

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE UNA EMPRESA

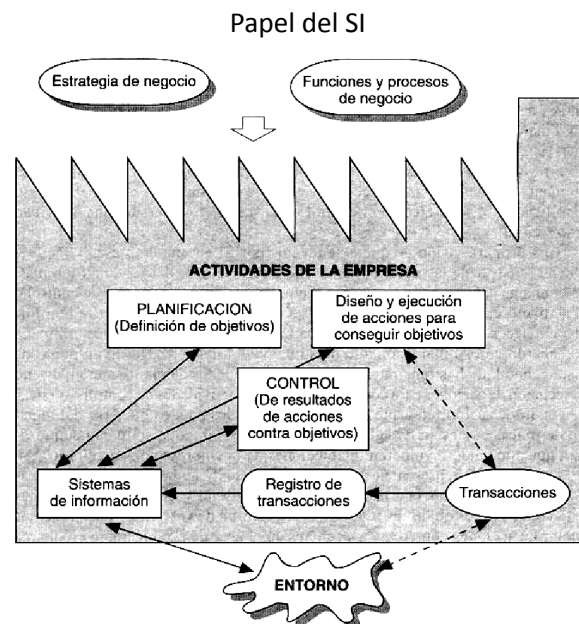
Entendemos por SI «el conjunto *formal* de procesos que, operando sobre una *colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa*, recopila, elabora y distribuye (parte de) la información necesaria para la *operación* de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando al menos en parte, la *toma de decisiones* necesaria para desempeñar las *funciones y procesos* de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia».

Esta definición necesita aclararse en los siguientes puntos:

- **Formal:** la parte del mismo claramente definida, que toda empresa conoce y sabe cómo utilizar. Los SI informales son, por naturaleza, menos estudiables, menos planificables y, seguramente también, menos dirigibles,
- **Colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de la empresa:** está incluida el SI y opera sobre ella.
- **Operaciones y a la toma de decisiones** (que son necesarias en las actividades de dirección y control) trata de enfatizar el hecho de que no sólo existen necesidades de información para coordinar acciones operativas, sino también para ayudar a tomar decisiones y para ejercer el control que se considere adecuado en cada caso.
- **Funciones, procesos y estrategia de negocio:** el SI de una empresa debe estar al *servicio* de su enfoque de negocio. Al fin y al cabo, el SI es solamente uno más de los elementos que la empresa diseña y utiliza para conseguir sus objetivos, y es, por tanto, imprescindible que se coordine de manera explícita con ellos.

En definitiva, la definición propuesta se centra fundamentalmente en el *para qué* del SI, más que en el *cómo* o el *qué*.

Transacciones: actividades operativas básicas de toda actividad empresarial, que a menudo involucran interacciones de la empresa con su entorno.



Según el nivel de dirección las tareas a dar soporte

- Dirección general
- Dirección funcional (gerencia media)
- Dirección operativa

Un sistema en un determinado nivel utiliza datos suministrados por los niveles más bajos junto con los generados por el propio nivel.

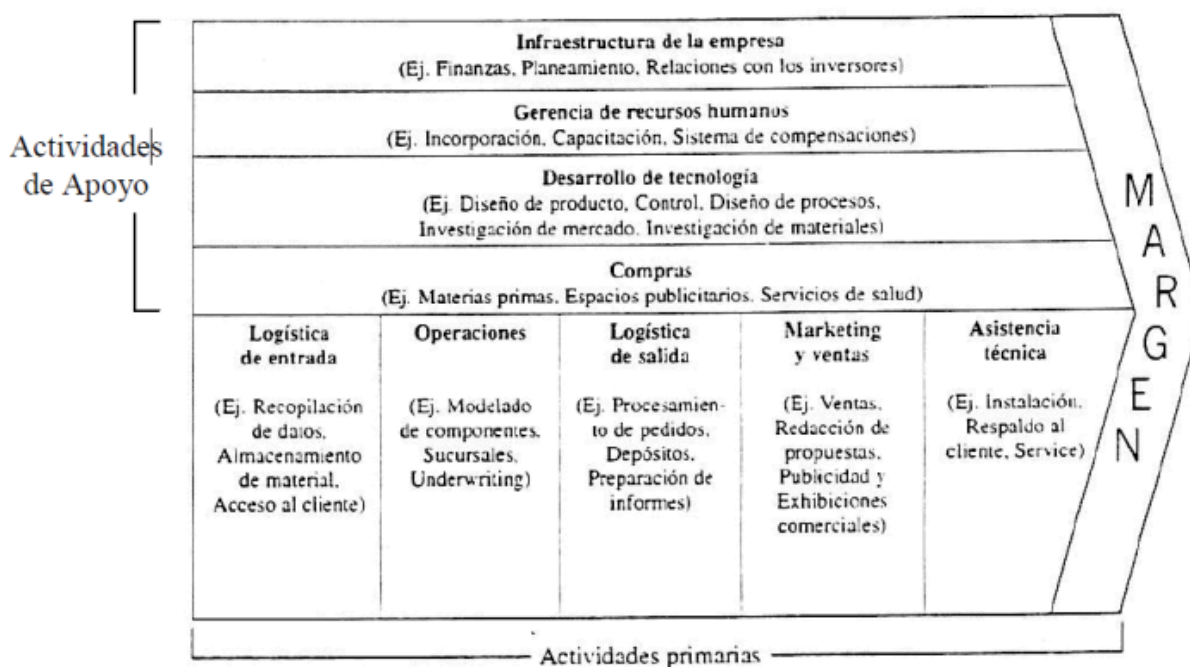
EL SI Y LA CADENA DE VALOR

(Para entender: El concepto de Cadena de valor hace referencia que en la producción se debe asegurar que cada eslabón o etapa de la cadena le dé “valor agregado” a lo que se está produciendo. El sistema va a dar conexiones entre los eslabones y además brindará información necesaria a cada una de ellas.

El SI es un recurso más de la empresa, y no es independiente de su estrategia.)

El concepto de cadena de valor distingue entre dos tipos de actividades básicas en toda empresa: Las «de línea» o «básicas», que tienen que ver directamente con la creación de valor, y las «de soporte», en las que las anteriores se apoyan para coordinarse, compartir información, etc.

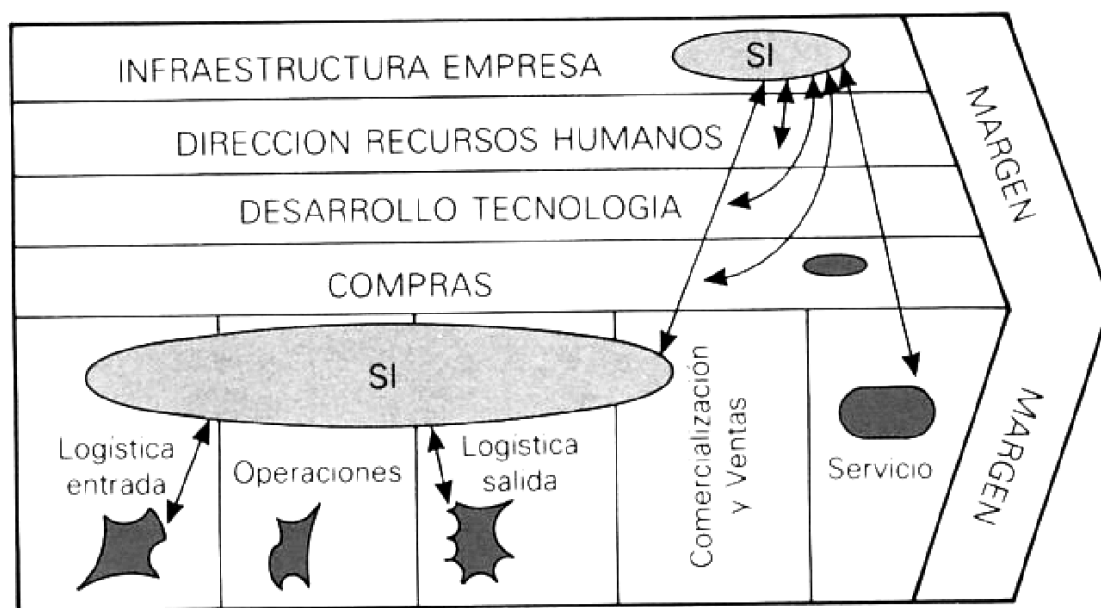
El SI de una empresa forma parte precisamente de la *infraestructura de la empresa*. De ello se deduce que todas las actividades «de línea» de la cadena de valor precisan de apoyo basado en el SI. Dado que las distintas actividades de soporte «se apoyan entre sí» se llega a la conclusión de que el SI está llamado a interaccionar con todas las demás actividades de cualquier empresa, ya sean básicas o de soporte, y además en grado no trivial.



Todas las actividades de la cadena de valor, ya sean básicas o de soporte, necesitan y generan información. El SI recopila la información que, generada por las distintas actividades, es luego

necesaria para el funcionamiento de otras. El propio SI distribuye dicha información a cada actividad.

La información que el SI «básico» maneja, aunque generada o utilizada por actividades concretas, **no pertenece a ninguna actividad en particular; pertenece a la empresa considerada globalmente.** Es posible que las actividades precisen elaborar, tratar y utilizar volúmenes importantes de la información en un grado de detalle **que nadie más en la empresa necesite.** Cuando se da esta circunstancia puede decirse que existen **sistemas o subsistemas de información circunscritos a actividades concretas** que, estrictamente hablando, no forman parte del SI «básico», Los sistemas de información circunscritos a actividades concretas de la cadena de valor puedan utilizar o generar información relevante para otras actividades, mientras lo hagan en volúmenes relativamente poco importantes. Si es así, acabarán teniendo **interfaces claras con el SI Básico.**



Coexistencia de SI circunscritos a actividades concretas de la cadena de valor con el SI «básico».

El SI forma un conjunto, que se supone coherente y coordinado, con el resto de sistemas que componen la infraestructura de toda empresa: sistema de control, estructura organizativa, sistema de planificación.

El conjunto de sistemas se supone coherente, tanto internamente como con los objetivos que la empresa a la que pertenecen se ha fijado y a cuya consecución deben contribuir explícitamente.

EL PAPEL DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN

A pesar de que hablemos de tecnología, conviene no perder de vista que la *necesidad inicial* se plantea en términos de SI. No obstante, sería poco realista argumentar que por esta razón la tecnología es irrelevante. *Es relevante*, y puede llegar a serlo mucho.

Las TI es el conjunto de recursos tecnológicos utilizados para la implementación de los SI. De mínima, están conformados por: aplicaciones, comunicaciones, y todo dispositivo que necesite para acceder a la información.

El punto de contacto inicial entre estas tecnologías y los SI es obvio, ya que las mismas proporcionan soluciones claras a determinados problemas que se presentan en la implementación de todo SI: almacenamiento de datos y acceso posterior a los mismos según pautas difíciles de anticipar, tratamiento de datos rápido y con pocos errores, comunicaciones automáticas, etc.

Conviene darse cuenta de que si se desea utilizar las TI en la implementación de SIs, a menudo *no será posible simplemente hacer lo mismo que antes y de la misma manera, sólo que utilizando una tecnología diferente*". Esto se debe a que la tecnología no es neutral, sino que aporta su propia *idiosincrasia*.

Una implicación importante de todo ello es que *alguien* en la estructura organizativa de la empresa debe responsabilizarse de estar al día acerca de las cambiantes posibilidades de las TI y de mantener una actitud crítica frente a las mismas desde la perspectiva de las necesidades de SI.

Pueden darse dos situaciones:

- 1) Que la tecnología *aporte mejores* maneras de hacer las cosas.
- 2) Nos *fuere* a tener que hacerlas de *maneras peores* -puede que más eficientes pero quizá menos efectivas.

*Es imprescindible conocer claramente las posibilidades de la tecnología en términos de lo que puede aportar **para nuestro SI**.*

Por lo tanto:

Las estrategias de SI (DEMANDA): determinación de la demanda de aplicaciones. Tengo demanda de información que deben ser satisfechas mediante tales aplicaciones.

Las estrategias de TI (OFERTAS): satisfacción de la demanda de aplicaciones. Formas en las que esa demanda pueden ser satisfechas.

UN PROCEDIMIENTO DE PLANIFICACIÓN DE TI/SI A PARTIR DE LA ESTRATEGIA DE NEGOCIO

Un Plan de Sistemas y Tecnologías de Información debe incluir:

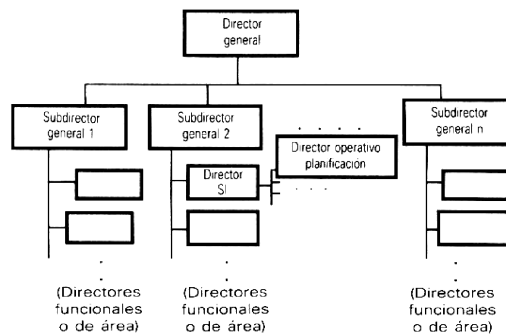
- Una lista de proyectos a desarrollar en los próximos 3-5 años.
- Referida a la situación en el momento de preparar el Plan. Es decir, con el reconocimiento explícito del *punto de partida* del que se supone debe arrancar el Plan, en cuanto a la situación de las TI/SI en la empresa de que se trate. Esto implica no solo un juicio desde el punto de vista técnico sino también desde el punto de vista del negocio.
- La prioridad de cada proyecto.
- Para los proyectos a desarrollar en el primer año, el detalle suficiente que permita su evaluación en términos de recursos necesarios en su desarrollo, con objeto de poder incluirlos en el presupuesto anual correspondiente.
- Mecanismos de evaluación adecuados para permitir los procedimientos de control necesarios en el seguimiento del plan. Esto quiere decir fundamentalmente un calendario y un presupuesto suficientemente detallado.
- Una lista de actividades de la empresa donde la TI pueda utilizarse como herramienta de soporte para aumentar su eficacia o su eficiencia.

Es importante observar que el contenido del Plan de TI/SI *es muy poco tecnológico*.. La perspectiva bajo la que se elabora el Plan de TI/SI es fundamentalmente una *perspectiva de negocio*, no una perspectiva tecnológica.

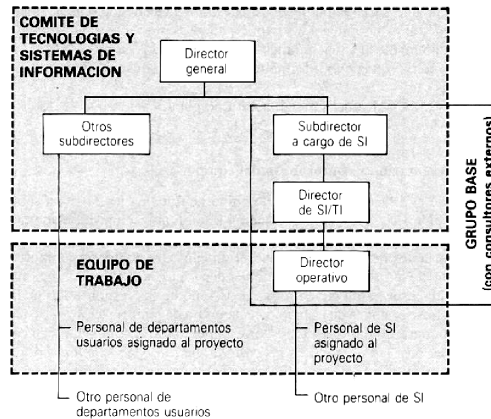
Esquema general del procedimiento

Las actividades que se describen a continuación deben, pues, *entenderse más como algo que hay que hacer para elaborar un plan de TI/SI, y no cómo hacer.*

Organigrama ilustrativo de la empresa



El procedimiento de planificación precisa de varios grupos de trabajo para su implementación. Introducimos ahora de manera esquemática su composición y funciones principales.



- **Comité de Tecnologías y Sistemas de Información:** Es el órgano con responsabilidad última sobre el Sistema de Información que se diseñe. Fundado por el máximo responsable de la compañía, los responsables de las distintas áreas funcionales y el director de Sistemas de Información. Sus responsabilidades concretas incluyen la supervisión del proyecto de planificación, explicitar el compromiso de la organización con el Plan en desarrollo, proporcionar criterios estratégicos para la fijación de prioridades y asignación de recursos, y, finalmente, aprobar el Plan de TI/SI desarrollado.
- **Equipo de trabajo:** Lleva a cabo el trabajo operativo encaminado a elaborar el Plan de TI/SI. Está dirigido formalmente por el director de Sistemas de Información. El equipo está integrado por personal de Sistemas y de los departamentos usuarios especialmente dedicados al proyecto planificación.
- **Grupo base:** Integrado por el subdirector general a cargo de Sistemas de Información, el director de Sistemas de Información, el DOP y, eventualmente, por consultores externos expertos en planificación de sistemas de información. Las labores de este grupo son facilitar la negociación entre usuarios, asegurar la consistencia de los desarrollos y supervisar el equipo de trabajo.

PROCEDIMIENTO DE ALINEAMIENTO DE SI/TI

Fase I: Presentación y compromiso del equipo

El objetivo de esta fase es **constituir el equipo de trabajo** que llevará a cabo el esfuerzo de planificación y su presentación a la organización.

Es imprescindible que todos los estamentos de la compañía sean conscientes de que un Plan de TI/SI es **un plan de toda la organización**. La única manera de transmitir este mensaje de forma correcta y eficaz es que se observe un **compromiso explícito de la alta dirección**.

I.1. La decisión de obtener un Plan de TI/SI. El Comité de Tecnologías y Sistemas de Información.

I.2. Formación del grupo base (un embrión del equipo de trabajo, posiblemente con la participación de consultores externos).

I.3. **Identificación de áreas de análisis** para describir el Sistema de Información existente.

I.4. Formación del equipo de trabajo definitivo. Presentación del proyecto.

Responsables de la Fase I: Comité de TI/SI y Grupo base.

Resultado: Equipo de trabajo definitivo.

Fase II: Descripción de la situación actual (¿Dónde estoy?)

Consiste en describir la situación de la compañía desde dos dimensiones: 1) El negocio, y 2) Los sistemas existentes.

Se deben identificar de una serie de *funciones y procesos de negocio* por área de análisis; alrededor de dichas funciones de negocio se organizará el análisis posterior, incluyendo los flujos de información existentes en la empresa y el grado de cobertura que la «informática» da a los mismos.

II.1. **Identificación de las principales funciones y procesos de negocio por área.**

II.2. **Descripción de los sistemas existentes.** Procesos y estructuras de datos.

II.3. **Crítica de los sistemas existentes,** desde el punto de vista técnico y de negocio.

Validación.

II.4. Elaboración del informe acerca de los sistemas existentes.

Responsables de desarrollar la Fase II: Equipo de trabajo y los departamentos involucrados.

Resultado: informe de sistemas existentes.

Fase III: Elaboración del Plan de TI/SI (¿A dónde quiero ir y cómo lo voy a hacer?)

En esta fase se lleva a cabo la planificación propiamente dicha. El primer paso es documentar las **necesidades de información** de cada una de las funciones y procesos de negocio descritas en la fase anterior.

La estructura elaborada debe ser validada explícitamente mediante un proceso de dos fases: 1)

Reuniones departamentales, y 2) Una reunión del comité de TI/SI en pleno.

Una vez acordada una arquitectura para el SI necesario, y especificados los procesos y estructuras de datos necesarios para la obtención de la información precisa, es necesario **evaluar los recursos que harían falta para construir** los distintos subsistemas integrantes del SI global.

Con las necesidades documentadas se deben formular propuestas de actuación que incidan de manera directa en las líneas estratégicas más importantes de la compañía. El resultado es una serie de **acciones de TI/SI** a realizar durante la vigencia del Plan.

III.1. Preparación del equipo de trabajo para el análisis de necesidades. Posibles nuevas áreas.

III.2. Necesidades de SI por áreas, funciones y procesos de negocio. Importancia y urgencia.

III.3. Descripción sistemática de necesidades. Procesos y estructuras de datos.

III.4. Integración. Centros de atención emergentes.

Responsables de elaborar esta primera parte de la Fase III: Equipo de trabajo y los departamentos involucrados.

III.5. Validación de la estructura del SI emergente.

Aprueba la estructura: Comité de TI/SI.

III.6. Informe acerca de la estructura del SI necesario en el futuro.

Elabora el informe: Equipo de trabajo.

III.7. Elaboración de propuestas alternativas para el plan de TI/SI. Evaluación de los recursos necesarios.

Formula las propuestas: Personal técnico de Sistemas de Información.

III.8. Elaboración y aprobación del definitivo Plan de TI/SI.

Elabora: Personal de SI.

Aprueba: Comité de Sistemas de Información.

Fase IV: Programación de actividades

Se debe elaborar la lista de proyectos necesarios para implementar los sistemas integrantes del Plan aprobado. Además se debe proponer una asignación de recursos (tiempo de personas, de equipos, etc.,) a dichos proyectos y someterla a la aprobación del director de SI y del subdirector general a cargo de SI.

IV.1. Descripción detallada del Plan de TI/SI acordado. Calendario concreto para el primer año. Validación.

IV.2. Inclusión de proyectos en el presupuesto del período siguiente.

IV.3. Plan de evaluación y revisión.

Elabora: Personal de SI.

Aprueba: Comité de TI/SI.

Resultado: Calendario concreto para el primer año.

ESTRUCTURA GENERAL DEL PROCEDIMIENTO DE PLANIFICACIÓN

Equipo humano

- Alta dirección
 - Compromiso
 - Recursos

- Equipo de trabajo
- Responsables funcionales o de negocio

- Equipo de trabajo
- Personal de otras áreas

- Personal de otras áreas
- Comité TI/SI

- Personal TI/SI
- Director TI/SI
- Máximo responsable TI/SI

- Alta dirección
- Comité TI/SI

- Personal TI/SI

Conceptos de apoyo

**Presentación +
compromiso
del equipo**

**Descripción
situación
actual**

- Función y procesos de negocio
- SIS existentes
- Evaluación {
 - Técnica
 - De negocio

Elaboración Plan TI/SI

**Necesidades
información**

- Áreas de atención

**Estructura
si emergente**

- Intervalos de decisión
- Estructura por procesos
- SIS «Aislados» y central

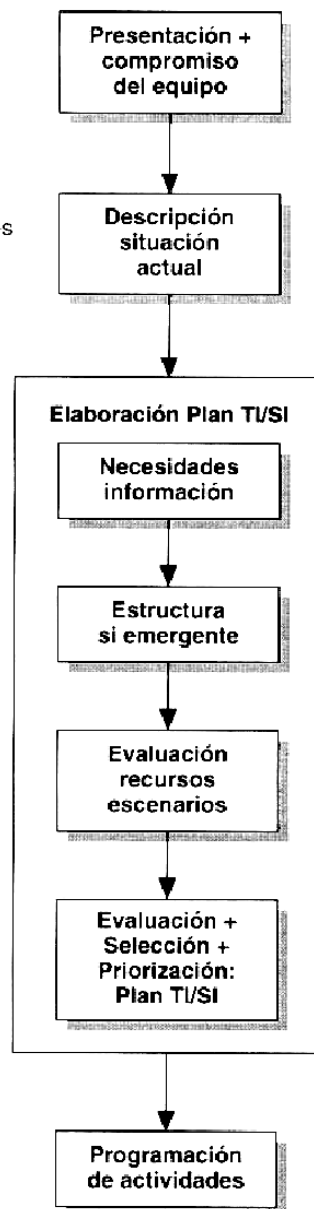
**Evaluación
recursos
escenarios**

- Criterios generales
- Criterios coherentes con estrategia
- Infraestructura TI necesaria

**Evaluación +
Selección +
Priorización:
Plan TI/SI**

**Programación
de actividades**

- Prioridades asignadas
- Plazos/Costes previstos



MATRIZ DE NECESIDADES

