**Cuestionario N° 1: La Administración de los Recursos de SI/TI**

**Parte I: El enfoque socio técnico de las organizaciones (Enfoque de Tavistock)**

1. Efectuar un esquema conceptual del Enfoque de Tavistock

2. ¿Qué conforman los recursos de la administración? ¿Qué relación existe entre estos recursos y los Sistemas de Información?

3. ¿Qué significa la racionalidad? ¿Cuál es la relación entre racionalidad – eficacia – eficiencia?

4. ¿Cuáles son los recursos de un Sistema de Información?

Indicación:

Los puntos 3 y 4 requieren respuestas basadas de la elaboración de conclusiones por parte del alumno. Las restantes preguntas se refieren temas que constituyen los conceptos principales sobre los aspectos socio-técnicos de las organizaciones y tienen como fin establecer el orden temático desarrollado en clase y guiar el estudio de los mismos.

**1. Efectuar un esquema conceptual del Enfoque de Tavistock.**

Las organizaciones cumplen una doble función:

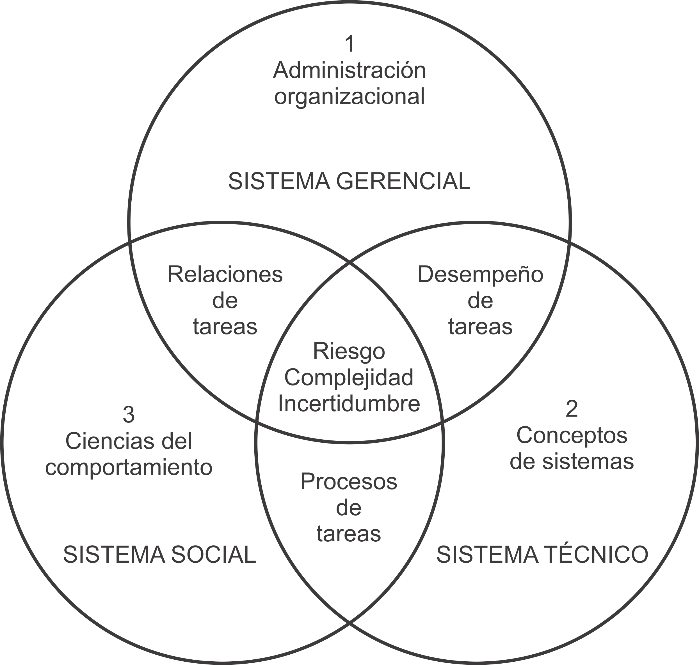
* Técnica: relacionada con la coordinación del trabajo y la ejecución de las tareas con la ayuda de la tecnología disponible.
* Social: es la manera de interrelacionar a las personas, el modo de hacerlas trabajar juntas.

Para *operar un sistema técnico se necesita un sistema social* compuesto de personas que se relacionan e interactúan. Ninguno de los dos puede mirarse aisladamente, sino en un contexto de la organización en conjunto, una modificación en uno repercute en el otro.

Toda organización es un sistema sociotécnico estructurado, consta de una combinación administrada de tecnología y personas, donde ambas se relacionan recíprocamente.

Subsistemas que constituyen el sistema sociotécnico:

* **Subsistema técnico**: incluye el flujo de trabajo, la tecnología utilizada, los roles que la tarea exige y otras variables. Tiene por objetivo la producción del bien o servicio al cual se dedica la organización. Tiene un rendimiento potencial, que depende del subsistema social. Limita y adapta al sistema social para negociar el desempeño de tareas, y está determinado por la capacidad de los trabajadores para sus tareas y las relaciones que establecen.
* **Subsistema gerencial o administrativo**: es responsable de la administración y el desarrollo de la organización, y de sus procedimientos en la toma de decisiones. Busca optimizar las relaciones entre el sistema social y técnico para que el rendimiento real tienda al rendimiento potencial.
* **Subsistema social**: se relaciona con la cultura organizacional, los valores y normas, y la satisfacción de necesidades personales. Se incluye la organización informal, el nivel motivacional de los miembros y sus actitudes individuales. Son las personas las responsables del rendimiento real de la organización.



El enfoque sociotécnico piensa en la organización como una combinación de tecnología (exigencias de la tarea, ambiente físico, equipo disponible) y como sistema social (sistema de relaciones entre quienes realizan la tarea). La naturaleza de la tarea incide en la naturaleza de la organización de las personas, y las características psicosociales influyen en la manera en que se ejecutará cierto trabajo (pero no la determinan).

**2. ¿Qué conforman los recursos de la administración? ¿Qué relación existe entre estos recursos y los Sistemas de Información?**

Los recursos de la administración son todos aquellos elementos (materiales, humanos, financieros y técnicos) requeridos por una organización para lograr sus objetivos.

Los SI son un recurso más de la organización y, por lo tanto, deben ser administrados con racionalidad (es por ello que se crean las gerencias de sistemas).

**3. ¿Qué significa la racionalidad? ¿Cuál es la relación entre racionalidad – eficacia – eficiencia?**

**Racionalidad**: Implica adecuar los medios utilizados a los fines y objetivos que se desean alcanzar. Consiste en hacer un uso racional de los recursos para adaptarlos al grado de eficacia y eficiencia que se persigue.

**Eficiencia**: es la búsqueda de la mejor manera de ejecutar las tareas con el fin de que los recursos disponibles se utilicen del modo más óptimo posible. Es el resultado de la racionalidad, una vez establecidos los objetivos, la eficiencia tiene que descubrir los medios más adecuados para conseguirlos.

**Eficacia**: Es una medida normativa del logro de resultados, donde la eficiencia es una medida normativa de la utilización de recursos en ese proceso. Toda organización debe considerar la eficiencia y la eficacia de manera simultánea.

**La eficacia pone el énfasis en los fines mientras que la eficiencia pone el énfasis en los medios.**

Eficiencia y eficacia no siempre van de la mano, una organización puede ser eficiente en sus operaciones, pero no eficaz o viceversa, también puede ser que no sea ni eficiente ni eficaz. El ideal es una empresa eficiente y eficaz.

**4. ¿Cuáles son los recursos de un Sistema de Información?**

Los recursos de un sistema de información son todos los medios de los cuales se vale para alcanzar sus fines: el software, el hardware y las personas.

**Parte II: Estrategia y Sistemas de Información**

1. Interpretar, teniendo en cuenta la definición de sistemas de información propuesta por Andreu, Ricart y Valor, la ubicación y función de los SI/TI en la cadena de valor de la organización.

2. Explicar la relación entre Sistemas de Información y Tecnologías de Información.

3. ¿Por qué deben alinearse los sistemas de información con las estrategias de la organización?

4. ¿Qué es el análisis de la cartera de aplicaciones?

5. ¿Qué son y cuáles son las estrategias genéricas para la gestión de los SI/TI.?

6. ¿Cuáles son los factores para la evaluación de las prioridades de las aplicaciones?

7. ¿Cuáles son las etapas propuestas por Edwards, Ward y Bytheway para determinar las prioridades?

8. En qué consiste la administración de los recursos de SI?

9. ¿Cuáles son los roles de los SI, desde el punto de vista del gerenciamiento de los mismos?

10. ¿Qué decisiones deben tomarse respecto de la ubicación de los SI?

11. Comparar los SI centralizados y no centralizados según estos criterios:

a) Grado de control sobre los sistemas

b) Entorno requerido

c) Costos asociados

12. ¿Cuáles son los enfoques estructurales para la organización de los SI?

13. Sintetice las tres cuestiones principales que requiere una estrategia de SI para implementarse, en el contexto del “Valor de la inversión en IS”.

14. ¿Cuáles son los costos de un SI?

15. Sintetice la “Auditoría de los Costos de SI”.

16. ¿Qué son los beneficios de un SI?

17. ¿Cómo se clasifican los beneficios genéricos de los SI?

18. ¿Cómo se clasifican los factores generadores de valor de la información, según la Economía de la Información?

Indicación: Los puntos 1 y 3 requieren respuestas basadas de la elaboración de conclusiones por parte del alumno.

**1. Interpretar, teniendo en cuenta la definición de sistemas de información propuesta por Andreu, Ricart y Valor, la ubicación y función de los SI/TI en la cadena de valor de la organización.**

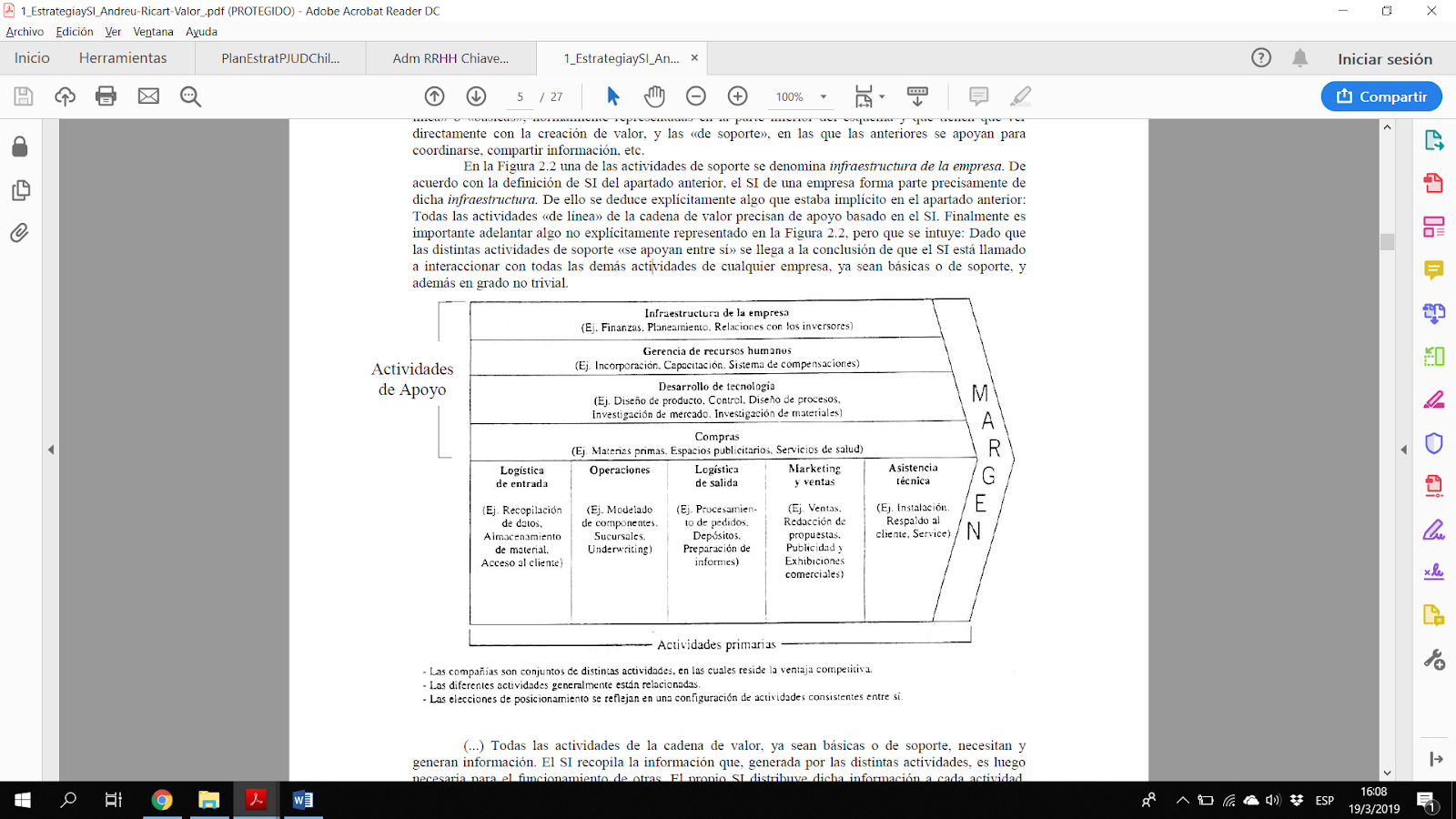
Un SI en una empresa es el sistema encargado de coordinar flujos y registros de información necesarios para llevar a cabo las funciones (planificación, diseño y ejecución de acciones para conseguir objetivos) de una empresa.

SI: Conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo con las necesidades de una empresa, recopila, elabora, distribuye 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.

El concepto de cadena de valor dado por Porter distingue entre dos tipos de actividades básicas en toda empresa: las **primarias**, representadas en la parte inferior del esquema y 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 forma parte de la infraestructura de la empresa**: Todas las actividades “de línea” de la cadena de valor necesitan apoyo basado en el SI. Como las actividades de apoyo se “apoyan entre sí”, el SI está llamado a interaccionar con todas las actividades de la empresa, ya sean primarias o de soporte.

Todas las actividades de la cadena de valor necesitan y generan información, el SI recopila la información que generada por actividades es después necesaria para el funcionamiento de otras.



Hay actividades de la cadena de valor que utilizan volúmenes importantes de información que nadie más en la empresa necesita, existen sistemas o subsistemas de información circunscritos a actividades concretas, que no forman parte del SI “básico” que forma parte de la infraestructura de la empresa (pertenece a la empresa considerada globalmente).

Estos sistemas son lo más independientes posibles de la información que otras actividades necesiten o utilicen, lo que no quita que no generan o necesiten información relevante para otras actividades.

**2. Explicar la relación entre Sistemas de Información y Tecnologías de Información.**

Las TI proporcionan soluciones claras a determinados problemas que se presentan en la implementación de todo SI. Se debe tener en cuenta que:

* La tecnología no es neutral, aporta idiosincrasia, lo cual debe tenerse en cuenta.
* Conviene estar dispuestos a prescindir de la tecnología si desde una perspectiva de SI sus aportes no son suficientes para justificar los sacrificios de adaptación. Se debe mantener una actitud crítica desde una perspectiva de las necesidades de SI.
* Se debe conocer las cambiantes posibilidades de las TI en términos de lo que puede aportar para nuestro SI.

**Las estrategias de SI** determinan la demanda de aplicaciones. Tengo demandas de información que deben ser satisfechas mediante tales aplicaciones.

**Las estrategias de TI** satisfacen la demanda de aplicaciones. Son formas en la que esa demanda puede ser satisfecha.

**3. ¿Por qué deben alinearse los sistemas de información con las estrategias de la organización?**

Porque el SI de una organización es el encargado de coordinar los flujos y registros de información necesarios para llevar a cabo las funciones de una empresa de acuerdo con su estrategia de negocio. El SI va a operar de acuerdo con la estrategia de la empresa. El SI debe estar al servicio de su enfoque de negocio, para conseguir sus objetivos por lo cual debe coordinarse de manera explícita con ellos.

La importancia de planificar estratégicamente los sistemas de información es orientar la inversión en Tecnologías de Información, de manera que brinden un apoyo efectivo y eficiente para el cumplimiento de los objetivos empresariales. Permite, a su vez, tener un punto de referencia para visualizar en qué grado se han cumplido los objetivos y cómo progresamos hacia futuro, incrementando así la capacidad de gestión de los proyectos, previendo eventuales medidas correctivas y oportunidades de mejora. Es importante además para concientizar al equipo directivo, y al resto de jefes y mandos, de la necesidad de adoptar la innovación como un nuevo estilo de vida profesional.

**4. ¿Qué es el análisis de la cartera de aplicaciones?**

Es una herramienta de clasificación que sirve para tipificar las aplicaciones a desarrollar, que surgen de la estrategias de TI. La clasificación se da de acuerdo al beneficio que brinda y al tipo de impacto que proporciona la aplicación.

Es una clasificación de los SI que se basa en la contribución que hacen al éxito de la empresa.

|  |  |
| --- | --- |
| **Estratégicas** | **De alto potencial** |
| Aplicaciones que son críticas para ejecutar la estrategia futura de la empresa.  Su enfoque es la orientación al negocio. La aplicación debe estar claramente relacionada con los factores críticos de éxito derivados de los objetivos de la empresa. | Aplicaciones que pueden ser importantes en el futuro pero que no es posible determinar con exactitud su nivel de impacto. La filosofía básica de las aplicaciones de alto potencial es la investigación y desarrollo. |
| **Clave para las operaciones** | **De apoyo** |
| Aplicaciones de las que depende actualmente el éxito de la organización. | Aplicaciones que son valiosas pero no críticas para el éxito de la empresa.  La razón principal para decidir si seguir adelante o no es el análisis económico de la inversión. También es el área donde hay disponible gran cantidad de software estándar, porque estas aplicaciones suelen ser genéricas para todas las industrias. |

El modelo de cartera nos permite ver el equilibrio de las inversiones en términos de recursos y fondos. Podemos ver donde se están aplicando recursos y esfuerzos, y donde está planificado hacerlo. La mayor parte de las empresas desearían centrarse en aplicaciones estratégicas y claves para las operaciones, pero con frecuencia el esfuerzo se disipa en la categoría de apoyo. Esto puede remediarse reduciendo los recursos aplicados a los sistemas de apoyo, comprando productos empaquetados para dar servicio a las aplicaciones de apoyo, etc.

**5. ¿Qué son y cuáles son las estrategias genéricas para la gestión de los SI/TI.?**

Se tienen 6 estrategias genéricas por las que una organización puede vincular la gestión de los SI/TI con la dirección general de la empresa. Estas estrategias son marcos generales o tendencias estructurales que siguen las empresas para aplicar la TI a sus negocios. Contribuyen a una gestión exitosa de los SI/TI a largo plazo si se adoptan las adecuadas.

**Planificación centralizada**

* La estrategia de los SI/TI está totalmente integrada con la estrategia corporativa a través de una unidad centralizadora de la alta dirección.
* Permite una mejor comprensión de las oportunidades y requisitos competitivos.
* Permite una asignación óptima de los recursos y la realización de grandes inversiones.
* Requiere mucha dedicación de la alta dirección, es difícil de implementar.

**Hilo conductor**

* Conlleva de forma implícita de que la TI va a generar ventajas competitivas.
* Supone hacer gastos y perder alguna inversión, para definirla requiere el compromiso de la alta dirección.
* Puede ser cara y precisa una dirección experta para convertir las ideas innovadoras en aplicaciones de éxito. Es una estrategia necesaria si te trata de explotar las aportaciones de la tecnología.

**Mercado libre**

* Supone que los direcciones que a la vez son usuarios, pueden evaluar sus propias necesidades y satisfacerlas a voluntad.
* Los servicios internos de TI deben competir con los proveedores externos.
* El servicio de TI puede intentar trabajar fuera de la organización.

**Monopolio**

* Los SI/TI los proporciona un único proveedor dentro de la organización, al que debe acudirse en todos los casos.
* Será necesaria una cierta capacidad ociosa para responder rápidamente a todas las demandas del usuario.
* Puede dar lugar a que la innovación sea lenta, y que haya problemas para responder a las necesidades competitivas. Un monopolio que funcione bien dará un servicio profesional y sistemas de calidad.

**Recurso escaso**

* Se define un presupuesto con antelación y las aplicaciones compiten para obtener una parte de los recursos disponibles.
* Asegura una gestión cuidadosa de los recursos de TI mediante el empleo de controles financieros.
* Se tratan a los SI/TI como un centro de costes y el objetivos es su uso controlado y bien justificado.

**Mal necesario**

* Los SI/TI solamente se dedican a cumplir los requisitos legales y para inversiones de alto rendimiento.
* Los SI/TI se utilizan solamente donde no hay otra alternativa disponible.
* Tiene muchas desventajas, incluyen alta rotación del staff y unos directivos de la TI muy a la defensiva, incompetentes y sin deseo alguno de aceptar riesgos.

La planificación central es una estrategia de gestión orientada a la demanda, mediante la cual la empresa y los directivos de TI planifican en conjunto la mejor forma de responder a todas las peticiones de aplicaciones prioritarias.

El monopolio es una estrategia de gestión orientada a la oferta, controla la oferta tecnológica y recursos para satisfacer necesidades del usuario que están siempre en evolución.

Recurso escaso es una estrategia de dirección financiera que requiere que los usuarios y la unidad de TI justifiquen las inversiones en términos financieros.

El mercado libre y el hilo conductor son estrategias para la innovación, el primero se mueve por las necesidades de la empresa, y el otro por responder a los desarrollos de la tecnología.

**6. ¿Cuáles son los factores para la evaluación de las prioridades de las aplicaciones?**

Mediante el uso del modelo de la cartera de aplicaciones, tenemos una forma adecuada de valorar los beneficios, proporciona un medio coherente para establecer prioridades dentro de cada uno de los segmentos y los ordena por beneficios similares.

Se tiene que optimizar el uso de los recursos y afrontar la incertidumbre (probabilidad de que la aplicación fracase al no dar los beneficios esperados). Para esto se tiene 3 factores de evaluación de prioridades:

* Lo que es más importante de conseguir: **beneficios**
* Lo que se puede hacer: dotar **recursos**
* Lo que probablemente va a ocurrir: **riesgos**

Se han llevado a cabo muchas investigaciones sobre por qué fracasan los proyectos, y los principales factores de riesgo tienen que ver con:

* Tamaño y duración del proyecto
* Inestabilidad de la empresa
* Tasa de cambio de la organización
* Número de partes que comprenden la organización
* Factores técnicos asociados con la utilización de nuevas tecnologías

**7. ¿Cuáles son las etapas propuestas por Edwards, Ward y Bytheway para determinar las prioridades?**

Las etapas para determinar prioridades son:

* Evaluar todas las aplicaciones respecto a una tabla de ponderación estratégica para determinar su segmento.
* Definir prioridades de cada aplicación dentro del segmento al que pertenecen de acuerdo a criterios particulares:
  + De Apoyo: mayor beneficio económico empleando menos recursos.
  + Estratégicas: mayor contribución al logro de objetivos con menor uso recursos, considerando los Factores Críticos de Éxito (FCE) a los que conduce.
  + Alto Potencial: también se deben tener en cuenta los objetivos y FCE. Dado que no es muy fiable, debe impactar en muchos FCE para obtener recursos.
  + Clave para las Operaciones: consideraciones económicas, FCE, riesgo para el negocio actual y mejora la infraestructura.
  + La infraestructura de la TI es el medio donde se desarrollan y utilizan los sistemas. Debemos implicarnos en la evaluación y priorización de proyectos de infraestructura, tanto como con la de los proyectos de aplicaciones. Las aplicaciones y proyectos heredan la prioridad de su infraestructura.
* Definir prioridades entre distintos segmentos de la cartera. El problema es que aportan diferentes tipos de beneficios, por lo que se debe asignar peso a cada tipo de beneficio y luego priorizar los sistemas.
* Hacer un análisis retrospectivo de los resultados para determinar si las políticas y estrategias de gestión están funcionando.

**8. ¿En qué consiste la administración de los recursos de SI?**

Se debe considerar tres temas específicos para la administración de recursos de SI:

* ¿Qué harán los SI?: se refiere a la naturaleza de las interacciones con su entorno, a las funciones, tareas y responsabilidades de los SI. Es el **ROL** de los SI. (Qué interacción va a tener el área de sistemas con los usuarios).
* ¿Dónde estarán los SI?: es la perspectiva empresarial de los recursos de SI e incluye la ubicación de los sistemas de información dentro de la empresa, tanto desde el punto de vista físico como el de management. Es la **UBICACIÓN** de los SI. (Cuánto está distribuida la toma de decisiones sobre los sistemas de información: centralizada – descentralizada-delegada; por ej. las regionales de la universidad no tienen decisión sobre los sistemas - centralizada).
* ¿Cómo se dispondrán los SI?: se refiere a la organización de aquellas personas que serán consideradas profesionales de SI. Cómo estarán agrupados, qué responsabilidades tendrán y bajo qué jerarquías estarán distribuidos. Es la **ORGANIZACIÓN** de los SI.

**9. ¿Cuáles son los roles de los SI, desde el punto de vista del gerenciamiento de los mismos?**

Evolución de los roles de los SI, modificando las relaciones entre los SI y los usuarios, junto con las estructuras probables:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Rol de SI** | **Relación** | **Estructura** |
| Hacerles algo a ellos | El grupo de SI establece las reglas | Enfoque “tradicional” |
| Hacer algo para ellos | Orientación al servicio | Guiada por bases de datos |
| Hacer algo con ellos | Puentes de participación | Grupos de proyectos funcionales |
| Ayudarlos a que lo hagan por sí mismos | Influencia más que control | Centros de información y apoyo para las decisiones |
| Mantener un depósito de información | Puente entre proveedores de información - usuarios de información | Enfoque externo |

**10. ¿Qué decisiones deben tomarse respecto de la ubicación de los SI?**

Deben tomarse decisiones acerca de qué centralizar, cómo y en qué medida hacerlo. La ubicación de los SI involucra 3 aspectos:

1) Localización: Ubicación física del SI (no es muy relevante en la actualidad dada a la relación precio/rendimiento).

2) Control: A qué nivel jerárquico se toman las decisiones. En un sistema centralizado, los niveles de administración superiores toman todas las decisiones.

3) Estructura: La responsabilidad de los SI pueden estar centralizadas en función de los SI o delegada al grupo de usuarios.

**11. Comparar los SI centralizados y no centralizados según estos criterios:**

**a) Grado de control sobre los sistemas**

**b) Entorno requerido**

**c) Costos asociados**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| SI | Grado de control | Entorno requerido | Costos asociados |
| Centralizados | Se obtiene el mayor  control sobre las  operaciones de SI. | • Sistema para Senior  Management  • Servicio común a varias áreas  • Unidad de negocios  pequeña  • La integración es vital  • Tiempo de respuesta no crítico  • Eficiencia | La reducida duplicación del esfuerzo, los recursos y la experiencia produce un ahorro general de los costos de la organización |
| No centralizados | Disminuye a  medida que  aumenta la  delegación de  funciones | • Requerimiento de velocidad y flexibilidad.  • Servicio único para una parte de la empresa  • Efectividad | Aumento de los costos por la duplicación,  junto con el aislamiento del personal en las distintas secciones de SI |

**12. ¿Cuáles son los enfoques estructurales para la organización de los SI?**

* Enfoque tradicional (1960): el área de sistemas centraliza los servicios y el procesamiento (por ej., para extraer un informe hay que solicitarlo al área de sistemas). Necesariamente ofrecen un servicio guiado por lotes de trabajo. Presenta una estructura bastante rígida en la que las áreas de desarrollo, mantenimiento y operación de los SI están separadas.
* Estructura de bases de datos (1970): Organiza la estructura de los sistemas de información en base a las necesidades de almacenamiento de datos (departamentalización por productos donde dichos productos son las diferentes BD, replicando en cada una todas las funciones -análisis, diseño, etc.- por ej. BD administrativas, BD científicas). Se comienzan a conectar los SI con los usuarios ya que se pone énfasis en los requerimientos de información.
* Grupo de proyectos funcionales (1980): Agrupa analistas, programadores, etc. en grupos de proyectos empresariales mediante una organización matricial (las filas son los proyectos y las columnas las funciones de la empresa –marketing, RRHH-). Es la primera instancia de estructurar los SI en base a los mecanismos de demanda más que a los de oferta. Permite que el usuario se involucre y que el personal de SI desarrolle más conciencia del negocio.
* Centro de información y apoyo de decisiones (1980): Las estructuras orientadas al apoyo para la toma de decisiones están estrechamente ligadas a los centros de información, y estos requieren de la computación controlada por el usuario. Organizan la función de los SI para servir de apoyo a las decisiones de management de los usuarios.
* Enfoque externo (1990): los SI, al igual que toda la empresa, deben estar enfocados hacia el exterior, hacia los clientes reales. Tratan de solucionar los inconvenientes de las estructuras tradicionales, distribuyendo algunos aspectos del sistema y sus responsabilidades asociadas (tercerización-outsourcing). La estructura de sistemas puede ser reducida.

**13. Sintetice las tres cuestiones principales que requiere una estrategia de SI para implementarse, en el contexto del “Valor de la inversión en IS”.**

Llevar a la realidad la estrategia de los SI mediante la asignación de recursos requiere el management de tres conjuntos interrelacionados de cuestiones:

* Cuestiones relacionadas con los **costos** de los SI
* Cuestiones relacionadas con los **beneficios** de los SI
* Cuestiones relacionadas con el **balance** entre los costos y los beneficios de los SI

Los términos costo y beneficio no tienen un sentido financiero, en este contexto el costo significa renunciar a algún recurso o atributo que se considere importante y el beneficio significa ganar algún recurso o atributo que se considera útil.

El balancear ambos involucra entender las direcciones estratégicas y los perfiles de riesgo, e identificar las técnicas apropiadas para estimar el desempeño de la empresa y de los SI dentro de plazos adecuados.

**14. ¿Cuáles son los costos de un SI?**

* **Costo de HW:** HW de procesamiento y maquinarias tales como impresoras y accesorios
* **Costo de SW:** ya sea por desarrollo interno o enlatados.
* **Costo de Instalación:** pueden incluir especialistas externos, carga de datos, etc..
* **Costo de Entorno:** entorno físico y humano (cableado, muebles, aire acondicionado, etc., seguridad, salud, costos legales).
* **Costos de Funcionamientos:** energía eléctrica, comunicación de datos, suscripción de servicios externos de datos, etc.
* **Costos de Mantenimiento:** previsible (contrato de servicio y mantenimiento) o no previsible (mediante personal interno).
* **Costos de Seguridad:** medidas para reducir el peligro de daños accidentales o deliberados, también abarca el costo de los riesgos inevitables y planes de recuperación de desastres.
* **Costos de Red:** costos adicionales de software, hardware y management de red.
* **Costo de Capacitación:** son los más desestimados e indocumentados.
* **Costos Amplios Organizacionales (de cambio):** costos de incompatibilidad, estructuras nuevas de salarios, costos transicionales y costos de management.

**15. Sintetice la “Auditoría de los Costos de SI”.**

Involucra identificar todos los costos y evaluar las inversiones del pasado. No basta con conocer qué elementos de los SI incurren en costos, es necesario estimar los costos visibles y ocultos de cualquier proyecto potencial y advertir cómo varían los niveles de inversión. También es preciso saber qué cantidad de las inversiones hechas en el pasado aún son válidas en el presente.

Los costos de los SI se originan tanto por los proveedores como por los usuarios, y éstos crean colectivamente el conjunto de activos de SI. Dos formas de cuantificar los mismos son mediante un listado de activos (registro del valor real de los SI) o un registro de beneficios (valor pretendido).

La discreción de la inversión en los SI entra en la ecuación en el momento de elegir entre proyectos de infraestructura, proyectos de aplicaciones nuevas y proyectos de investigación. Cada uno de ellos requiere demandas diferentes y ofrece beneficios distintos, y lo deseable es un portafolio combinado.

Es fundamental entender qué es lo que da valor a la información y qué técnica emplear para elegir entre las posibles inversiones.

**16. ¿Qué son los beneficios de un SI?**

Son las diversas formas en las que una empresa puede mejorar su situación como consecuencia de la manera en que se maneja la información.

El valor surge potencialmente de diversos aspectos de la información:

* Precisión
* Calidad
* Capacidad de uso
* Flexibilidad
* Satisfacción del usuario
* Funcionalidad
* Confiabilidad
* Utilización
* Importancia
* Productividad
* Seguridad
* Rentabilidad
* Velocidad
* Volumen

**17. ¿Cómo se clasifican los beneficios genéricos de los SI?**

Tipos de beneficios genéricos:

* **Eficiencia**: consiste en bajar los costos tanto como sea posible recurriendo a las herramientas de productividad y de control de proyectos.
* **Efectividad**: está dada por la relación entre el valor de la información y los costos implicados en ello. Solo puede estimarse estableciendo la curva de valor, para hacerlo se requiere entender los atributos de generación del valor asociados con la información.
* **Avance estratégico – Competitividad:** hace referencia al crecimiento del negocio.

Tipos de inversiones:

Según el impacto en la organización:

* **Inversiones de valor operacional**: estos proyectos de mejora en la productividad son proyectos de inversiones en el proceso de transacción, con perspectivas de ganancia a corto plazo, generalmente para reducir los costos en los procesos comerciales.
* **Inversiones de valor estratégico:** proyectos de mejora empresarial o de disminución de riesgo que intentan aumentar el potencial para generar ingresos. El horizonte de ganancia (período anterior a la obtención de un beneficio determinado) probablemente será de largo plazo; el valor de este proyecto será directo pero muy difícil de cuantificar.

Según la necesidad de la inversión:

* **Inversiones de umbral:** son las que debe hacer una empresa para operar dentro de la industria. Si bien los rendimientos no son fáciles de identificar, la inversión es efectivamente obligatoria. En realidad, estos proyectos pueden tener un rol negativo, pero la inversión debe hacerse para sobrevivir en la competencia.
* **Inversiones de infraestructura:** estas inversiones tienen típicamente horizontes de ganancia de mediano plazo y no suelen generar beneficios directos, tales como ahorros en los costos de personal, pero contribuyen con muchos otros generadores de valor, como una mejora en la comunicación de management.

**18. ¿Cómo se clasifican los factores generadores de valor de la información, según la Economía de la Información?**

La economía de la información se propone extender las técnicas tradicionales de análisis costo-beneficio para incorporar aspectos generadores de valor que excluyen dichas técnicas tradicionales. Los factores no capturados se dividen en dos grupos: el dominio empresarial y el dominio informático.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Dominio empresarial | Dominio de IT |
| Factores positivos que aumentan el atractivo de un posible proyecto | • Adecuación estratégica  • Ventaja competitiva  • Información de Management  • Reacción competitiva | • Arquitectura estratégica de los SI |
| Factores negativos que disminuyen el atractivo de un posible proyecto | • Riego de Proyecto u  Organizacional | • Incertidumbre de decisión  • Incertidumbre técnica  • Riesgo de infraestructura de los SI |

**Adecuación estratégica:** la empresa debe cuantificar el grado de apoyo directo que el posible proyecto da a las estrategias empresariales. El valor resulta de mejorar la eficiencia de las áreas donde los costos son lo más importante.

**Ventaja competitiva:** con este factor, la organización debe cuantificar el grado de mejora que aportará el posible proyecto a la posición competitiva de la empresa. La calificación está basada en el valor monetario de las mejoras en la cadena de valor.

**Apoyo a la información de management:** aquí los proyectos de SI se clasifican según su capacidad para apoyar actividades básicas, medida en términos de aumento en las ventas, menores costos de ventas o menores costos de management de producto.

**Reacción competitiva:** para cuantificar este factor, se califican los proyectos teniendo en cuenta de que forma su falta afectaría la posición competitiva de la empresa.

**Riesgo del proyecto u organizacional:** mide el grado de riesgo del proyecto en términos de cuan bien posicionada está la empresa para llevarlo a cabo. Cuanto mayor es la brecha entre los conocimientos o recursos requeridos y los existentes, mayor será el riesgo, y por lo tanto, mayor la calificación.

**Arquitectura estratégica de los SI:** califica proyectos en base al valor que se acumula al mantener la capacidad de los SI en el nivel requerido. La calificación debe reflejar cuan bien alineado está este proyecto con la estrategia general de los SI.

**Incertidumbre de decisión:** el proyecto debe ser calificado teniendo en cuenta hasta qué punto se conocen con anticipación los requerimientos. Como todo proyecto de SI producirá cambios en la empresa, siempre existe cierta incertidumbre. Cuanto mayor sea el cambio, mayor el riesgo y, por lo tanto, mayor será el puntaje negativo para el proyecto.

**Incertidumbre técnica:** evalúa los conocimientos y las innovaciones de hardware y software que requiere el proyecto a fin de calificar la incertidumbre. Cuanto más innovador es el proyecto, es decir, cuanto mayor sea el cambio de los enfoques y capacidades tecnológicos actuales, mayor será el puntaje negativo del proyecto.

**Riesgo de infraestructura:** los posibles proyectos a veces requerirán que se hagan cambios fundamentales de infraestructura. Cuantos más cambios se efectúen, mayor será el riesgo y mayor el puntaje negativo.

**Parte III: Modelos de Explotación de SI**

1. ¿Qué es una metodología de explotación? Detalle los modelos que la conforman. ¿Qué factores deben considerarse al organizar el área de explotación?

2. Relacione y compare la propuesta de organización del área de explotación propuesta por Puigjaner con el rol de y la organización de los SI/TI que propone Robson.

1. Modelo de explotación de SI/TI: es la elaboración de esquemas y normas de acción sobre la organización y funcionamiento del área de SI/TI, de la explotación de las aplicaciones y de la tecnología asociada, de acuerdo con las circunstancias de la organización, los objetivos y restricciones del entorno.

Está formado por 4 modelos:

* Decisional: está conformado por los niveles de planificación de proyectos, actividades y recursos, de control de los mismos y de lanzamientos de trabajos
* Organizacional: está conformado por la combinación de rol, ubicación y estructura organizativa del área de SI/TI.
* Relacional: Consiste en los detalles de implementación del rol, es decir, en esquemas de vinculación del área de SI/TI con las áreas usuarias y las normas de trabajo.
* Informacional: está conformado por los soportes documentales de los otros 3 modelos.

Modelo decisional: Estructura de las decisiones y funciones que deben realizarse en los diversos niveles para controlar efectivamente las operaciones de explotación.

Tres niveles: Planificación (a corto y largo plazo); lanzamiento y control.

* La Planificación a largo plazo comprende las decisiones de previsión de carga y necesidades de capacidad de acuerdo con las exigencias de los planes de desarrollo. A corto plazo la planificación comprende la ordenación en el tiempo de los trabajos que se pretenden realizar. El objetivo fundamental de la planificación es resolver conflictos de capacidad limitada y mantener una equilibrada utilización de los equipos.
* El lanzamiento consiste en la preparación de todos los requisitos necesarios para la ejecución de los trabajos contenidos en el plan diario y en la confección de la orden de explotación de estos trabajos. Hay que tener en cuenta la aparición de trabajos urgentes no previstos. El objetivo del lanzamiento consiste en asegurar la existencia de todos los requisitos necesarios para ejecutar los trabajos.
* El control consiste en verificar los resultados obtenidos y si procede realizar relanzamientos.

Modelo organizacional: muestra la asignación de responsabilidades a los elementos de la organización. También muestra la propia estructura de la organización.

Modelo Relacional: Fija las relaciones del depto. de explotación con el resto de la organización de la empresa. La gestión de recursos de HW y SW y las ramas de trabajo marcan las relaciones entre los 3 componentes internos del servicio informático: explotación, sistema y proyectos. Las prestaciones de servicio como gestionador de procesos o de medio marcan las relaciones con el exterior de la informática.

Modelo Informacional: Las relaciones y las decisiones internas precisan de soportes documentales. Se pueden distinguir tres tipos de información:

* Documentación de procedimientos: Información para poder explotar los programas, guardar información, controlar resultados, etc. de c/ aplicación.
* Documentación de trabajos: Cada trabajo que deba ser realizado ha de ir acompañado de la información necesaria para su ejecución y control.
* Documentación de control: Para la gestión de explotación es necesario conocer la situación de catálogos de archivos, estado de terminales, registros de incidencias, etc.

Los factores que deben considerarse al organizar el área de explotación son:

• Tamaño de la instalación.

• Recursos de que dispone el depto. de explotación.

• Características específicas del SO de la instalación.

• Características específicas del personal existente.

• Situación del depto. de explotación, dentro del centro de proceso de datos de que se trate.

• Características propias de la empresa u organización.

• Plan de informática a corto y largo plazo de la misma.

• Características básicas de la política informática interna de la empresa: centralización o no centralización informática, etc.

Un procedimiento de planificación de SI/TI a partir de las estrategias de negocio

Un Plan de Sistemas y Tecnologías de Información debe incluir:

* Una lista de proyectos a desarrollar en los próximos 3-5 años.
* Referencia a la situación en el momento de preparar el Plan. Esto implica un juicio crítico de la situación inicial desde un punto de vista técnico y desde un punto de vista de 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 (calendario y presupuesto detallado)
* Una lista de actividades de la empresa donde la TI pueda utilizarse como herramienta de soporte para aumentar su eficacia o su eficiencia.

La perspectiva bajo la que se elabora el Plan de SI/TI es fundamentalmente una perspectiva de negocio, no una perspectiva tecnológica.

La responsabilidad de desarrollar el Plan de TI/SI recae fundamentalmente en la dirección de la

empresa, aunque en el proceso también debe participar el estamento técnico.

**Esquema general del procedimiento**

**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 SI/TI 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.

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 SI/TI desarrollado.
* Equipo de trabajo: Lleva a cabo el trabajo operativo encaminado a elaborar el Plan de SI/TI. Está dirigido formalmente por el director de Sistemas de Información, aunque la labor diaria de dirección la lleva a cabo el Director Operativo de Proyecto (DOP). 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

Pasos propuestos

**I.1.** La decisión de obtener un Plan de SI/TI. 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 SI/TI y grupo base.

**Fase II: Descripción de la situación actual**

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

Se deben identificar 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.

Un objetivo de esta fase es también obtener una descripción de los subsistemas de información existentes en la empresa, a fin de poder elaborar posteriormente una crítica de los mismos. Se deben identificar 1) Los datos manejados, y 2) Los procesos que configuran los subsistemas existentes.

La informaciónque se precisaacerca de los procesos**:**

1. su agrupación por subsistemas

2. la especificación de qué datos utiliza cada proceso en su funcionamiento –los inputs,

3. la lista de los datos que se crean o modifican como resultado de la operación de dichos procesos -los outputs-, y

4. Una breve descripción de: a) cómo cada uno de ellos está implementado y b) el procedimiento de tratamiento de datos que el proceso requiere.

La utilización de matrices para representar el grado de interacción de cada proceso con cada unidad de datos relevante puede resultar útil a la hora de elaborar, manipular e incluso presentar los resultados de esta actividad.

Aquí resulta central el papel del director operativo del proyecto (y en su caso del grupo base), que deberá velar por la homogeneidad de las estructuras de datos que vayan elaborando, por coherencia, asegurándose de que los datos comunes a distintas estructuras se describan de la misma manera, etc. Si al empezar el proyecto existiera en la empresa un diccionario de datos, sería de gran utilidad en esta actividad. Si no, esta fase del proyecto constituye una buena oportunidad para empezar a desarrollarlo.

Posteriormente a la descripción de los sistemas existentes debemos elaborar una evaluación de los mismos. La crítica debe ser doble: una crítica desde la perspectiva tecnológica y por otro, la crítica, desde una perspectiva de negocio.

La crítica centrada en los **aspectos de negocio** debe incluir al menos los apartados siguientes:

1. El grado de soporte que cada subsistema proporciona a cada función o proceso de negocio;

2. El grado de conveniencia que las actuales estructuras de datos suponen en el desempeño de cada función o proceso de negocio,

3. Lo que se percibe como puntos fuertes y débiles de cada subsistema de información, y

4. Las áreas de mejora que, a juicio de los usuarios, tienen más necesidad de ser atacadas, cómo y por qué.

Desde el punto de vista **técnico** conviene analizar los aspectos siguientes:

1. Tecnología básica empleada en cada subsistema y sus procesos correspondientes,

2. Interrelaciones entre diferentes subsistemas y cómo están resueltas,

3. Rendimientos, y

4. Volúmenes y frecuencias.

Finalmente, el contenido del análisis crítico elaborado debe ser validado por el Subdirector General responsable de cada área analizada.

Pasos Propuestos

**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.

**Fase III: Elaboración del Plan de SI/TI**

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.

Para tratar de ser un poco sistemático en la identificación de dicha estructura global pueden darse consejos:

* Identificar los procesos de negocio fundamentales en la empresa.
* ¿Se detectan entidades en las estructuras de datos que parecen nuevas?
* ¿Se detectan procesos de información parecidos a otros ya sea existentes o nuevos?
* Analizar las fronteras que se van configurando entre candidatos a subsistemas: ¿Qué datos comparten? ¿Se trata de fronteras claramente definidas o, por el contrario, resultan difíciles de acotar? Tratar de evitar definiciones de subsistemas que interaccionen con otros de modo complejo o poco claro.
* Identificar en especial los subsistemas que parecen aislados; seguramente hacen referencia a procesos que pueden separarse de la estructura del SI central, simplificando así la misma.
* Catalogar las necesidades de información vagas o poco claras; existe la posibilidad de que se refieran a procesos de toma de decisiones que en todo caso deberán apoyarse a base de subsistemas muy especializados

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

Reuniones departamentales, y 2) Una reunión del comité de SI/TI 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 recursosque harían falta para construir los distintos subsistemas integrantes del SI global.

Generalmente existen varias soluciones técnicas para pasar de la situación actual a la futura, con distintos costes y prestaciones. Será necesario preparar planes alternativos para el comité de SI/TI, elija el que crea más conveniente para la compañía.

Para ello es conveniente que los especialistas en las tecnologías adecuadas (informática y afines) preparen dichos planes alternativos y sus evaluaciones técnicas y las sometan a la consideración de los responsables de las diferentes áreas de negocio.

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 SI/TI** a realizar durante la vigencia del Plan.

Pasos propuestos

**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 SI/TI.

**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 SI/TI. Evaluación de los recursos necesarios.

Formula las propuestas: Personal técnico de Sistemas de Información.

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

Elabora: Personal de SI.

Aprueba: Comité de SI/TI.

**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.

Pasos propuestos

**IV.1.** Descripción detallada del Plan de SI/TI 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 SI/TI.