misión que se quiere cumplir en el mercado y en este proceso puede usarse un GDSS para generar ideas útiles y tomar la mejor decisión.

The logo for GDSS (Group Decision Support System) is displayed in a large, pixelated font. Each letter is composed of a grid of small black dots. The letters are G, D, S, and S, arranged horizontally. The background of the slide features a faint, light-colored grid pattern and a faded image of a classical building with a dome and columns.

FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS

Así como se establece la misión, es necesario formular las estrategias que ayudarán a que la misión se cumpla y en este proceso se puedan utilizar GDSS.



EVALUACIÓN DE ADMINISTRADORES

Ayuda a que las evaluaciones sean objetivas y se realicen en un tiempo adecuado.



PLANEACIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Cuando se requiere introducir nueva tecnología de sistemas de información es necesario modificar el plan de sistemas o planear para la introducción de la nueva tecnología



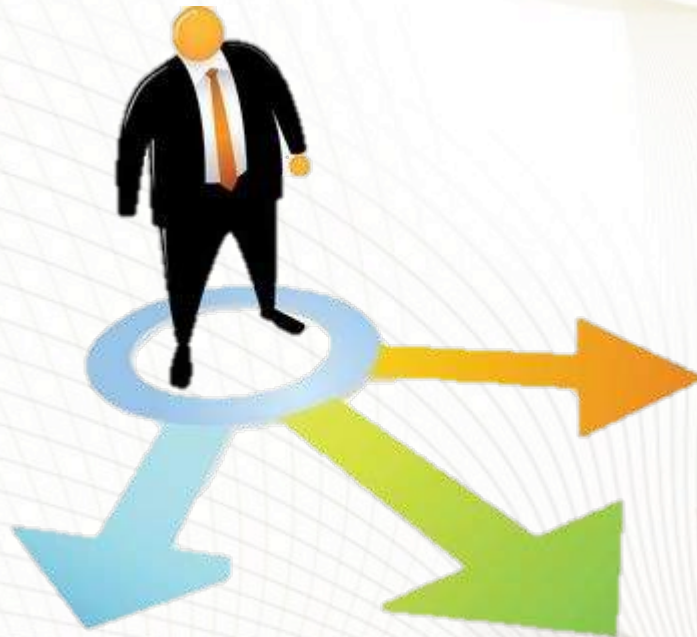
SOPORTE DE NEGOCIACIONES

Por ejemplo cuando dos o más grupos hablan diferente idioma o tienen diferente cultura, puede usarse un GDSS que apoye el intercambio de ideas entre ellos, lo cual favorece el proceso de negociación.



APOYAR LAS DECISIONES VISUALES

Como la selección de un empaque para un nuevo producto, el diseño de un comercial publicitario y la ubicación de una maquinaria, entre otras.



APOYAR LOS TRABAJOS QUE INVOLUCRAN DISEÑO Y REVISIÓN DE CONTROL DE CALIDAD

Por ejemplo, el diseño de un producto, el control de calidad de calidad del proceso de producción del nuevo producto.



APOYAR A LA DECISIÓN EN PARTICULAR

Tal como realizar una alianza estratégica con una compañía que opera en los Estados Unidos.



DISEÑO DE SALAS DE VIDEOCONFERENCIA 1/5



DISEÑO DE SALAS DE VIDEOCONFERENCIA 2/5

En la actualidad las empresas escogen realizar sus reuniones desde salas de videoconferencia. En ocasiones estas reuniones se prolongan por horas, lo cual hace necesario que el ambiente sea cómodo para las personas asistentes.



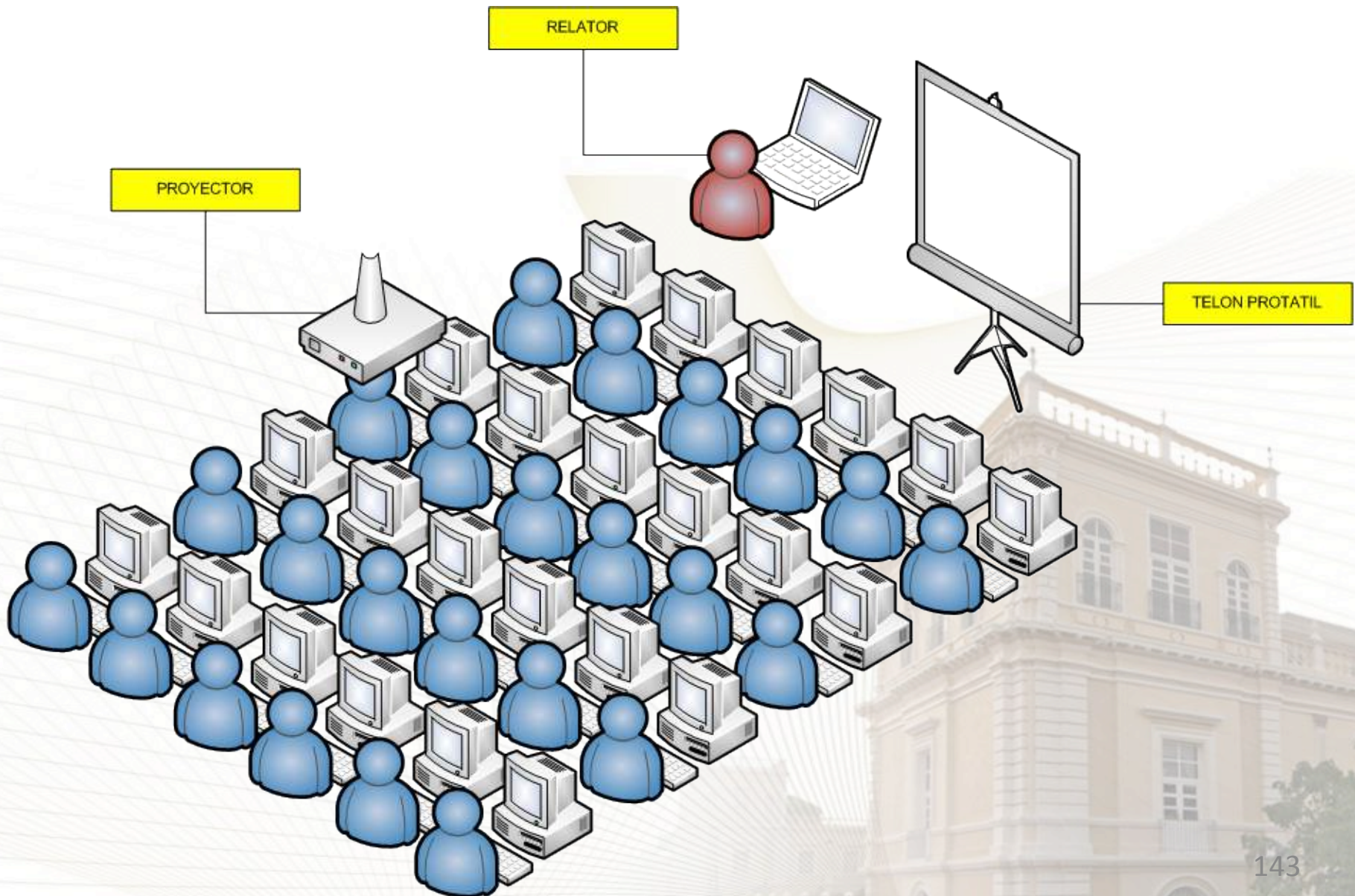
DISEÑO DE SALAS DE VIDEOCONFERENCIA 3/5

Se debe prestar especial atención a la instalación física las salas de videoconferencia. Esto incluye elementos tales como las pantallas, equipos de audio, sistema de iluminación, la calibración de la cámara, los cables deben estar bien organizados, y un cuarto que con las condiciones adecuadas.

DISEÑO DE SALAS DE VIDEOCONFERENCIA 4/5

La videoconferencia ofrece hoy en día una solución accesible a la necesidad de comunicación, con sistemas que permiten el transmitir y recibir información visual y sonora entre puntos o zonas diferentes evitando así los gastos y pérdida de tiempo que implican el traslado físico de la personas, todo esto a costos cada vez más bajos y con señales de mejor calidad ". Estas ventajas hacen a la videoconferencia el segmento de mayor crecimiento en el área de las telecomunicaciones

DISEÑO DE SALAS DE VIDEOCONFERENCIA 5/5



ELEMENTOS QUE SE DEBEN DE CONTEMPLAR EN SALAS DE VIDEOCONFERENCIAS

- ✓ Condiciones de diseño
- ✓ Tamaño de las salas y la orientación espacial
- ✓ Capacidades acústicas del lugar
- ✓ Iluminación
- ✓ Condiciones ambientales
- ✓ Requerimientos de Voltaje
- ✓ Tamaño de Monitores o pantallas de visualización
- ✓ Puertos de red habilitados y velocidad de la red
- ✓ Administración de dispositivos
- ✓ Iluminación
- ✓ Sonido
- ✓ Video



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



UNIDAD 4.

Inteligencia Artificial

SISTEMAS DE INFORMACIÓN GERENCIAL

MIS : Management Information Systems

Propósito : Satisfacer necesidades de información de las distintas gerencias o unidades de la empresa.

Brinda soporte a las decisiones de negocios.

Se soporta en la administración de la información y en modelos estadísticos y matemáticos.

SUBSISTEMAS DE INFORMACIÓN

Llamados sistemas de información funcionales.

Satisface necesidades puntuales de diversas unidades.

Subsistema de marketing

Producción

Recursos humanos

SISTEMAS INTELIGENTES

Sistemas Expertos

Sistemas de Redes Neuronales

Sistemas Perceptivos

Robótica

Traductores

SISTEMAS INTELIGENTES

Buscan replicar el razonamiento humano

Aprenden solos.

Son sistemas basados en el conocimiento, que utiliza conocimientos humanos para resolver los problemas.

Aconsejan al usuario como resolver el problema

BENEFICIOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

- Agrupación de conocimientos expertos a disponibilidad de no expertos.
- Sistemas tradicionales representan rutinas de negocios sin alta especialización.
- Sistemas expertos representan conocimientos avanzados para resolver problemas específicos.

BENEFICIOS DE LOS S.I.

Para los Gerentes

- Considerar mas alternativas.
- Aplicar el mas alto nivel de lógica.
- Dedicar mas tiempo a evaluar resultados.
- Tomar decisiones mas consistentes.

Para la empresa

- Mejor desempeño de la Cía.
- Mantener el control sobre los conocimientos de la Cía.

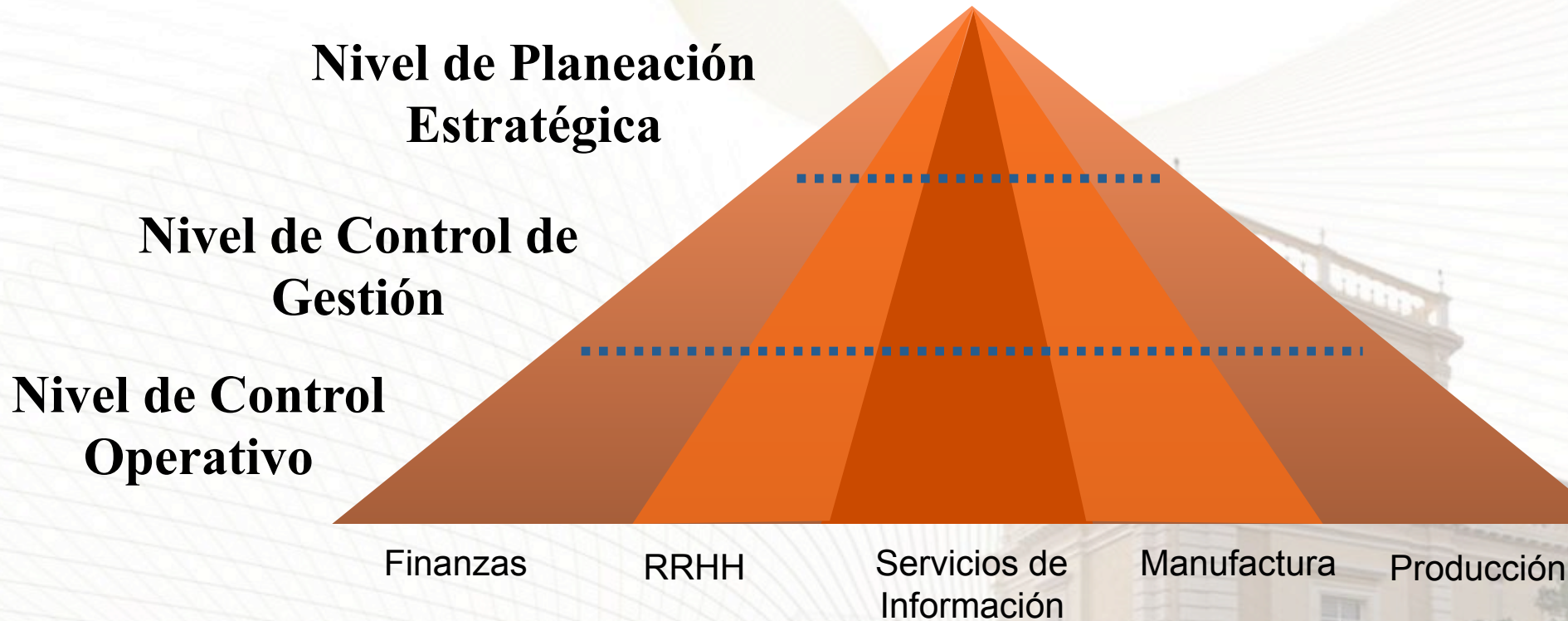
DESVENTAJAS DE LOS S.I.

- No pueden manejar conocimientos inconsistentes : Siempre se dan en los negocios.
- No pueden aplicar el juicio y la intuición, elementos de alto valor en las decisiones de negocios.

SOLUCIONES BUSINESS INTELLIGENCE

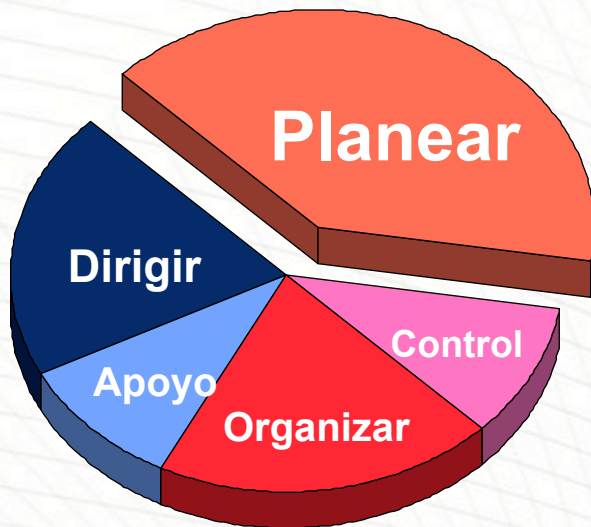
- Capitaliza información.
- Analiza e interpreta grandes cantidades de información : demográfica, hábitos de compra, productos, ventas, servicios, procesos, normas, catálogos.
- Desarrollo de inteligencia artificial.
- Desarrolla estrategias basadas en hechos :
“Tecnología de la información”.

LOS NIVELES DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA EMPRESA



DESTINO DE LA INFORMACIÓN

Nivel de Planeación Estratégica



Nivel de Control de Gestión



Nivel de Control Operativo



SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN & DESARROLLO

- En un mundo globalizado, de rápidos avances que transforman la forma en que vivimos y competimos, es vital usar la tecnología de la información y la comunicación como herramienta para el desarrollo de la nación.
- La firma digital garantiza el acceso de nuestros ciudadanos al mundo de oportunidades que se abre con la sociedad de la información y progresar todos como nación en ella.

TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE LA GENTE

- La alternativa es quedarse rezagados y perder las oportunidades de un mejor nivel de vida para cada uno de los dominicanos.
- La competitividad y el futuro de nuestra nación dependen de qué tan rápido y qué tan profundos hagamos estos cambios y qué tan abiertos seamos a ellos.
- Otros países, antes que nosotros, han partido ya raudos en la carrera de la digitalización.
- Hoy, República Dominicana se introduce en la sociedad de la información como nación, y el Gobierno se cuida de dar un rostro humano a lo digital, bajo la consigna de colocar la tecnología al servicio de la gente.

CONCEPTOS GENERALES

- Seguridad.
- PKI & Seguridad Digital.
- Cómo Funciona:
 - Clave Pública y Privada.
 - Firmar un Documento.
 - Leer un Documento Firmado.
- Documento Digital.
- Firma Digital.
- Certificado Digital.
- Autoridad Certificadora y Registradora.

QUÉ ES LA SEGURIDAD

- Conjunto de sistemas, mecanismos, procesos, procedimientos, normativas y acciones en el manejo de información que nos permiten garantizar:
 - **Confidencialidad:** Los documentos sólo pueden ser leídos por el destinatario deseado.
 - **Integridad:** Comprobar que la información no ha sido modificada.
 - **Autenticación:** Probar la identidad de un individuo o autor de un documento.
 - **No repudio:** Asegurar que no se pueda rechazar la validez legal del documento y su información.

EN QUÉ CONSISTE LA SEGURIDAD

- Un sistema de seguridad está compuesto por tres grandes elementos, todos con igual importancia:
 - **Infraestructura:** Las aplicaciones de informática o de control físico son sólo una parte del sistema y de por sí solas no pueden garantizar la seguridad.
 - **Procesos:** La tecnología más avanzada de poco servirá si los procedimientos no son definidos, cumplidos y auditados cuidadosamente.
 - **Gente:** El sistema más complejo de nada servirá si los usuarios no son cuidadosos, discretos y responsables en el manejo de la información y sus claves de acceso.

PKI & SEGURIDAD DIGITAL

- Estamos acostumbrados al concepto de contraseñas o claves de acceso para proteger y restringir el acceso a documentos y sistemas.
- Pero, con frecuencia:
 - la misma contraseña sirve para abrir o leer los documentos, como para modificarlos.
 - la contraseña no dice nada sobre la autenticidad del documento, su integridad y la autoría del mismo.
- Estos aspectos son satisfechos por el uso correcto de firmas digitales a través de una estructura de clave pública (Public Key Infrastructure – PKI) con certificados digitales.

CÓMO FUNCIONA: CLAVE PÚBLICA Y CLAVE PRIVADA

- Bajo el concepto de PKI, cada individuo genera dos claves, encriptadas y complejas, pero relacionadas entre sí:
 - Una clave privada, que permite crear y firmar documentos.
 - Una clave pública, que permite a quien la tiene leer los documentos protegidos.

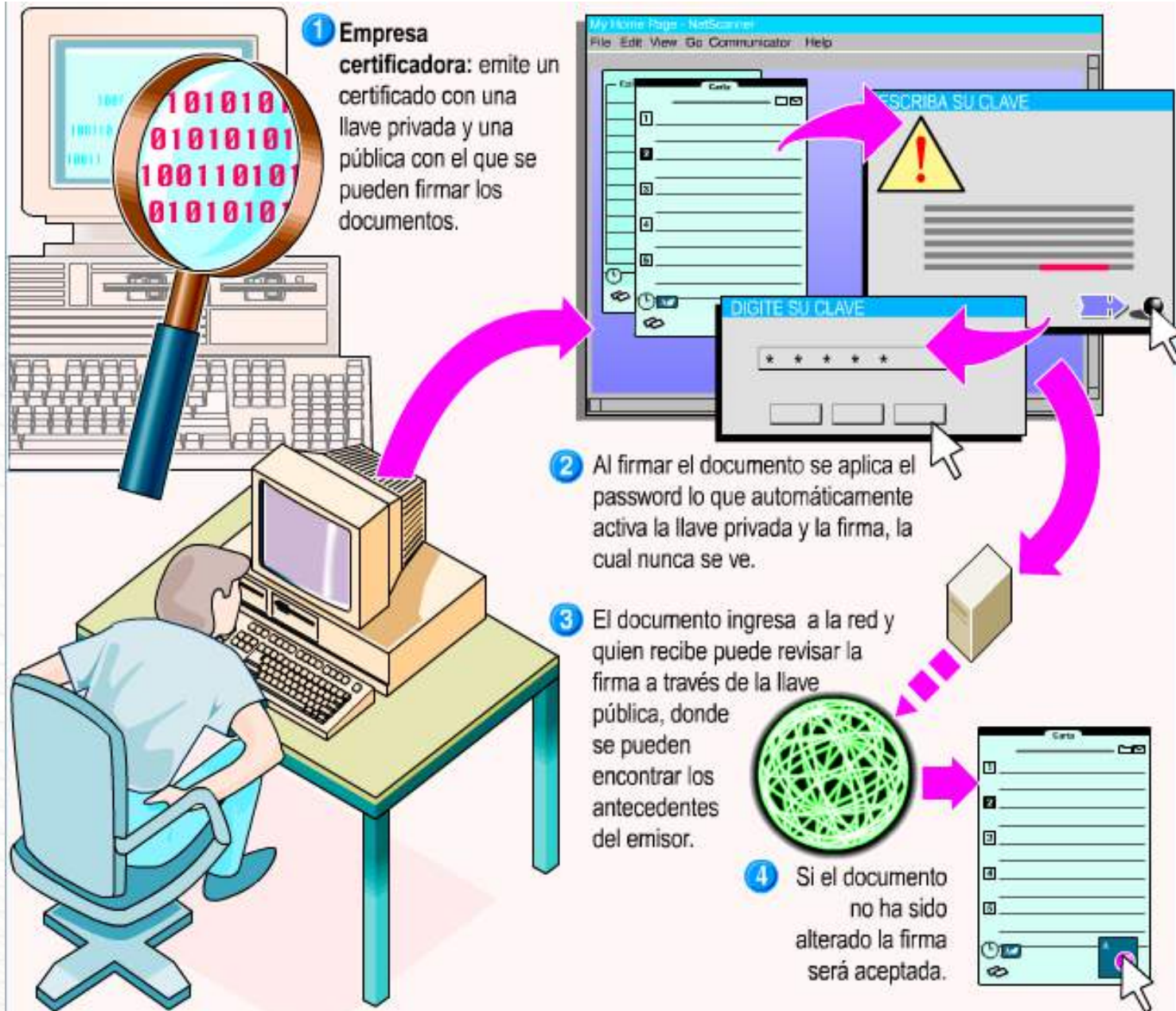
CÓMO FUNCIONA: FIRMAR UN DOCUMENTO

- Cuando un individuo firma digitalmente un documento, lo hace usando su llave privada, a la cual sólo él tiene acceso.
- Su firma digital no puede ser copiada ni adicionada a un documento por alguien que no tenga acceso a su clave privada.
- La firma digital adicionada no brinda acceso a la clave privada del individuo, la cual nunca es revelada.
- El documento no podrá ser modificado o alterado por terceros luego de ser firmado sin anular la firma.

CÓMO FUNCIONA: LEER UN DOCUMENTO FIRMADO

- Para acceder a un documento firmado digitalmente, se obtiene generalmente la llave pública del certificado digital asociado a la firma digital usada.
- Dicho certificado puede ser incluido en el documento, o puede accederse a través de una red privada o Internet.
- El certificado digital certifica la autenticidad de la firma y la identidad del firmante.
- Si bien están asociadas, la llave pública no permite acceder a la llave privada del individuo.

¿CÓMO FUNCIONA?



DOCUMENTO DIGITAL

- Es la representación en medio digital de un documento, contenido, textos, imágenes, sonidos, videos, etc.
- Permite almacenar en reducidos espacios grandes cantidades de contenido y distribuirlos o reproducirlos con facilidad.
- No se degrada ni deteriora con el tiempo.
- Por su naturaleza, puede ser fácilmente reproducido y con frecuencia modificado.
- Una vez que ha sido firmado con una firma digital, la firma queda ligada al mismo y el documento no puede ser modificado sin anular la validez de la firma.

FIRMA DIGITAL

- Una firma digital es un mecanismo de representación y confirmación de la identidad de un sujeto en un medio digital.
- Consiste en un conjunto complejo de datos únicos encriptados que permiten confirmar que fueron generados exclusivamente a partir de una clave o llave secreta del firmante.
- Permite firmar tanto un mensaje de correo-e, como el contenido en una página web o en un diskette, cd-rom o cualquier otro medio de almacenamiento digital.
- Generalmente está ligada a un certificado digital que confirma que la firma corresponde al firmante.
- Permite garantizar la integridad de un documento, ya que un documento digital firmado no puede alterarse.
- Brinda información de la fecha y la hora en que se firmó.
- Un documento firmado digitalmente no puede ser repudiado y goza de la misma validez que uno impreso en papel.
- La firma electrónica es más segura que la firma en papel, pues está encriptada y es más difícil de plagiar.

Ejemplo de
Firma Digital:

```
-----INICIO FIRMA-----  
IQB1AwUBMVSia5QYCuMfgNYjAQFAKgL/  
ZkBfBEsBthba4BlrcnjaqbcKgNv+a5kr4537y8RCd+RHm  
75yYh5xxA1ojELwNhhb7cltrp2V7LlOnAelws4S87UX80cL  
BtBcN6AACf11qymC2h+Rb2j5SSU+rmXWru+=QFMx  
-----FIN FIRMA-----
```

CERTIFICADO DIGITAL

- Un certificado digital es una garantía emitida por un tercero (Autoridad Certificadora) de que la firma digital ligada al certificado corresponde a la persona o institución cuyos datos indica el certificado.
- Cuando recibimos un documento firmado digitalmente, podemos verificar la autenticidad de la firma al consultar el certificado digital.
- El certificado digital incluye la clave pública asociada a una firma digital.

AUTORIDAD CERTIFICADORA

- Es una entidad que emite certificados, previamente verificando la validez de los datos de la persona o institución para quien emite el certificado.
- Tiene la responsabilidad de:
 - Verificar los datos de las personas e instituciones para quien emite un certificado.
 - Hacer disponible dicha información en todo momento a quien la consulte.

AUTORIDAD REGISTRADORA

- En la práctica, con frecuencia hace aparición una figura adicional en el modelo.
- La Autoridad Certificadora puede limitarse a proveer el servicio de emisión de certificados digitales, delegando o dependiendo de otra(s) institución(es) para la verificación de los datos de las personas físicas o jurídicas para quienes emite los certificados.
- La Autoridad Registradora es entonces la responsable de verificar los datos ofrecidos por el propietario de una firma digital y garantizar la autenticidad de los mismos.
- Esto permite que la Autoridad Certificadora se concentre en los aspectos tecnológicos de los certificados digitales, mientras la Autoridad Registradora se concentra y especializa en los aspectos logísticos y operacionales de autenticar la identidad de los firmantes.



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México



BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA

- Pajares, G. Santos, M. (2006). *Inteligencia Artificial e Ingeniería del Conocimiento*. México: Alfaomega Grupo Editor, S. A. de C. V.
- Alonso Betanzos, A.; Guijarro Berdinas, B.; Lozano Tello, A.; Palma Méndez, J. T.; Taboada Iglesias, M. J. (2004). *Ingeniería del Conocimiento: Aspectos Metodológicos*. España: Pearson Educación, S. A.
- Fernández Fernández, G. (2004). *Representación del conocimiento en sistemas inteligentes*. En línea. <http://www.gsi.dit.upm.es/~gfer/ssii/rcsi/index.html>. Fecha de consulta: 4 de abril de 2015.
- D. Borrajo, J. González y P. Isasi: *Aprendizaje automático*. Sanz y Torres, 2006.
- T.M. Mitchell, *Machine Learning*, McGraw Hill, 1997.
- Basilio Sierra Araujo: *Aprendizaje automático: conceptos básicos y avanzados. Aspectos prácticos utilizando el software WEKA*. Pearson Education, 2006.

REFERENCIAS WEB

- Baltazar , A. (2008). Sistemas del conocimiento. Recuperado el 07 de Marzo de 2015, de:
<http://es.slideshare.net/arturobq/expo-equipo-3-isc-v-si-presentation>
- Amarilla Iglesias , R. (2009). *GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN*. Recuperado el 07 de Marzo de 2015, de:
http://www.intercontact.com.ar/comunidad/archivos/Gestion_del_Conocimiento-BusteloRuesta-AmarillaIglesias.pdf.
- Casanova C. (2009). *El rol de los sistemas de información en la gestión del conocimiento en las empresas*. Recuperado el 10 de marzo de 2015 de:
<http://www.petrotecnia.com.ar/junio09/el%20rol.pdf>
- Cohen A. (2012). *Sistemas de Administración e Instituciones*. Recuperado el 19 de agosto del 2015 de:
<http://sistemasadministracioneinstituciones.blogspot.mx/2011/04/sistemas-de-trabajo-de-conocimiento-e.html>

* De las cuales se tomaron imágenes para ilustrar este material.