



Universidad
de Alcalá

Dpto. Ciencias de la Computación

Sistemas Empresariales

Las TIC en la Empresa

Índice

- 0. Introducción y Conceptos**
- 1. La evolución del TIC en las Organizaciones**
- 2. Las TIC en la organización**
- 3. El Gobierno y la Gestión de las TIC en la organización**

0. Introducción y Conceptos

Los Sistemas de Información en la Empresa

Vamos a hablar en esta asignatura de Sistemas Empresariales y, en particular, de Sistemas de Información en todas sus vertientes, desde los sistemas de información para ejecutivos (ESS) a los ERPs.

*De manera general hablaremos de **organizaciones** y, por ende, de **empresas**, ya que todos los conceptos que estudiaremos serán aplicables a cualquier tipo de organización.*



Esto NO quiere decir que un sistema de información sea de aplicación inmediata en cualquier organización. El contexto de la organización es muy importante. El tamaño, el sector, la estructura, el diseño, ..., son elementos que influyen decisivamente en la implantación con éxito de un sistema de información en una organización determinada.

0. Introducción y Conceptos

Los Sistemas de Información en la Empresa

Sistemas de Información: es un concepto bien conocido, ... “de libro” ... o ... “de wikipedia”.



Artículo [Discusión](#)

Leer [Editar](#) [Ver historial](#)

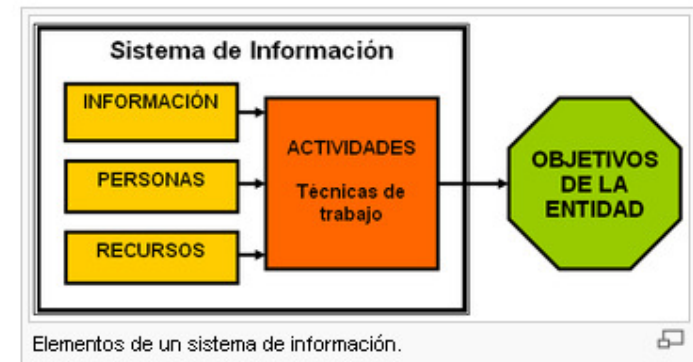
Buscar

Sistema de información

Sistema de información (SI) es un conjunto de elementos orientados al tratamiento y administración de [datos](#) e [información](#), organizados y listos para su posterior uso, generados para cubrir una necesidad (objetivo). Dichos elementos formarán parte de alguna de estas categorías:

- [Personas](#).
- [Datos](#).
- [Actividades](#) o técnicas de trabajo.
- Recursos materiales en general (típicamente [recursos informáticos](#) y [de comunicación](#), aunque no tienen por qué ser de este tipo obligatoriamente).

Todos estos elementos interactúan entre sí para procesar los datos (incluyendo procesos manuales y automáticos) dando lugar a [información](#) más elaborada y distribuyéndola de la manera más adecuada posible en una determinada organización en función de sus objetivos.



0. Introducción y Conceptos

Los Sistemas de Información en la Empresa

Sin embargo, una cosa es el concepto y, otra, su implementación y uso. Antes de diseñar e implantar un sistema de información debemos conocer una serie de aspectos clave referentes a la organización (TIC y no TIC). En definitiva, debemos hacernos una serie de preguntas de las que debemos tener una respuesta clara.

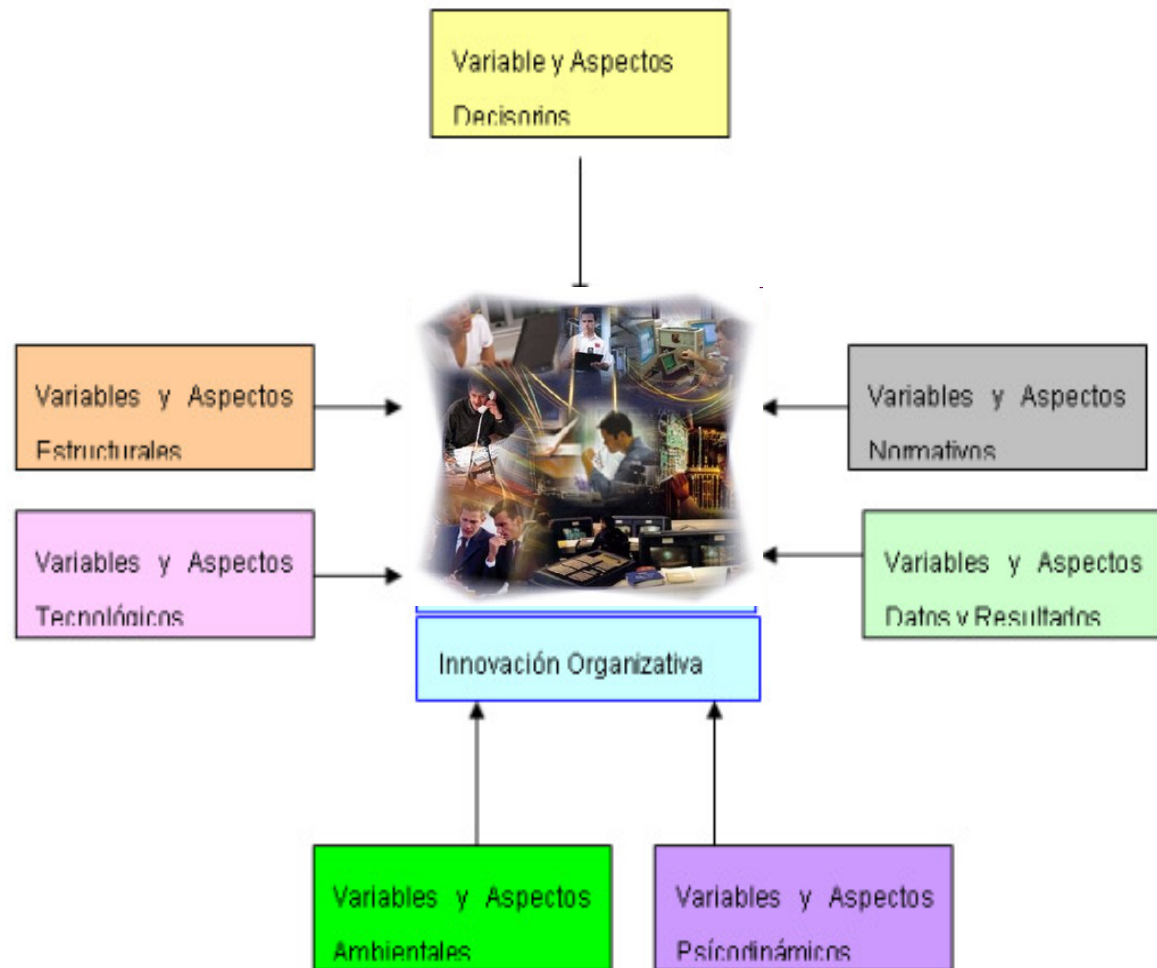
- *¿Necesita la organización un Sistema de Información? → ¿Le aportará ventajas competitivas, diferenciación, ahorros, ...? → ¿Cómo lo podemos medir? → ...*
- *¿Cómo afecta el contexto de la organización al sistema a implantar? (sector, tamaño,)*
- *¿En qué contexto informático debe implementarse? → ¿Cómo se gobiernan y gestionan las TIC en la organización? → ¿Qué metodologías utilizan? → ¿Qué restricciones existen? → ...*
- *¿Qué otros elementos de la informática se necesitan? → ¿Qué sistemas existen ya implantados?*
- *¿Cuál es el sistema de información más apropiado en cada caso? → ¿Cuáles existen? → ¿Cuál tiene las características óptimas para la organización? → ...*
- *.....*

0. Introducción y Conceptos

Los Sistemas de Información en la Empresa

*En definitiva ...
debemos tener
siempre presente
que la implantación
de tecnología "per
se" puede no aportar
nada e, incluso, en
algunos casos,
puede ser
contraproducente.*

*Es un componente
más de un conjunto
que debe ser bien
entendido para que
la implantación sea
exitosa.*



0. Introducción y Conceptos

Los Sistemas de Información en la Empresa

Veremos en este tema, por tanto, todos aquellos aspectos que deben ser entendidos en un contexto general de diseño, implantación y/o uso de Sistemas de Información en una organización. En particular:

- *Cómo ha influido la evolución histórica de las TIC*
- *Cómo se organizan la TIC en la organización*
- *Qué incluye dentro de las TIC la organización*
- *Qué importancia le dan a las TIC en la organización*
- *Quién toma las decisiones en materia TIC en la organización*
- *Qué elementos se utilizan para administrar las TIC*
- *Cómo se Gobiernan y Gestionan las TIC*



0. Introducción y Conceptos

Los Sistemas de Información en la Empresa

Pero, antes de empezar, ¿qué idea preconcebida tenemos de todo esto?

Antes de comenzar a aprender nuevos conocimientos comencemos por reflexionar sobre lo que sabemos en este sentido, qué conceptos tenemos asentados, cuales debemos ordenar y,, quizá, cuales debemos “desprender”.



0. Introducción y Conceptos

¿Cómo se entienden las TIC?

Hagamos entre todos una lista rápida en voz alta sobre los que creemos que entienden por TIC, en general, los usuarios y los profesionales en una organización.

Por los usuarios



-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

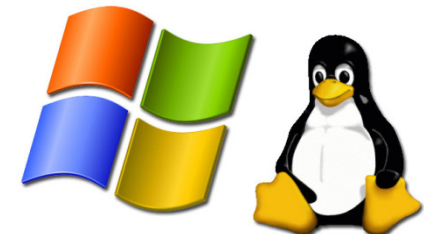
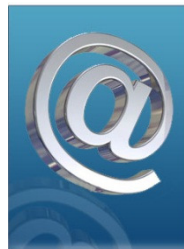
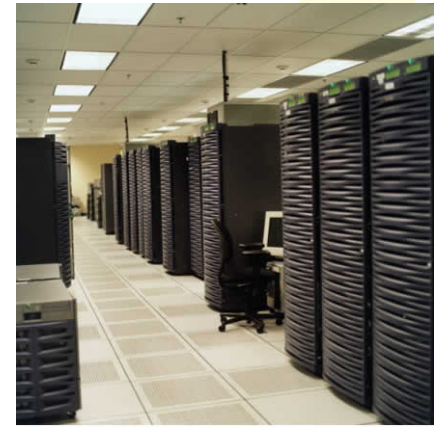
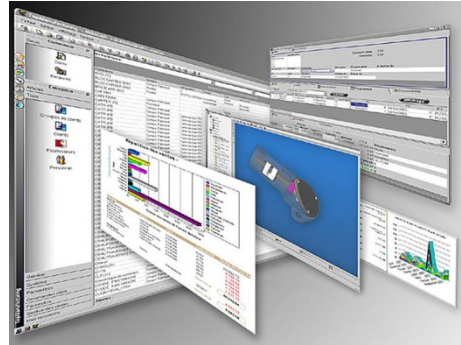
Por los profesionales



-
-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

0. Introducción y Conceptos

¿Cómo se entienden las TIC? → *hemos obtenido algo como esto ...*



0. Introducción y Conceptos

¿Cómo se entienden las TIC? → *hemos obtenido algo como esto ...*

Por lo general, los usuarios y, desgraciadamente, también muchos profesionales de las TIC mal formados, ven estas exclusivamente en términos de recursos tecnológicos, es decir, elementos hard y/o soft concretos que sirven para algo.

No se plantean si es pertinente su utilización, si mejoran los procesos de la organización, si ofrecen ventajas competitivas, si están alineados con el negocio, si mejoran el rendimiento, los costes de mantenimiento, el alineamiento con el resto de tecnologías, etcétera.

La visión en términos exclusivos de recursos TIC es un error.

Lo más importante no son los recursos tecnológicos “per sé”, son tanto o más importantes los procesos, los servicios, etcétera.

0. Introducción y Conceptos

¿Cómo se entienden las TIC?

Históricamente, una necesidad en la organización tenía una respuesta por parte de “los profesionales TIC” en forma de “un nuevo recurso tecnológico” que satisfaría las necesidades (aplicación, sistema, red, dispositivo, protocolo, ...).

Afortunadamente, en la actualidad, existe y son cada vez más conocidas las metodologías, las prácticas consensuadas, las normas, los casos de éxito, ..., en definitiva, métodos formales que permiten a los profesionales TIC tomar decisiones adecuadas en esta materia, entendiendo que los recursos tecnológicos o herramientas no son más que un elemento de dentro de un todo.

Pero, vamos a ver, de manera práctica, que no es fácil sin un conocimiento adecuado afrontar la implantación de tecnologías en una organización.

0. Introducción y Conceptos



Trabajo en grupo



Tema

*Las TIC en una organización.
Diseño de un caso concreto.*

0. Introducción y Conceptos



Trabajo en grupo



Objetivo

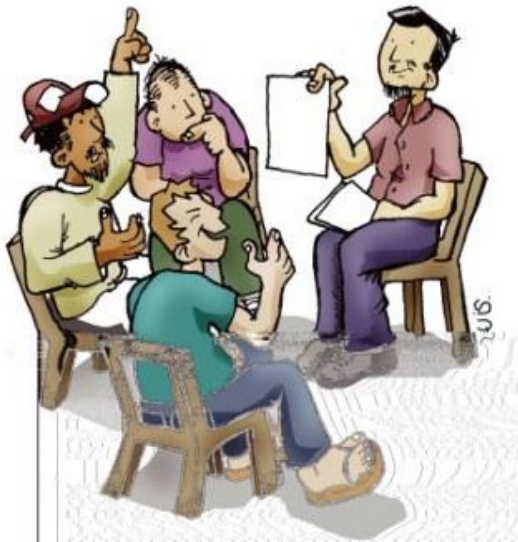
Diseñar las TIC en una organización recién creada.

Nos permitirá visualizar los conceptos erróneos sobre las TIC preconcebidos que se tienen y entender qué debemos conocer.

0. Introducción y Conceptos



Trabajo en grupo



Desarrollo

*Se crea una nueva organización, **un banco**. Nos encargan implementar las TIC en el mismo. No hay nada. ¿Cómo empezamos?. ¿Qué ponemos en marcha?.. Todo lo que se nos ocurra ...*

Hagamos una lista de cosas en un orden más o menos secuencial de los pasos que daríamos.

Ejemplo

- 1. Adquirir los servidores*
- 2. Adquirir los ERPs de gestión financiera*
- 3. Concetar las redes de comunicaciones*
- 4.*

0. Introducción y Conceptos



Trabajo en grupo



Metodología de trabajo

- *Trabajo colaborativo*
- *Grupos de 5 personas*
- *Reflexión de ideas*
- *Anotación de aportaciones*
- *Conclusiones*
- *Selección de representante del grupo*

0. Introducción y Conceptos



Trabajo en grupo



Entregables

*Exposición pública a la clase de
uno o varios grupos
seleccionados por el profesor.*

0. Introducción y Conceptos



Trabajo en grupo

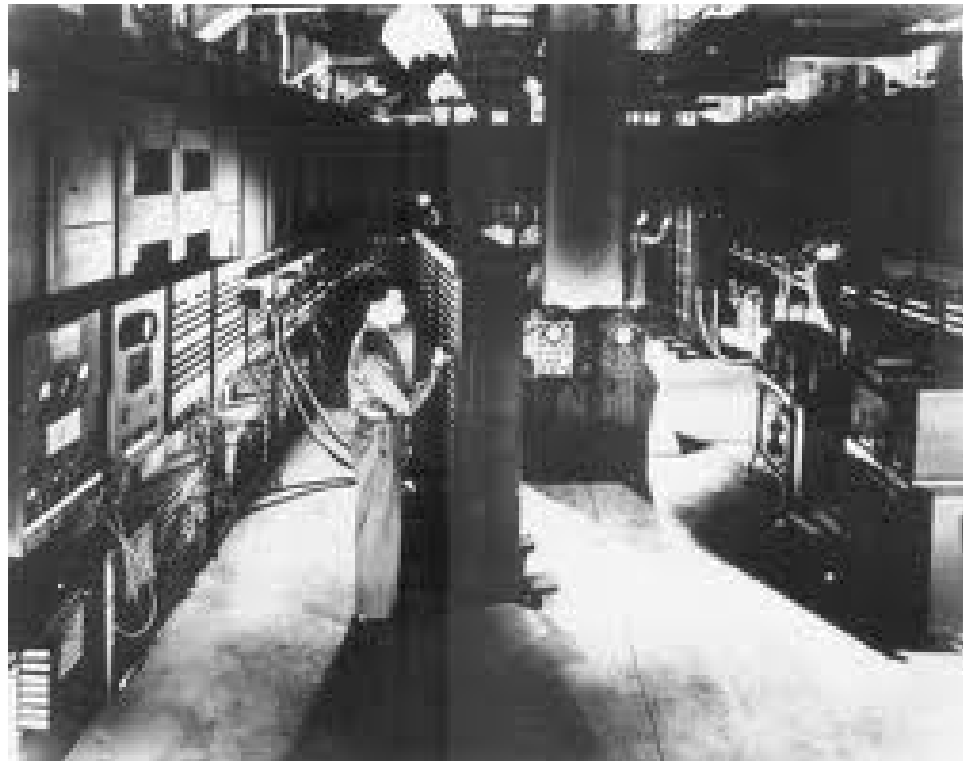


Solución: deberemos haber tenido en cuenta ...

1. *Análisis de la organización (estructura, sector, ...)*
2. *Entender el negocio*
3. *Analizar como las TIC pueden ayudar al negocio → alineamiento TIC-Negocio*
4. *Plan estratégico encaminado a lo anterior*
5. *Gestión de riesgos*
6. *Modelo de servicio → outsourcing, ...*
7. *Modelo de Gobierno de las TIC a utilizar → ISO, COBIT, ...*
8. *Modelo de Gestión de las TIC → ISO, ITIL, ...*
9. *Diseño del área TIC en la organización*
10. *Planes de continuidad, disponibilidad, ...*
11. *...*
12. *Sistemas de Información a Implementar: ERPs, CRMs, DSS, EIS, ...*
13. *Otros recursos → redes, sistemas, comunicaciones, ...*

1. La evolución del TIC en las Organizaciones

Hace ya más de media década → necesidad nueva tecnología para abordar las tareas administrativas y los procesos de producción → **ordenadores**



1. La evolución del TIC en las Organizaciones

En la década de los 60: “*Sistemas de Proceso de Datos*”

- El paradigma aplicado a esta tecnología emergente es el **industrial clásico**: añadir a la automatización de la producción con tecnologías ya conocidas la automatización del proceso burocrático con las nuevas tecnologías, con el objetivo de aumentar la eficiencia de ciertos procesos productivos o administrativos con alto contenido en información.
- **Grandes ordenadores muy caros**
- Organizaciones con grandes volúmenes de **trabajo administrativo repetitivo**
- **Automatizar tareas** (contabilidad, facturación, etcétera)
- **Justificación de que la inversión produciría ahorros salariales** ... se produjo el fenómeno contrario ... absorbió una cantidad mucho mayor de trabajo con el mismo personal inicialmente, lo que debido a la complejidad de la tecnología adquirida, aumentó con la incorporación de personal especializado que acabó concentrado en un área concreta de la organización, apareciendo de esta forma el concepto de **área de tecnologías de la información**.

1. La evolución del TIC en las Organizaciones

En la década de los 70: “*Sistemas de Información para la Dirección*”

- **Los órganos directivos** sienten ya la **necesidad de acceder a la información** necesaria para dirigir el negocio
- **Sistema de información** de la organización **centrado** en el desarrollo de sistemas para el **trabajo burocrático** de la organización (nóminas, pagos, facturación, etcétera)
- Información generada disponible para los directivos excesivamente condensada y con **informes no elaborados**
- Se gesta el concepto de **Management Information System (MIS)**: sistema de información integrado que comprende tanto sistemas de automatización del trabajo burocrático como los sistemas de información de gestión de los diferentes niveles directivos
- Empiezan a gestarse **las primeras bases de datos** en el sentido en que las entendemos hoy día

1. La evolución del TIC en las Organizaciones

En la década de los 80: “*Sistemas de Información Estratégicos*”

- **TIC orientadas a los objetivos finales de la organización**
- **TIC como valor estratégico** de la organización
- **Instrumento de reducción de costes y de mejora de la información** para la gestión
- **Integradas** (no departamentalizadas)
- **Conjuntas** (no aisladas del proceso operativo de gestión)
- **Estratégicas** (no conceptualizadas sólo como un elemento de apoyo a las actividades primarias de la organización)
- Con cierto nivel de **autonomía**
- Aportan **ventajas competitivas**: robotización, ...

1. La evolución del TIC en las Organizaciones

En la década de los 90: “*La Red*”

- **Convergencia entre informática y telecomunicaciones**
- Las organizaciones dejaron de tener fronteras claras con el exterior y la conexión de su cadena de valor con las de otras organizaciones, proveedores y clientes en múltiples puntos de la estructura de una organización, y empezaron a **gestionar información y conocimientos** (y no sólo datos) utilizando las TIC
- TIC como una parte fundamental de un proceso de creación de valor, separado del resto de la cadena de valor → la nueva economía → enormes inversiones con nuevos criterios económicos, apareciendo el concepto de **burbuja tecnológica**

1. La evolución del TIC en las Organizaciones

En resumen (de los 60 a los 90) ...

Las TIC pasan de ser consideradas como una tecnología para la automatización de procesos burocráticos en los 60, a ser reconocidas dentro de la organización como elemento transversal en los 70, como valor estratégico en los 80 incorporándose a la cadena de valor de las organizaciones y, finalmente, como eje fundamental de una nueva economía en los 90.

Las TIC pasan a entenderse como ...

- *Automatización de los procesos administrativos y burocráticos.*
- *Infraestructura necesaria para el control de gestión.*
- *Parte integrante del producto, servicio o cadena de producción.*
- *Pieza clave en el diseño de la organización y de sus actividades.*

1. La evolución del TIC en las Organizaciones

En el siglo XXI ... *"gestión y gobierno de las TIC"*



- Las soluciones de TIC **cada vez son más complejas.**
- Las organizaciones ya no pueden permitirse desperdiciar más **recursos** de infraestructura y personal para resolver sus problemas de TIC.
- El manejo de la complejidad → **incremento de los costes**
- La importancia de los sistemas críticos para el negocio han pasado a un primer plano en los actuales mercados, lo que originan **cargas de trabajo impredecibles.**
- La **incapacidad para adaptar los recursos de TIC rápidamente** es cada vez más un problema que preocupa a las organizaciones.
- Los **presupuestos** están sometidos a estrictos controles y los directores de TIC están poniendo cada vez más énfasis en el coste total de propiedad (TCO) de sus soluciones de TIC.
- La infraestructura de los centros de datos actuales todavía se construye con modelos de **informática distribuida**



1. La evolución del TIC en las Organizaciones

En el siglo XXI ... **"gestión y gobierno de las TIC"**

- Las organizaciones de TIC se esfuerzan en eliminar los altísimos costes relacionados con el uso y la gestión ineficaz de los dispositivos distribuidos.
- La integración de los procesos de negocio y las soluciones de TIC no sólo dentro de la organización sino también en los entornos de clientes, proveedores y socios genera retos muy complejos e interrelacionados.
- La seguridad en las diferentes organizaciones y unidades de negocio así como la integración de los procesos críticos, como la planificación de los recursos empresariales, la gestión de la cadena de suministro, la gestión de la relación con los clientes, los servicios inalámbricos y otros, han creado una solución muy compleja, y también muy cara, a la que debe enfrentarse la infraestructura de TIC heredada.
- Cada vez resulta más difícil manejar el cambio a fin de mantener las TIC alineadas con los objetivos del negocio.

2. Las TIC en la organización

Para comprender las TIC de una determinada organización debemos tener en cuenta y, por tanto, comprender:

- El **modelo de organización** y de administración implementado.
- El **concepto de TIC** para la organización: sobre el que se aplican los distintos modelos de administración, control y evaluación.
- La **importancia de las TIC** para la organización: en términos estratégicos, de mejora de la productividad, ventajas competitivas, etcétera.
- Quien **toma las decisiones** en materia TIC en la organización: y por tanto configura y condiciona el rol de las mismas.
- Qué **componentes** se han utilizado para implementar los distintos ámbitos de las TIC: en términos de estructuras, procesos y medios de relación.

2. Las TIC en la organización: el Modelo Organizativo

¿Cómo se organizan la TIC en la organización?

El modelo organizativo influirá de manera decisiva en la configuración de las TIC dentro de la organización. En particular, es interesante determinar:

→ Aspectos relativos a:

→ La **comunicación** entre los órganos directivos y el área TIC.

→ Al **trabajo en equipo** de las personas de los órganos directivos, las del área TIC, y las del resto de áreas de la organización.

→ A los **objetivos de negocio compartidos**, con una visión común en la consecución de los objetivos de negocio, y, por ende, la alineación de las TIC con estos.

→ El sector de actividad

→ El carácter público o privado

→ El ámbito geográfico

→ Los recursos: *Personas, Aplicaciones, Tecnología, Instalaciones, Datos, ...*

2. Las TIC en la organización: el Modelo Organizativo

¿Cómo se organizan la TIC en la organización?

Además de lo anterior, hay que tener en cuenta los componentes de una organización:



2. Las TIC en la organización: el Modelo Organizativo

¿Cómo se organizan la TIC en la organización?

Por otro lado, también debemos considerar los tipos de organización habituales que existen:

- **Estructura Simple.** *Es la configuración característica de las organizaciones jóvenes y pequeñas. La coordinación la lleva la cúspide estratégica mediante la supervisión directa, la línea media es pequeña, y se basa en un grupo de trabajadores del núcleo de operaciones. No tiene necesidad de tecnócratas ni de personal de apoyo. Por lo general, es una organización flexible debido a que opera en un medio dinámico. El control es altamente centralizado.*
- **Burocracia Mecánica:** *Modelo común en empresas grandes, maduras y con sistemas de producción masivos, y empresas controladas externamente. Se enfatiza la estandarización del trabajo, necesitando una gran tecnoestructura para diseñar y mantener sus sistemas de estandarización. Tiene una amplia jerarquía en la línea media para la supervisión del trabajo y para solucionar los conflictos que nacen inevitablemente de la departamentalización. Es un modelo centralizado verticalmente, con la autoridad concentrada en la cúspide y un amplio personal de apoyo debido a que necesita gran estabilidad para operar.*

2. Las TIC en la organización: el Modelo Organizativo

¿Cómo se organizan la TIC en la organización?

Por otro lado, también debemos considerar los tipos de organización habituales que existen:

- **Burocracia Profesional.** *Se da en sistemas públicos de tamaño medio o grande como hospitales y universidades. La estructura es muy descentralizada y se apoya en la estandarización de conocimientos y habilidades, más que en procesos. El personal de apoyo es grande, y depende de profesionales bien entrenados para realizar las tareas operativas. Los profesionales trabajan en forma independiente.*
- **Estructura Diversificada.** *Consiste en una serie de entidades más bien independientes que se encuentran unidas administrativamente. La coordinación se lleva a cabo mediante la estandarización de productos de distintas unidades de producción, y la línea media de cada una de estas unidades o divisiones tiene gran autonomía.*
- **Adhocracia.** *Se da en organizaciones complejas en que se requiere la combinación de trabajos a través de equipos y coordinados mediante compromisos comunes, tendiendo a desaparecer la línea y el personal de apoyo.*

2. Las TIC en la organización: el Concepto de TIC

¿Qué incluye dentro de las TIC la organización?

- ¿Sistemas?
- ¿Comunicaciones?
- ¿Software?
- ¿Telefonía?
- ¿Fotocopiadoras?
- ¿Sistemas de seguridad?
- ¿Pizarras electrónicas?
- ¿e_Learning?
- ¿Diseño Web?
- ¿Contenidos digitales?
-



2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

→ **Aproximación explicativa.** Trata de responder a la pregunta de *¿qué hacen o pueden hacer este tipo de tecnologías en la organización atendiendo a las distintas funciones que desempeñan, considerando su naturaleza y la forma en la que evolucionan en las organizaciones?*. Se trata de describir casos exitosos de aplicación de las tecnologías, divulgando las bases técnicas de los nuevos sistemas y las formas en las que repercuten en el modo tradicional de hacer negocios.

→ Una subcorriente especialmente interesante dentro de este campo es la que trata de caracterizar la evolución empresarial de las distintas tecnologías informáticas y de comunicaciones aplicando el concepto de ciclo de vida. La aportación principal en este sentido sigue siendo, aún hoy, la realizada por el bien conocido **Richard Nolan** en la que se propone un modelo de evolución de las tecnologías de la información en la organización compuesto por seis etapas o fases.

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

→ **Aproximación explicativa.** Fases de **Richard Nolan**:

- **Iniciación.** Las aplicaciones que se desarrollan tienden a la reducción de costes y se concentran en una función determinada.
- **Contagio.** Todos los departamentos dentro de la organización quieren usar la informática.
- **Control.** Se hacen menos programas, pero mejores que los de las etapas anteriores y sirven a la organización para obtener resultados.
- **Integración.** Los usuarios empiezan a tener un servicio fiable y aprecian el resultado de la implantación del sistema. La dirección se da cuenta de ello y aumenta el gasto en informática.
- **Administración de datos.** Las aplicaciones aisladas dan buen servicio a los usuarios, pero al no estar conectadas provocan un aumento del coste de mantenimiento. Se modifica la arquitectura interna de la información para reflejar los flujos de información dentro de la empresa.
- **Madurez.** Integración de todas las aplicaciones de forma que reflejen el flujo de información, la eficaz dirección de los recursos informáticos y la planificación estratégica, y la aceptación de la responsabilidad conjunta de usuarios y de informáticos.

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

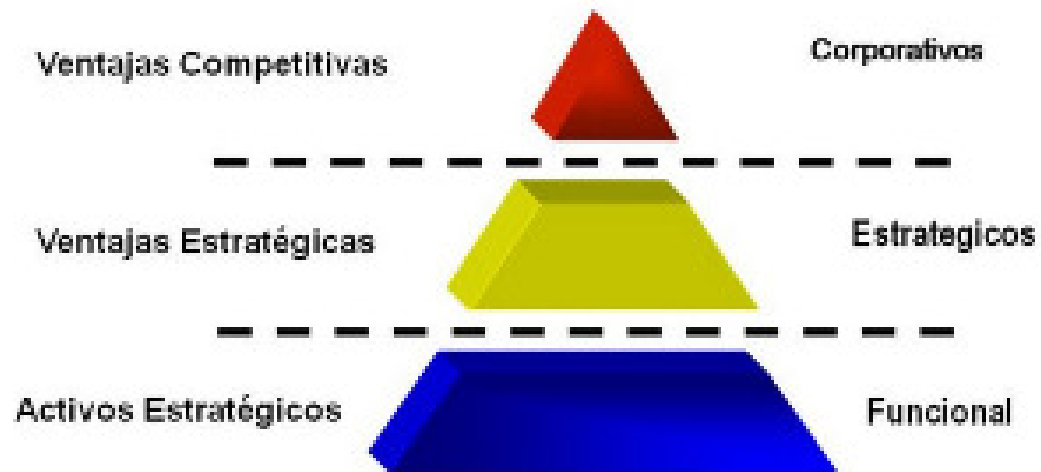
- **Aproximación estructural.** En este caso, se aborda el impacto que ejercen las TIC sobre aspectos de la estructura organizativa, tales como el diseño organizativo, la gestión del cambio, grupos de trabajo y la comunicación intraorganizativa, analizando el efecto que protagonizan las TIC en los respectivos aspectos estructurales.
 - “**Se dice**” que estas tecnologías modifican las organizaciones, si bien aun no se han llegado a encontrar razonamientos generalizados o acordes al respecto, por lo que no existe consenso sobre cómo están evolucionando las organizaciones en respuesta a la tecnología cambiante.
 - En todo caso, existe un consenso en que las TIC modifican aspectos de la estructura de la organización: reducción del organigrama, desaparición de ciertos puestos de trabajo rutinarios, efectos sobre la gestión de los procesos, trabajo a distancia, ...

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

→ **Aproximación estratégica.** Se encarga de analizar el impacto de las TIC sobre la Dirección Estratégica de la organización, en especial a la relación entre inversión en TIC y obtención de ventajas competitivas.



2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:



→ Las TIC y la Productividad.

→ Productividad

- Relación entre la producción obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción.
- Relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema.
- Indicador de eficiencia que relaciona la cantidad de producto utilizado con la cantidad de producción obtenida.

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

→ **Las TIC y la Productividad.** ¿Son las TIC un motor de la productividad?

Cinco minutos para la reflexión



2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

→ **Las TIC y la Productividad.** ¿Son las TIC un motor de la productividad?.

Veamos que hemos reflexionado ...



2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:



→ **Las TIC y la Productividad.** ¿Son las TIC un motor de la productividad?

→ “**En teoría**”, las TIC aumentan la productividad y su correcto uso permite que el trabajo se realice de forma rápida, segura y más eficiente. Aunque en principio la relación entre TIC y productividad parece evidente, **no existe una relación** clara entre ambos y, de hecho, algunos expertos la niegan.

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

→ **Las TIC y la Productividad.** ¿Son las TIC un motor de la productividad?

→ El concepto de **paradoja de la productividad de Solow**: En las décadas de los 70 y 80 → Incremento de la inversión en TIC por trabajador, mientras que la productividad se había mantenido constante. Se concluyó que: el incremento de la inversión en tecnología tenía un efecto casi nulo en la productividad de los trabajadores, abriendo un debate sobre si es necesario o no adquirir estas tecnologías.

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

Las TIC y la Productividad. ¿Son las TIC un motor de la productividad?

→ El concepto de **paradoja de la productividad de Solow**

- Primer enfoque: existen tecnologías de uso generalizado, como la electricidad, que impactan de forma positiva en la productividad de los trabajadores varios años después de su implementación, o cuando su adopción ha sido generalizada.
- Por el mero hecho de que las personas y las organizaciones incorporen tecnologías, si se siguen manteniendo los antiguos sistemas de trabajo es una de las principales razones para explicar por qué las TIC no producen los resultados de productividad esperados.

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

→ **Las TIC y la Productividad.** ¿Son las TIC un motor de la productividad?

→ **Conclusión:**

- Si bien es difícil y laborioso medir si se produce un aumento de la productividad mediante la inversión en TIC, es de gran utilidad saber la percepción de los órganos directivos al respecto, ya que nos dará una buena indicación del grado de importancia que le dan a una adecuada alineación de las TIC con los objetivos del negocio.
- La productividad es un término muy común en las áreas de negocio de las organizaciones, y un concepto muy relacionado con el alineamiento perseguido, por lo que es un elemento indicativo ideal.

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC

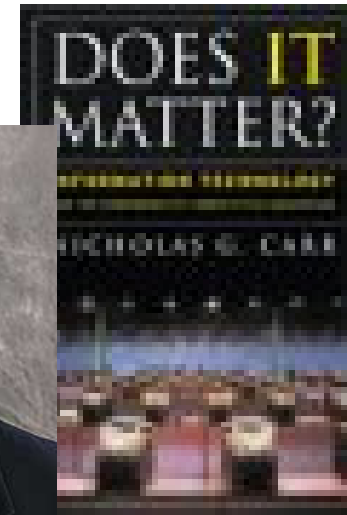
¿Qué importancia le dan a las TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

→ **Las TIC como ventaja competitiva.** ¿Permiten las TIC una ventaja competitiva a la organización?.

→ Nicholas G. Carr en el 2003 → las TIC → “**commodities**”

→ Al igual que el ferrocarril o la luz eléctrica, al principio suponen ventajas competitivas, pero con el tiempo se convierten en *utilities* y dejan de aportar ventajas competitivas.



2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC



Trabajo en grupo



Tema

En papel de las TIC en las organizaciones. Análisis de un caso concreto.

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC



Trabajo en grupo



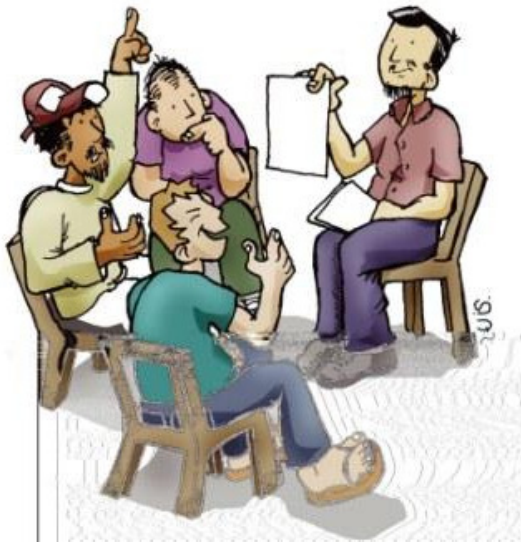
Objetivo

Analizar el papel de las TIC en una organización determinada, en la línea expuesta por N. Carr.

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC



Trabajo en grupo



Desarrollo

Seleccionar una organización (banco, universidad, centro comercial, ...) y reflexionar sobre el papel de las TIC en ella. ¿Son una “commodity”? ¿aportan ventajas competitivas?, ¿tienen impacto en la organización?, ¿aumentan la productividad?, ...

...

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC



Trabajo en grupo



Metodología de trabajo

- *Trabajo colaborativo*
- *Grupos de 5 personas*
- *Reflexión de ideas*
- *Anotación de aportaciones*
- *Conclusiones*
- *Selección de representante del grupo*

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC



Trabajo en grupo



Entregables

*Exposición pública a la clase de
uno o varios grupos
seleccionados por el profesor.*

2. Las TIC en la organización: importancia de las TIC



Trabajo en grupo



Solución: El caso de la Universidad

Las TIC todavía pueden aportar **ventajas competitivas** en el caso de su aplicación a la docencia e_Learning, ya que permite a la universidad que lo implemente incrementar su negocio en término de número de alumnos que no estudiarían de manera presencial (problemas físicos, residentes en el extranjero, horarios de trabajo, ...). Por otro lado permite incrementar la calidad de todos los procesos docentes.

Aumentan la **productividad** de sus trabajadores. Este es un aspecto más difícil de medir en una universidad, pero lo cierto es que de manera intuitiva, por ejemplo, en el ámbito de la investigación permite aumentar la productividad a los profesores, si bien en este área las TIC son una commodity ya que todos las tienen en todas las universidades.



2. Las TIC en la organización: **quién toma las decisiones**

¿Quién toma las decisiones en materia TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

→ **Weill and Ross**. Los autores por excelencia en materia de Gobierno y Gestión de las TIC → las organizaciones tienen **cinco tipos de decisiones importantes** relacionadas con las TIC para tomar.

→ **Los principios TIC**. *Decisiones sobre cómo se utilizan en la organización.*

→ **La arquitectura TIC**. *Decisiones sobre un conjunto integrado de aspectos técnicos (organización lógica de datos, aplicaciones, etcétera).*

→ **La infraestructura TIC**. *Decisiones sobre la capacidad que tendrán las TIC.*

→ **Las necesidades de las aplicaciones de negocio**. *Decisiones sobre las necesidades del negocio para comprar o desarrollar internamente aplicaciones TIC.*

→ **Las inversiones en TIC y su priorización**. *Decisiones sobre cuánto gastar y donde es más prioritario hacerlo.*

2. Las TIC en la organización: **quién toma las decisiones**

¿Quién toma las decisiones en materia TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

- **Weill and Ross.** Los autores por excelencia en materia de Gobierno y Gestión de las TIC → **diferentes modelos** sobre quien/es toma las decisiones en materia TIC.
- **Monarquía del Negocio.** *Los ejecutivos del negocio.*
- **Monarquía de las TIC.** *Los profesionales del área TIC.*
- **Organización Feudal.** *Cada unidad de negocio (funcional, regional, ...).*
- **Organización Federal.** *Modelo federal similar al de las naciones con estados, en el que existe un centro de la organización y las unidades que toman decisiones.*
- **Duopolio.** *En este caso, existe un acuerdo entre dos partes, de manera que las decisiones representan un acuerdo entre el área TIC y las áreas de negocio.*
- **Anárquico.** *Los individuos de cada pequeño grupo toman sus propias decisiones.*

2. Las TIC en la organización: **quién toma las decisiones**

¿Quién toma las decisiones en materia TIC en la organización?

Existen diversas aproximaciones formales:

→ **Weill and Ross**. Combinando los tipos de decisiones con los modelos:

	Principios	Arquitectura	Infraestructura	Necesidades	Inversiones
Monarquía Neg.					X
Monarquía TIC		X	X		
Feudal					
Federal				X	X
Duopolio	X			X	X
Anárquico					
Desconocido					

+
Centralizada
↓
-

Nota: las "X" representan el estado de una organización ejemplo.

2. Las TIC en la organización: Componentes

¿Qué elementos se utilizan para administrar las TIC?

Es posible hacer una clasificación de elementos de esta forma:

	Estructuras	Procesos	Medios de Relación	
Táctico	<i>Responsables funcionales</i> <i>Comités y consejos asesores</i>	<i>Toma de decisiones TIC estratégica</i> <i>Monitorización TIC estratégica</i>	<i>Participación de los trabajadores</i> <i>Alineación TIC ↔ Negocio</i>	<i>Diálogo estratégico</i> <i>Aprendizaje compartido</i>
Mecanismos	<i>Roles y Responsabilidades</i> <i>Comité TIC estratégico</i> <i>Comité TIC de dirección</i> <i>Estructura del área TIC</i> <i>CIO</i>	<i>Planes estratégicos</i> <i>Balanced Scorecard TIC</i> <i>Information Economics</i> <i>SLAs</i> <i>COBIT, ITIL, ...</i> <i>Modelos de alineamiento TIC ↔ Negocio</i> <i>Modelos de madurez de Gobierno TIC</i>	<i>Participación activa de los principales trabajadores</i> <i>Colaboración entre los principales trabajadores</i> <i>Recompensas e incentivos</i> <i>TIC ↔ Negocio</i>	<i>Compartir misma visión de los objetivos</i> <i>TIC ↔ Negocio</i> <i>Resolución activa de conflictos</i> <i>Aprendizaje compartido entre áreas TIC y de Negocio</i> <i>Rotación de trabajos entre áreas TIC y de Negocio</i>

2. Las TIC en la organización: **quién toma las decisiones**

¿Qué elementos se utilizan para administrar las TIC?

Algunas estructuras de interés:

→ **El área TIC en la organización.** Posiblemente una de las áreas mas indefinidas en las organizaciones y con mayor volatilidad.

→ **Denominación.** ¿Área, Departamento, ...?.

→ **Dependencia.** ¿Dirección, Otro Área,?.

→ **Funciones.** ¿Desarrollar, Gestionar, Impulsar, ...?.

→ **Organización.** ¿Centralizada, Descentralizada,?.

→ **Outsourcing.** ¿Desaparecerá esta área con la externalización?.



2. Las TIC en la organización: **quién toma las decisiones**

¿Qué elementos se utilizan para administrar las TIC?

Algunas estructuras de interés:

→ **El área TIC en la organización.** Posiblemente una de las áreas mas indefinidas en las organizaciones y con mayor volatilidad.

- **Denominación.** ¿Área, Departamento, ...?.
- **Dependencia.** ¿Dirección, Otro Área,?.
- **Funciones.** ¿Desarrollar, Gestionar, Impulsar, ...?.
- **Organización.** ¿Centralizada, Descentralizada,?.
- **Outsourcing.** ¿Desaparecerá esta área con la externalización?.



2. Las TIC en la organización: **quién toma las decisiones**

¿Qué elementos se utilizan para administrar las TIC?

Algunas estructuras de interés:

→ **EI CIO** → *Chief Information Officer* → algo más que un Director de Informática ...

Roles interpersonales	Roles informativos	Roles de decisión
1. Representante de la organización ante personas o entes ajenos a la empresa	4. Monitor o supervisor que busca información afuera y adentro	7. Emprendedor que busca mejorar su empresa o unidad y diseña su adaptación al cambio
2. Líder que se encarga de la motivación y unión de esfuerzos de sus subordinados	5. Difusor de información al interior de la organización	8. Resolutor de problemas que se encarga de solucionar los imprevistos
3. Coordinador o enlace entre la firma y el entorno o hacia adentro	6. Portavoz que se encarga de transmitir información al exterior	9. Asignador de recursos que decide quién hace qué o quién obtiene qué
		10. Negociador

Encargado de alinear las TIC con los objetivos del negocio.

2. Las TIC en la organización: **quién toma las decisiones**

¿Qué elementos se utilizan para administrar las TIC?

Algunos procesos de interés:

→ **Planes estratégicos.**

El plan estratégico TIC es un documento oficial en el que los responsables (CIO) reflejan cual será la estrategia a seguir por su compañía en el medio plazo. Por ello, un plan estratégico se establece generalmente con una vigencia que oscila entre 1 y 5 años.



2. Las TIC en la organización: quién toma las decisiones

¿Qué elementos se utilizan para administrar las TIC?

Algunos procesos de interés:

→ **Gestión de Proyectos.**

Organización		País	Metodología	Año	Otras que lo reconocen
PMI	<i>Project Management Institute</i>	EE.UU.	<u>PMBok</u>	1969	ANSI, NSSN, ISO, ASQC
APM	<i>Association for Project Management</i>	Gran Bretaña	PRINCE2	1988	<u>Ninguna</u>
AIPM	<i>Australian Institute for Project Management</i>	Australia	NCSPM	1976	<u>Ninguna</u>
IPMA	<i>International Project Management Association</i>	<u>Internacional</u>	ICB	1998	ISO

Organizaciones y metodologías en gestión de proyectos

2. Las TIC en la organización: **quién toma las decisiones**

¿Qué elementos se utilizan para administrar las TIC?

Algunos procesos de interés:


→ **Marcos de Actuación (metodologías, buenas prácticas, normas, ...).**

	Estándar Internacional		Estándar Nacional		Estándar de Organizaciones			
Gestión TIC			BS 15000		COBIT	ITIL	MOF	
Gestión de Proyectos					PMBOK	PRINCE2	APMs	
Gestión de la Seguridad	ISO 13335 ISO 17799	ISO 13569 ISO 15408	NIST - 800 series GAO's FISCAM	BS 7799-2 German BSI	ACSI-33 SEI's OCTAVE Baseline_	COBIT SEI's SW-CMM Production_	ISF SEI's SW-CMM Manual	ENV12924
Desarrollo de Software	ISO 12207	ISO 15504	TickIT		CMMI	Bootstrap		
Gestión de la Calidad	ISO 9001		EFQM Baldrige_National_ Quality_ Plan					
Gobierno TIC			AS 8015	COSO	COBIT			
Gestión de Riesgos			AS/NZS 4360	COSO				
Gestión de la Continuidad			PAS-56	AS/NZS 4360 HB 221-2004				
Auditoría	ISO 19011				COBIT			

iones
s, ...).
organizaciones
MOF
APMs
ISF ENV12924 SEI's SW-CMM tion_Manual
erías
T
T

Algunos procesos de interés:

→ **Marcos de Actuación** (metodologías, buenas prácticas, normas, ...).



	Estándar	Estándar Nacional	Estándar de Organizaciones			
Ge...		BS 15000	COBIT	ITIL	MOF	
G... P...			PMBOK	PRINCE 2	APMs	
Ges... Se...		1 - 800 series O's FISCAM	BS 7799-2 German BSI	COBIT	ISF	ENV12924
Des... S...			SEI's OCTAVE	SEI's SW-CMM		
Ges... C...			Baseline_ Production_ Manual			
Gob... G... I...			CMMI	Boostrap		
Ges... Continuidad			EFORM			
Auditoría	ISO 19011		AS 8015	COSO	COBIT	
			NZS 4360	COSO		
			PAS-56	AS/NZS 4360		
			HB 221-2004			
				COBIT		

¿Cuántos conoces?

¿Cuántos crees que deberías conocer?

2. Las TIC en la organización: **quién toma las decisiones**

¿Qué elementos se utilizan para administrar las TIC?

Algunos procesos de interés:

→ **Marcos de Actuación (metodologías, buenas prácticas, normas, ...).**

	Estándar Internacional	Estándar Nacional	Estándar de Org
Desarrollo de Software	ISO 12207	ISO 15504	TickIT
Gestión de la Calidad	ISO 9001		
Gobierno TIC			
Gestión de Riesgos			
Gestión de la Continuidad			
Auditoría	ISO 19011		

1-10 de 115 ofertas de empleo

2. Las TIC en la organización: quién toma las decisiones

¿Qué elementos se utilizan para administrar las TIC?

Algunos procesos de interés:



→ **Modelos de Madurez.**



3. El Gobierno y la Gestión de las TIC en la organización

¿Cómo se administran las TIC?: Gobernando y Gestionando

Gobierno de las TIC

- El Gobierno de las TIC es una disciplina acerca de la toma de decisiones de TI en las que participa intensamente, o debería participar, la alta dirección de las organizaciones.
- Se considera una parte del denominado "Gobierno Corporativo", centrada en el rendimiento, riesgos y control de las TIC.
- **ISO/IEC 38500** → que define el gobierno de TI como "*El sistema mediante el cual se dirige y controla el uso actual y futuro de las tecnologías de la información*".
- Pone el foco en dos aspectos fundamentales:
 - el valor aportado por las TIC al negocio
 - cómo mitigar los riesgos asociados
- Un marco de actuación utilizado es COBIT.



3. El Gobierno y la Gestión de las TIC en la organización

¿Cómo se administran las TIC?: Gobernando y Gestionando

Gestión de las TIC

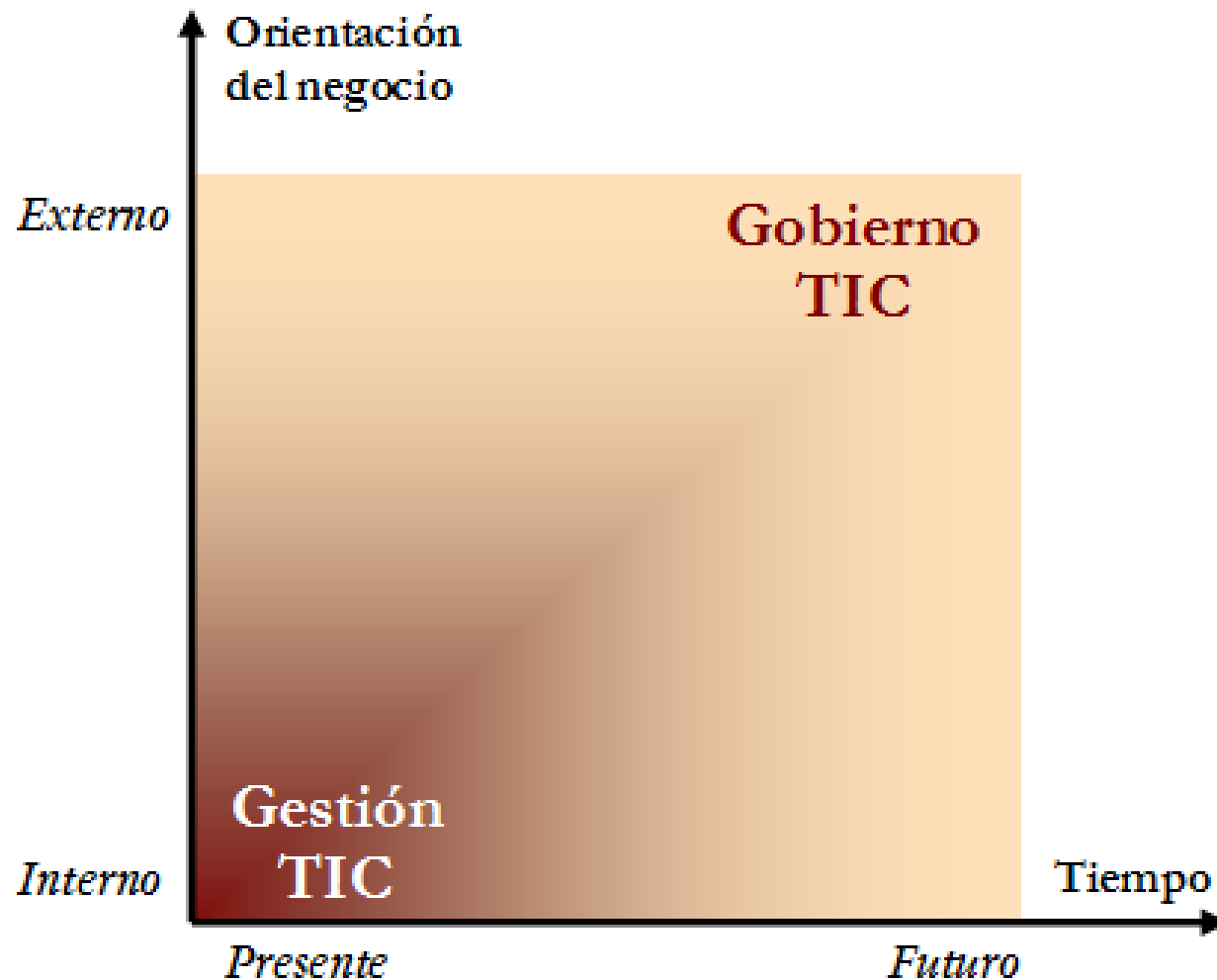
- La gestión de las TIC se refiere a las decisiones que se adoptan básicamente por parte de los profesionales TIC, aunque participe la alta dirección u otros gestores.
- Disciplina basada en procesos, enfocada en alinear los servicios de TIC proporcionados con las necesidades de las empresas, poniendo énfasis en los beneficios que puede percibir el cliente final.
- **ISO/IEC 20000 - Service Management** → es el estándar reconocido internacionalmente en gestión de servicios de TIC.
- El marco de actuación más utilizado es ITIL.



3. El Gobierno y la Gestión de las TIC en la organización

¿Cómo se administran las TIC?: Gobernando y Gestionando

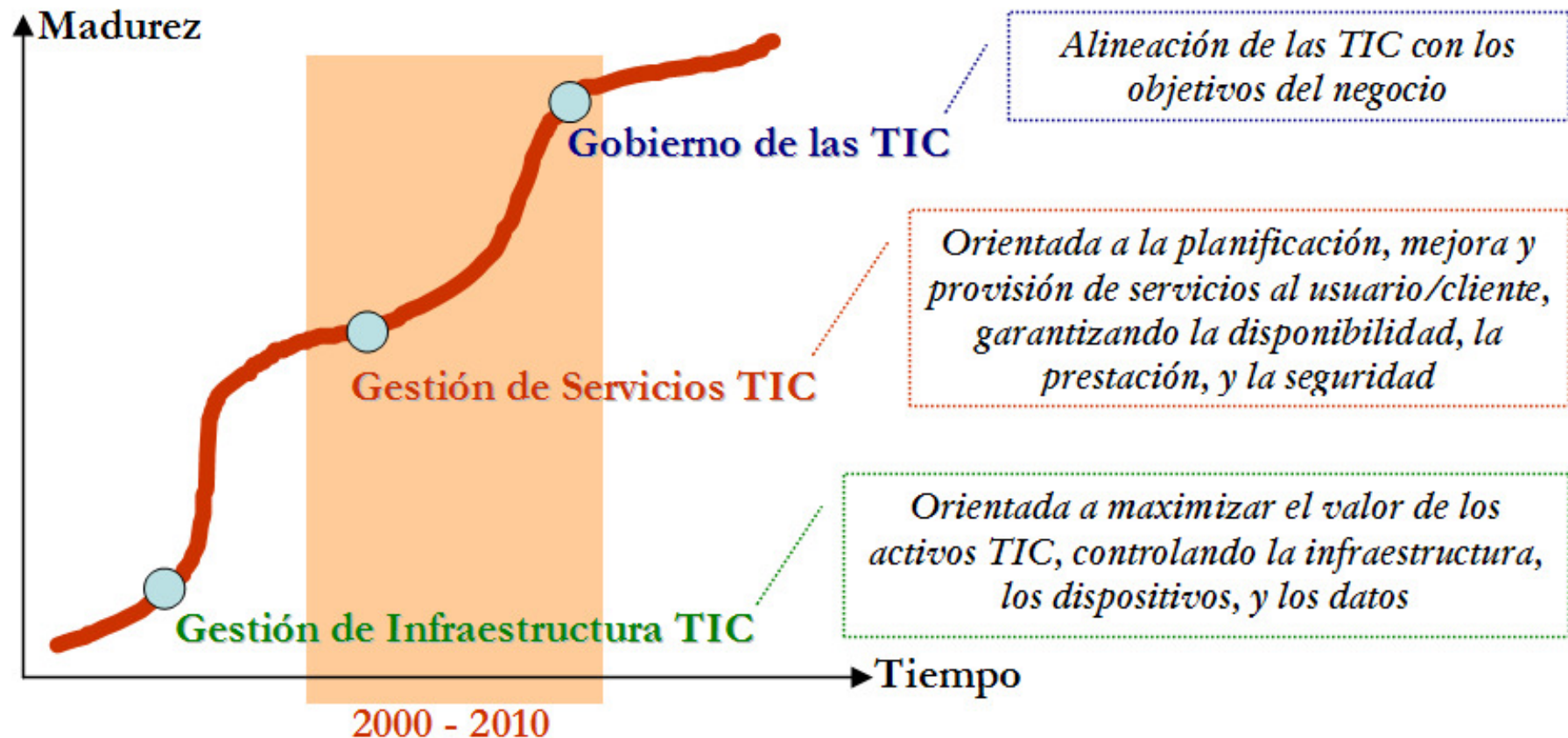
Diferencias:



3. El Gobierno y la Gestión de las TIC en la organización

¿Cómo se administran las TIC?: Gobernando y Gestionando

Evolución:



3. El Gobierno y la Gestión de las TIC en la organización

¿Cómo se administran las TIC?: Gobernando y Gestionando

Son cinco las áreas clave que aborda el gobierno de las TIC

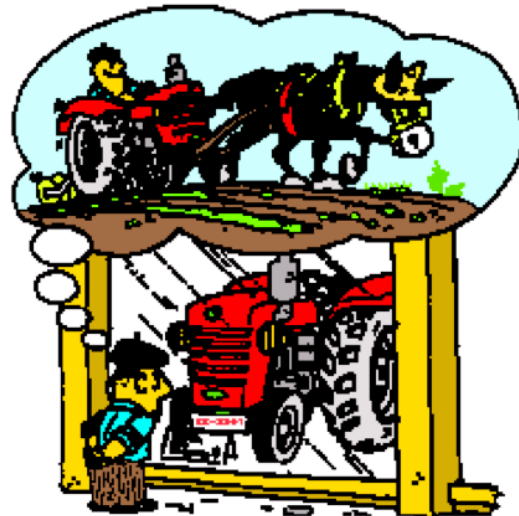


3. El Gobierno y la Gestión de las TIC en la organización

¿Cómo se administran las TIC?: Gobernando y Gestionando

Son cinco las áreas clave que aborda el gobierno de las TIC

→ **Alineamiento de las TIC con los Objetivos del Negocio.** El alineamiento adecuado de las TIC con los objetivos del negocio de la organización es el objetivo básico que persigue un buen gobierno de las TIC, ya que permitirá, entre otras cosas, poner de manifiesto si las TIC aportan valor a la organización y en que medida.



El mero uso de las TIC en una organización no implica que estas ofrezcan ventajas competitivas, aumenten la productividad, etcétera. En definitiva, si no hay alineamiento y este es demostrado, no se puede decir NADA de las TIC en una organización.

3. El Gobierno y la Gestión de las TIC en la organización

¿Cómo se administran las TIC?: Gobernando y Gestionando

Son cinco las áreas clave que aborda el gobierno de las TIC

- **El Valor Generado por las TIC al Negocio:** es uno de los resultados del alineamiento. El alineamiento estratégico es “el mecanismo” y la creación de valor al negocio “el objetivo final”.
- **La Gestión de Riesgos:** es otro elemento relacionado con el alineamiento y se aborda en términos de seguridad, continuidad, regulaciones, etcétera.
- **La Gestión de Recursos:** debe realizarse una adecuada gestión de los recursos TIC (personal, instalaciones, tecnología, sistemas de aplicación y datos, etcétera), en términos de *efectividad, eficiencia, confidencialidad, integridad, disponibilidad, cumplimiento y confiabilidad*.
- **La Medición de Resultados:** se necesitan mecanismos que permitan mediciones apropiadas para poder valorar las TIC en su conjunto y poder tomar decisiones respecto a su gobierno o gestión, como los Cuadros de Mando.

Bibliografía

- *Los sistemas de información en la empresa actual: aspectos estratégicos y alternativas tácticas.* Sieber, Sandra; Valor, Josep; Porta, Valentín. ISBN: 9788448140069. McGraw-Hill. 2006.
- *Sistema de información gerencial. Administración de la empresa digital. 10a edición.* Kenneth Laudon, New York University, Jane Laudon, Azimuth Information Systems. Pearson – Prentice Hill. ISBN: 9789702611912. 2008

