

Un Análisis Profundo de los Conceptos Fundamentales en Sistemas de Información Gerencial: Un Estudio de Laudon & Laudon, Capítulos 1-3

Parte I: El Rol Estratégico de los Sistemas de Información en la Empresa Moderna (Análisis del Capítulo 1)

Este análisis inicial establece el argumento fundamental del texto: los Sistemas de Información (SI) han trascendido su rol como meras herramientas técnicas para convertirse en elementos centrales para la supervivencia, operación y éxito estratégico de las empresas modernas en un entorno globalizado. La inversión masiva en tecnología de la información, que en 2009 representaba el 52% de todo el capital invertido por las empresas estadounidenses, subraya esta centralidad y la necesidad imperativa de que los gerentes comprendan cómo gestionar estas inversiones para generar valor real.¹

1.1. Síntesis de Conceptos Clave: La Transformación de los Negocios

El Nuevo Panorama Empresarial

Los sistemas de información han remodelado fundamentalmente las operaciones comerciales. Herramientas como el correo electrónico, las conferencias en línea y los dispositivos móviles (iPhones, BlackBerrys) se han vuelto indispensables para la comunicación y coordinación empresarial. En 2010, 89 millones de personas en Estados Unidos accedían a Internet a través de dispositivos móviles, lo que representa una nueva plataforma de computación emergente que está desplazando al PC de escritorio tradicional.¹ Esta transformación digital es evidente en la logística, donde empresas como FedEx y UPS gestionan millones de paquetes diarios con una precisión y velocidad que serían impensables sin SI avanzados. Las cadenas de suministro se han acelerado, dependiendo del inventario "justo a tiempo" para reducir costos y mejorar la capacidad de respuesta al mercado. El comercio electrónico y la publicidad en línea continúan su expansión, con gigantes como Google generando miles de millones en ingresos, lo que demuestra un cambio sísmico en el marketing y las ventas. Además, el crecimiento exponencial de la información digital, impulsado tanto por las operaciones comerciales como por los requisitos legales (como las leyes que exigen el almacenamiento de correos electrónicos), ha creado un entorno donde la

gestión de datos es un desafío y una oportunidad crítica.¹

Globalización y el "Mundo Plano"

Existe una relación causal directa entre el desarrollo de los sistemas de información y el fenómeno de la globalización. El texto argumenta que la aparición de Internet como un sistema de comunicación global ha "reducido de manera drástica los costos de operar y realizar transacciones a una escala global".¹ Esta reducción de costos es el mecanismo fundamental que ha permitido la globalización, o lo que el periodista Thomas Friedman denominó un "mundo plano".¹ Sin la capacidad de comunicación y coordinación global instantánea y de bajo costo que proporcionan los SI, conceptos como las cadenas de suministro globales, la subcontratación de servicios a países con mano de obra más barata y los mercados de comercio electrónico globales serían económicamente inviables. Por lo tanto, los SI no son simplemente una característica de un mundo globalizado; son un prerequisite fundamental para su existencia. Esto redefine los SI, pasando de ser una herramienta empresarial a un motor estructural de la economía moderna, permitiendo a las empresas lograr reducciones de costos extraordinarias y replicar modelos de negocio en múltiples países con una infraestructura de costo fijo.¹

Los Seis Objetivos Estratégicos de Negocios

Las empresas invierten masivamente en sistemas de información para lograr seis objetivos estratégicos clave, que van más allá de la simple eficiencia para convertirse en una necesidad estratégica.¹

- **Excelencia Operacional:** Las empresas buscan continuamente mejorar la eficiencia para aumentar la rentabilidad. Los SI son herramientas cruciales para lograr mayores niveles de productividad. Walmart es el principal ejemplo, utilizando su sistema Retail Link para enlazar digitalmente a sus proveedores con cada tienda. Este sistema de reabastecimiento continuo permite a Walmart mantener bajos los costos de inventario y operativos, dándole una ventaja de costos significativa sobre competidores como Target y Sears.¹
- **Nuevos Productos, Servicios y Modelos de Negocios:** Los SI son un importante habilitador para la innovación. Un modelo de negocios describe cómo una empresa produce, entrega y vende un producto o servicio para crear riqueza. Apple Inc. es un ejemplo paradigmático, ya que transformó la industria de la música con el iPod y el servicio de distribución en línea iTunes, creando un modelo de negocio completamente nuevo que desplazó a los formatos físicos tradicionales.¹
- **Intimidad con Cliente y Proveedor:** Cuando una empresa conoce y sirve bien a sus clientes, estos tienden a regresar y comprar más. De manera similar, una estrecha relación con los proveedores mejora la cadena de suministro y reduce los costos. Los SI son clave para lograr esta intimidad a gran escala. Los hoteles de lujo como el Mandarin Oriental utilizan sistemas para registrar las preferencias de los huéspedes y personalizar su experiencia. Por otro lado, JCPenney utiliza sistemas que permiten a su proveedor,

TAL Apparel, monitorear las ventas en tiempo real y gestionar el inventario de camisas directamente, eliminando los costos de almacenamiento para JCPenney.¹

- **Toma de Decisiones Mejorada:** Muchos gerentes operan en una "niebla de información", tomando decisiones basadas en pronósticos y suerte en lugar de datos precisos. Los SI proporcionan datos en tiempo real del mercado, lo que permite una toma de decisiones más informada y precisa. Por ejemplo, Verizon Corporation utiliza un tablero de control digital para monitorear el rendimiento de la red y las quejas de los clientes en tiempo real, lo que permite una asignación de recursos más rápida y eficiente para resolver problemas.¹
- **Ventaja Competitiva:** Cuando una empresa logra uno o más de los objetivos anteriores, es probable que haya alcanzado una ventaja competitiva. Hacer las cosas mejor que los competidores, cobrar menos por productos superiores y responder en tiempo real a clientes y proveedores se traduce en mayores ventas y ganancias. Empresas como Apple, Walmart y UPS son líderes en sus industrias porque saben cómo usar los SI para este propósito.¹
- **Supervivencia:** En muchos casos, la inversión en SI es una necesidad para la supervivencia del negocio. A veces, esto es impulsado por cambios a nivel de la industria; por ejemplo, la introducción de los cajeros automáticos (ATM) por parte de Citibank obligó a otros bancos a adoptar la misma tecnología para mantenerse competitivos. En otros casos, la supervivencia depende del cumplimiento de regulaciones gubernamentales, como la Ley Sarbanes-Oxley, que impone requisitos estrictos de retención de registros digitales, haciendo indispensables los SI para cumplir con la ley.¹

Definiendo un Sistema de Información

Para comprender plenamente los SI, es necesario analizarlos desde dos perspectivas complementarias.¹

- **Definición Técnica:** Un sistema de información es un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan, procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar la toma de decisiones y el control en una organización. Sus tres actividades básicas son la **entrada** (captura de datos en bruto), el **procesamiento** (conversión de datos en un formato significativo) y la **salida** (transferencia de información procesada). Es crucial distinguir entre **datos** (flujos de elementos en bruto) e **información** (datos modelados en una forma útil para los humanos). Por ejemplo, los códigos de barras escaneados en un supermercado son datos; el informe de ventas totales de un producto específico es información.¹
- **Definición de Negocios:** Desde una perspectiva de negocios, un sistema de información es una solución a un problema o desafío organizacional. Su propósito principal es crear valor para la empresa, ya sea aumentando los ingresos o disminuyendo los costos. Este valor se genera al proporcionar información que ayuda a los gerentes a tomar mejores decisiones o que mejora la ejecución de los procesos de negocio. La cadena de valor de la información de negocios ilustra cómo los datos en bruto se transforman en etapas que agregan valor, culminando en una mayor rentabilidad y una mejor posición estratégica

para la empresa.¹

Las Tres Dimensiones de los SI (La Visión Sociotécnica)

Una comprensión completa de los SI, denominada **alfabetismo en sistemas de información**, va más allá del **alfabetismo computacional** (conocimiento de la tecnología) para abarcar tres dimensiones interdependientes.¹

- **Organización:** Los SI son parte integral de las organizaciones. Esta dimensión incluye la estructura jerárquica de la empresa (gerencia de nivel superior, medio y operacional), las funciones de negocio especializadas (ventas, manufactura, finanzas, recursos humanos), los procesos de negocio, la cultura organizacional y las políticas internas. Estos elementos influyen profundamente en cómo se diseñan y utilizan los sistemas.¹
- **Administración (Management):** El trabajo de la gerencia es dar sentido a las situaciones, tomar decisiones y formular planes de acción. Los SI son herramientas que reflejan las esperanzas y realidades de los gerentes. La gerencia debe ejercer un liderazgo responsable, crear nuevos productos y servicios, y rediseñar la organización cuando sea necesario, y la tecnología de la información juega un papel poderoso en este proceso.¹
- **Tecnología:** Esta dimensión consiste en el hardware de computadora, el software, la tecnología de almacenamiento de datos y las tecnologías de redes y telecomunicaciones. Juntos, estos componentes forman la **infraestructura de tecnología de la información (TI)** de la empresa, que es la plataforma sobre la cual se construyen los sistemas de información específicos. El caso de estudio de UPS ilustra perfectamente cómo estas tres dimensiones (la organización de sus procesos de entrega, las decisiones de la gerencia para combinar bajo costo y servicio superior, y la tecnología de rastreo de paquetes) se combinan para crear una solución de sistema de información exitosa.¹

Activos Complementarios: La Clave del Valor

La inversión en tecnología por sí sola no garantiza buenos rendimientos. El considerable rango de variación en el retorno de la inversión en TI entre diferentes empresas se explica por el concepto de **activos complementarios**. Estos son los activos necesarios para derivar valor de una inversión primaria. Para la TI, estos incluyen inversiones en organización y administración, como nuevos modelos y procesos de negocio, una cultura de apoyo que valore la eficiencia, la capacitación de los empleados y un fuerte apoyo de la gerencia de nivel superior.¹

El fracaso en la obtención de valor de los proyectos de TI a menudo se diagnostica erróneamente como un problema "tecnológico", cuando en realidad es un problema de gestión y organización. Las empresas que no realizan estas inversiones complementarias para alinear su organización con la nueva tecnología reciben rendimientos muy bajos o nulos de sus gastos en TI. Esto eleva el papel de los gerentes de simples compradores de tecnología a líderes del cambio organizacional. La **perspectiva sociotécnica**, que aboga por la optimización conjunta de los sistemas sociales y técnicos, proporciona el marco práctico para

gestionar esta co-evolución de la tecnología y la organización, asegurando que ambos se ajusten mutuamente para lograr un desempeño superior.¹

1.2. Respuestas a las Preguntas de Repaso del Capítulo 1

A continuación se presentan las respuestas detalladas a las preguntas de repaso del Capítulo 1, basadas en el análisis del texto.¹

1. ¿Cómo transforman los sistemas de información a los negocios y cuál es su relación con la globalización?

- *Cómo han cambiado los negocios, productos y servicios:* Los sistemas de información han transformado los negocios al convertir herramientas como el correo electrónico, las conferencias en línea y los dispositivos móviles en elementos esenciales para las operaciones diarias. Son la base de cadenas de suministro aceleradas y han permitido a las empresas comprar, vender, anunciar y solicitar retroalimentación de los clientes a través de Internet. Las organizaciones se están convirtiendo en empresas digitales al habilitar tecnológicamente sus procesos de negocio básicos para ser más competitivas y eficientes.
- *Tres principales tendencias de los nuevos SI:* Las tendencias clave incluyen (1) la plataforma digital móvil emergente, donde cada vez más actividades de negocio se realizan en dispositivos como iPhones y BlackBerrys; (2) el crecimiento del software en línea como un servicio (SaaS), donde las aplicaciones de negocio se entregan a través de Internet; y (3) el auge de la computación en la nube, donde la potencia de cómputo y el almacenamiento se proporcionan como un servicio a través de una red.
- *Características de una empresa digital:* En una empresa digital, casi todas las relaciones de negocio significativas con clientes, proveedores y empleados están habilitadas y mediadas digitalmente. Los procesos de negocio básicos se realizan a través de redes digitales, y los activos corporativos clave se gestionan digitalmente. Estas empresas son más ágiles y pueden responder a sus entornos con mucha más rapidez que las empresas tradicionales.
- *Desafíos y oportunidades de la globalización:* La globalización, impulsada por los SI que reducen drásticamente los costos de las operaciones globales, presenta tanto desafíos como oportunidades. El desafío es la competencia intensificada por empleos, mercados y recursos con poblaciones altamente motivadas en países con costos laborales más bajos. La oportunidad reside en la capacidad de operar en un mercado mundial, lograr reducciones de costos extraordinarias al encontrar proveedores de bajo costo y administrar instalaciones de producción en otros países, y replicar modelos de negocio a escala global.

2. ¿Por qué los sistemas de información son tan esenciales para operar y administrar un negocio en la actualidad?

- *Seis razones de la importancia de los SI:* Los sistemas de información son fundamentales para los negocios actuales por seis razones principales, que son los objetivos de negocio

estratégicos que las empresas buscan lograr con ellos:

1. **Excelencia Operacional:** Para mejorar la eficiencia y la productividad.
2. **Nuevos Productos, Servicios y Modelos de Negocios:** Para permitir la innovación.
3. **Intimidad con Cliente/Proveedor:** Para construir relaciones sólidas y lealtad.
4. **Toma de Decisiones Mejorada:** Para proporcionar datos precisos y oportunos.
5. **Ventaja Competitiva:** Para superar a los rivales en el mercado.
6. **Supervivencia Diaria:** Porque son indispensables para realizar negocios, ya sea por presiones de la industria o por requisitos legales.

3. ¿Qué es exactamente un sistema de información? ¿Cómo funciona? ¿Cuáles son sus componentes de administración, organización y tecnología?

- *Definición y actividades de un SI:* Desde una perspectiva técnica, un sistema de información recolecta, almacena y disemina información del entorno de una empresa y sus operaciones internas. Realiza tres actividades básicas: **entrada** (captura de datos en bruto), **procesamiento** (conversión de datos en información útil) y **salida** (distribución de la información procesada).
- *Dimensiones de los SI:* Las tres dimensiones de los sistemas de información son:
 1. **Organización:** Involucra la jerarquía de la organización, las especialidades funcionales, los procesos de negocio, la cultura y las políticas.
 2. **Administración:** Involucra el liderazgo, la estrategia y el comportamiento gerencial.
 3. **Tecnología:** Consiste en el hardware y software de computadora, la tecnología de almacenamiento de datos y la tecnología de redes/telecomunicaciones.
- *Diferencia entre datos e información, y alfabetismo en SI y computacional:* Los **datos** son flujos de elementos en bruto, mientras que la **información** son datos que se han modelado en una forma significativa y útil. El **alfabetismo computacional** se enfoca principalmente en el conocimiento de la tecnología de la información, mientras que el **alfabetismo en sistemas de información** abarca una comprensión más amplia de las dimensiones de organización y administración de los sistemas, además de la técnica.
- *Relación de Internet y la Web con los componentes tecnológicos:* Internet es la red global de redes que conecta millones de redes distintas y sirve como la plataforma de conectividad para muchos sistemas de información. La World Wide Web es un servicio proporcionado por Internet que utiliza estándares universales para almacenar, recuperar y mostrar información en formato de página. Ambos son componentes clave de la infraestructura de TI y la dimensión tecnológica de los sistemas de información.

4. ¿Qué son los activos complementarios? ¿Por qué son esenciales para asegurar que los sistemas de información proporcionen un valor genuino para una organización?

- *Definición y relación con la TI:* Los activos complementarios son aquellos activos requeridos para derivar valor de una inversión primaria. Para obtener un valor significativo de los sistemas de información, las empresas deben apoyar sus inversiones en tecnología con inversiones complementarias apropiadas en organización y administración.

- *Activos complementarios sociales, gerenciales y organizacionales:*
 - **Organizacionales:** Incluyen nuevos modelos y procesos de negocio, una cultura de apoyo, autoridad descentralizada y un sólido equipo de desarrollo de SI.
 - **Gerenciales:** Incluyen un fuerte apoyo de la gerencia de nivel superior, incentivos para la innovación, un énfasis en el trabajo en equipo y programas de capacitación.
 - **Sociales:** Incluyen la infraestructura de Internet, programas educativos que elevan el alfabetismo computacional, estándares tecnológicos y leyes que crean entornos de mercado justos.

Es poco probable que las inversiones en nueva tecnología de la información produzcan altos rendimientos a menos que las empresas realicen los cambios gerenciales y organizacionales apropiados para apoyar esa tecnología.

5. ¿Qué disciplinas académicas se utilizan para estudiar los sistemas de información? ¿Cómo contribuye cada una de ellas a una comprensión de los sistemas de información? ¿Qué es una perspectiva sociotécnica de sistemas?

- *Disciplinas con metodología técnica:* Las disciplinas que contribuyen a la metodología técnica, enfocándose en modelos formales y capacidades de los sistemas, son: **informática** (métodos de computación y almacenamiento de datos), **ciencia de la administración** (modelos para la toma de decisiones) e **investigación de operaciones** (técnicas matemáticas para la optimización).
- *Disciplinas con metodología del comportamiento:* Las disciplinas que contribuyen a la metodología del comportamiento, enfocándose en el diseño, implementación, administración e impacto comercial, son: **psicología** (cómo los individuos perciben y usan la información), **sociología** (cómo los grupos y organizaciones dan forma al desarrollo de sistemas y cómo estos afectan a las personas) y **economía** (producción de bienes digitales y dinámica de mercados digitales).
- *Perspectiva sociotécnica:* Una vista sociotécnica de los sistemas considera tanto las características técnicas como sociales de los sistemas y busca soluciones que representen el mejor ajuste entre ellas. Sostiene que el desempeño organizacional se optimiza cuando tanto la tecnología como la organización se ajustan mutuamente hasta obtener un resultado satisfactorio.

Parte II: Procesos de Negocio, Sistemas de Información y Colaboración (Análisis del Capítulo 2)

Este segmento transita del "porqué" estratégico de los SI al "cómo" operativo, examinando los tipos de sistemas que se utilizan dentro de una empresa y su función en la ejecución de los procesos de negocio y el fomento de la colaboración. Se analiza cómo diferentes sistemas sirven a distintos niveles de la jerarquía gerencial y cómo las aplicaciones empresariales se integran a la organización para mejorar el rendimiento general.

2.1. Síntesis de Conceptos Clave: Sistemas en Acción

Procesos de Negocio y su Mejora a través de la TI

Los procesos de negocio se definen como la forma en que el trabajo se organiza, coordina y enfoca para producir un producto o servicio valioso. Son el conjunto de actividades, apoyadas por flujos de material e información, que una empresa realiza para lograr un resultado específico.¹ Estos procesos pueden ser funcionales, confinados a un solo departamento (como contratar a un empleado en Recursos Humanos), o multifuncionales, abarcando varios departamentos. Un ejemplo clásico de un proceso multifuncional es el cumplimiento de un pedido, que requiere una coordinación precisa entre ventas, contabilidad, producción y logística para ejecutarse con éxito.¹ La eficiencia de estos procesos es un determinante clave del rendimiento general de una empresa.

La tecnología de la información mejora estos procesos de manera fundamental. No solo automatiza pasos que antes eran manuales, sino que también puede transformar el flujo de información, permitiendo que tareas secuenciales se realicen simultáneamente y eliminando retrasos en la toma de decisiones. En última instancia, la TI puede habilitar modelos de negocio completamente nuevos que serían inconcebibles sin ella, como la compra de un libro electrónico de Amazon o una canción de iTunes.¹

Una Taxonomía de los Sistemas de Información por Nivel Gerencial

Una empresa típica utiliza una jerarquía de sistemas para apoyar las necesidades de toma de decisiones de sus diferentes niveles gerenciales. Estos sistemas están interconectados, ya que los sistemas de un nivel a menudo proporcionan los datos para los sistemas del siguiente nivel.

- **Sistemas de Procesamiento de Transacciones (TPS):** Estos sistemas son la base de la pirámide y sirven a la gerencia operacional. Su función principal es registrar las transacciones diarias de rutina necesarias para el negocio, como el procesamiento de pedidos, la nómina o las reservas de hotel. Son la principal fuente de datos para todos los demás sistemas de la empresa.¹
- **Sistemas de Información Gerencial (MIS):** Dirigidos a la gerencia de nivel medio, los MIS utilizan los datos de los TPS para producir informes resumidos sobre el rendimiento actual de la organización. Estos informes son rutinarios, se producen en un horario regular y tienen poca capacidad analítica, respondiendo a preguntas como "¿cómo se comparan las ventas de este trimestre con las planificadas?".¹
- **Sistemas de Soporte de Decisiones (DSS):** También para la gerencia de nivel medio, los DSS apoyan la toma de decisiones no rutinaria. Se enfocan en problemas únicos y cambiantes, utilizando modelos analíticos avanzados y, a menudo, datos externos para responder a preguntas hipotéticas ("what-if"). Un ejemplo sería un sistema que calcula la rentabilidad de un viaje de envío basándose en variables como los costos de combustible y las tarifas de flete.¹

- **Sistemas de Apoyo a Ejecutivos (ESS):** En la cúspide de la jerarquía, los ESS sirven a la gerencia de nivel superior. Abordan decisiones estratégicas y no rutinarias que requieren juicio y perspectiva. Los ESS presentan información resumida de los MIS y DSS internos, junto con datos externos, en formatos gráficos y fáciles de usar, como los **tableros de control digitales**.¹

La progresión de TPS a MIS y a ESS no es solo una clasificación, sino que representa una cadena de valor de procesamiento de datos que refleja la jerarquía organizacional. Los TPS capturan datos transaccionales en bruto en el nivel operativo. Los MIS transforman estos datos en información resumida para los gerentes intermedios. Finalmente, los ESS refinan esta información, combinándola con datos externos, para generar conocimiento estratégico para los ejecutivos. Este flujo demuestra cómo los datos se convierten en información y luego en conocimiento a medida que ascienden tanto en la jerarquía de sistemas como en la de gestión.

Aplicaciones Empresariales: Integrando la Empresa

El auge de las aplicaciones empresariales es una respuesta tecnológica directa al problema organizacional de los "silos funcionales". Los procesos de negocio multifuncionales, como el cumplimiento de pedidos, son complejos y se ven obstaculizados por sistemas de información que no pueden comunicarse entre sí. Las aplicaciones empresariales resuelven este problema al integrar los procesos de negocio en toda la empresa.¹

- **Sistemas Empresariales (ERP):** Integran procesos clave de todas las áreas funcionales (finanzas, RR.HH., manufactura, ventas) en un único sistema de software con una base de datos centralizada, mejorando la coordinación y la toma de decisiones.¹
- **Sistemas de Administración de la Cadena de Suministro (SCM):** Gestionan las relaciones con los proveedores para optimizar la planificación, el abastecimiento, la fabricación y la entrega, con el objetivo de llevar los productos al mercado de la manera más rápida y económica posible.¹
- **Sistemas de Administración de Relaciones con el Cliente (CRM):** Coordinan todos los procesos de negocio que involucran a los clientes (ventas, marketing, servicio) para optimizar los ingresos, la satisfacción y la retención de clientes.¹
- **Sistemas de Administración del Conocimiento (KMS):** Permiten a las organizaciones capturar, almacenar y aplicar mejor el conocimiento y la experiencia, mejorando los procesos de negocio y las decisiones gerenciales.¹

El Auge de la Colaboración

La colaboración —trabajar con otros para lograr objetivos compartidos— se ha vuelto más importante que nunca. Este cambio se debe a la creciente complejidad y naturaleza interactiva del trabajo, el crecimiento de los empleos profesionales que dependen del intercambio de conocimientos, la organización del trabajo en equipos en lugar de jerarquías rígidas y el alcance global de las empresas modernas. Se cree que una colaboración efectiva

mejora la productividad, la calidad, la innovación y el servicio al cliente.¹

Tecnologías para la Colaboración

Una cultura colaborativa debe ser apoyada por la tecnología adecuada. Las herramientas de colaboración clave incluyen:

- **Comunicación:** Correo electrónico, mensajería instantánea (IM) y redes sociales corporativas.
- **Contenido Compartido:** Wikis para la creación y edición colaborativa de contenido.
- **Reuniones Virtuales:** Mundos virtuales, videoconferencias y sistemas de telepresencia de alta gama que simulan reuniones cara a cara para reducir los costos y el tiempo de viaje.¹
- **Plataformas de Colaboración Basadas en Internet:** Suites de software que proporcionan un espacio de trabajo integrado. Los ejemplos incluyen servicios en la nube como **Google Apps/Google Sites**, que ofrecen herramientas de productividad y sitios web colaborativos, y plataformas empresariales como **Microsoft SharePoint** y **IBM Lotus Notes**, que proporcionan una gestión de documentos más robusta, flujos de trabajo y seguridad para grandes organizaciones.¹

2.2. Tabla 2.1: Análisis Comparativo de Sistemas para Grupos Gerenciales

La siguiente tabla sintetiza las características de los cuatro tipos principales de sistemas de información que sirven a los diferentes niveles de la organización, proporcionando una visión comparativa clara para facilitar su comprensión.¹

Tipo de Sistema	Usuarios Objetivo	Características Clave	Ejemplo de Negocio
Sistema de Procesamiento de Transacciones (TPS)	Personal operacional, supervisores de primera línea	<ul style="list-style-type: none">- Procesa grandes volúmenes de datos de transacciones de rutina.- Fuente de datos para otros sistemas.- Orientado a tareas y datos estructurados.- Salidas: Listados detallados, resúmenes operativos.	Sistema de nómina que calcula el pago de los empleados y emite cheques. Sistema de punto de venta en una tienda.

Sistema de Información Gerencial (MIS)	Gerencia de nivel medio	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza datos resumidos de los TPS. - Proporciona informes periódicos y estructurados. - Poca capacidad analítica (resúmenes, comparaciones). - Salidas: Informes de resumen, análisis de desviaciones. 	Informe de ventas mensuales que compara las ventas reales con las planificadas por región.
Sistema de Soporte de Decisiones (DSS)	Gerencia de nivel medio, analistas profesionales	<ul style="list-style-type: none"> - Apoya la toma de decisiones no rutinaria y semiestructurada. - Utiliza modelos analíticos y datos de múltiples fuentes (internas y externas). - Interactivo y orientado al usuario. - Salidas: Análisis "what-if", simulaciones, pronósticos. 	Sistema de estimación de viajes que calcula la rentabilidad de diferentes rutas y asignaciones de buques.
Sistema de Apoyo a Ejecutivos (ESS)	Gerencia de nivel superior	<ul style="list-style-type: none"> - Apoya la toma de decisiones estratégicas y no estructuradas. - Incorpora datos externos (noticias, análisis de la competencia). - Presenta información altamente resumida y visual (gráficos). - Salidas: Tableros de control digitales, análisis de tendencias a largo plazo. 	Un tablero de control digital que muestra indicadores clave de rendimiento (KPIs) financieros en tiempo real para un CEO.

2.3. Respuestas a las Preguntas de Repaso del Capítulo 2

A continuación se presentan las respuestas detalladas a las preguntas de repaso del Capítulo 2, basadas en el análisis del texto.¹

1. ¿Qué son los procesos de negocios? ¿Cómo se relacionan con los sistemas de información?

- *Definición y papel de los procesos de negocios:* Un proceso de negocios es un conjunto de actividades relacionadas lógicamente que define cómo se realizan tareas específicas de negocio y representa la forma única en que una organización coordina el trabajo, la información y el conocimiento. Juegan un papel crucial ya que determinan la eficiencia con la que una organización puede ejecutar sus operaciones y pueden ser una fuente de ventaja estratégica.
- *Relación con los SI:* Los sistemas de información se relacionan directamente con los procesos de negocio al automatizar partes de estos procesos. Además, pueden ayudar a las organizaciones a rediseñar y hacer estos procesos más eficientes, cambiando el flujo de información y permitiendo nuevas formas de trabajar.

2. ¿Cómo dan servicio los sistemas de información a los distintos niveles gerenciales en una empresa?

- *TPS y su papel:* Los sistemas de procesamiento de transacciones (TPS) sirven a la gerencia operacional. Su papel es rastrear el flujo de las transacciones diarias de rutina necesarias para realizar negocios, como la nómina o el procesamiento de pedidos. Son la fuente de datos fundamental para otros sistemas.
- *MIS y su diferencia con TPS y DSS:* Los sistemas de información gerencial (MIS) sirven a la gerencia de nivel medio produciendo informes que condensan la información de los TPS. A diferencia de los TPS, que manejan transacciones individuales, los MIS proporcionan resúmenes. A diferencia de los DSS, los MIS no son muy analíticos y se centran en informes estructurados y rutinarios.
- *DSS y sus beneficios:* Los sistemas de soporte de decisiones (DSS) benefician a las empresas al apoyar la toma de decisiones gerenciales que son únicas y cambian rápidamente. Lo hacen mediante el uso de modelos analíticos avanzados para analizar datos y explorar escenarios alternativos.
- *ESS y su diferencia con DSS:* Los sistemas de apoyo a ejecutivos (ESS) sirven a la gerencia de nivel superior. A diferencia de los DSS, que se centran en problemas específicos y estructurados, los ESS abordan decisiones no estructuradas y estratégicas. Proveen datos en formatos altamente visuales como gráficos y tableros de control a través de portales, utilizando información tanto interna como externa.

3. ¿Cómo es que los sistemas que enlazan a la empresa mejoran el desempeño organizacional?

- *Mejora del desempeño por aplicaciones empresariales:* Las aplicaciones empresariales

mejoran el desempeño organizacional al coordinar varias funciones y procesos de negocio que de otro modo estarían aislados, creando una empresa más integrada y eficiente.

- *Definición y beneficios de los sistemas empresariales:*
 - **Sistemas Empresariales (ERP):** Integran los procesos de negocio internos clave en un solo sistema de software para mejorar la coordinación y la toma de decisiones.
 - **Sistemas de Administración de la Cadena de Suministro (SCM):** Ayudan a la empresa a gestionar su relación con los proveedores para optimizar la planificación, el abastecimiento, la manufactura y la entrega.
 - **Sistemas de Administración de Relaciones con el Cliente (CRM):** Coordinan los procesos de negocio centrados en los clientes para mejorar el servicio y la retención.
 - **Sistemas de Administración del Conocimiento (KMS):** Permiten a las empresas optimizar la creación, el intercambio y la distribución del conocimiento.
- *Rol de las intranets y extranets:* Las **intranets** (redes corporativas privadas) y las **extranets** (intranets extendidas a usuarios externos autorizados) ayudan a las empresas a integrar la información y los procesos de negocio al utilizar la tecnología de Internet para ensamblar información de diferentes sistemas y compartirla de manera segura dentro y fuera de la organización.

4. ¿Por qué son tan importantes los sistemas para la colaboración y el trabajo en equipo, y qué tecnologías utilizan?

- *Definición e importancia de la colaboración:* La colaboración es trabajar con otros para lograr metas compartidas. Se ha vuelto crucial debido a la globalización, la descentralización de la toma de decisiones y el crecimiento de los trabajos basados en la interacción, que requieren un intercambio constante de información y conocimiento.
- *Beneficios de la colaboración:* Se cree que la colaboración mejora la innovación, la productividad, la calidad del producto o servicio y el servicio al cliente, lo que conduce a un mejor desempeño financiero.
- *Cultura y procesos para la colaboración:* La colaboración efectiva no ocurre espontáneamente; requiere una cultura organizacional de apoyo que valore el trabajo en equipo y procesos de negocio que lo faciliten, además de los sistemas de información y herramientas adecuadas.
- *Tipos de sistemas de colaboración:* Las tecnologías utilizadas incluyen correo electrónico y mensajería instantánea, wikis, sistemas de videoconferencias, mundos virtuales, redes sociales y plataformas de colaboración en Internet como Google Apps/Sites, Microsoft SharePoint y Lotus Notes.

5. ¿Cuál es el papel de la función de los sistemas de información en una empresa?

- *Apoyo de la función de SI a la empresa:* El departamento de sistemas de información es la unidad organizacional formal responsable de los servicios de tecnología de la información. Su función es mantener el hardware, el software, el almacenamiento de datos y las redes que componen la infraestructura de TI de la empresa, asegurando que

la tecnología apoye las operaciones y la estrategia del negocio.

- *Roles de los especialistas en SI:* El departamento está compuesto por especialistas: **programadores** que escriben el software, **analistas de sistemas** que actúan como enlace entre el negocio y la TI, y **gerentes de sistemas de información** que lideran proyectos y equipos. A menudo, el departamento está encabezado por un **Director de Información (CIO)**, un ejecutivo de alto nivel que supervisa el uso estratégico de la TI. Otros roles especializados incluyen el **Director de Seguridad (CSO)**, responsable de la seguridad de la información, y el **Director del Conocimiento (CKO)**, responsable de los programas de gestión del conocimiento.

Parte III: Alineación de los Sistemas de Información con la Estrategia Organizacional (Análisis del Capítulo 3)

Este segmento final sintetiza los conceptos de los capítulos anteriores, centrándose en cómo las empresas deben y pueden aprovechar los sistemas de información para desarrollar y ejecutar estrategias de negocio que conduzcan a una ventaja competitiva sostenible. Se explora la compleja interacción entre tecnología y organización, y se presentan modelos estratégicos clave para guiar la toma de decisiones gerenciales.

3.1. Síntesis de Conceptos Clave: SI como Palanca Estratégica

La Relación Recíproca entre SI y Organizaciones

Los sistemas de información y las organizaciones mantienen una relación de influencia mutua. Los gerentes crean SI para servir a los intereses de la empresa, pero, a su vez, la organización debe estar abierta a las influencias de los SI para beneficiarse de las nuevas tecnologías. Esta interacción es compleja y está mediada por factores como la cultura, la política, los procesos de negocio y el entorno.¹ Económicamente, la TI reduce los

costos de transacción (permitiendo a las empresas externalizar y reducir su tamaño) y los **costos de agencia** (facilitando la supervisión y permitiendo jerarquías más planas). Desde una perspectiva de comportamiento, los SI pueden **aplanar las organizaciones** al distribuir la información y empoderar a los empleados de niveles inferiores. Sin embargo, debido a que los nuevos sistemas perturban las rutinas y las relaciones de poder establecidas, a menudo se enfrentan a una considerable **resistencia organizacional al cambio**.¹

Modelo de Fuerzas Competitivas de Porter

El modelo de Michael Porter es el marco más utilizado para analizar la ventaja competitiva. Identifica cinco fuerzas que dan forma a la competencia dentro de una industria ¹:

1. **Competidores Tradicionales:** Empresas existentes que compiten en el mismo mercado.
2. **Nuevos Participantes en el Mercado:** La amenaza de nuevas empresas que ingresan a la industria, lo que depende de las barreras de entrada.
3. **Productos y Servicios Sustitutos:** La disponibilidad de alternativas que los clientes

pueden elegir.

4. **Cientes:** El poder de negociación de los compradores para influir en los precios.
5. **Proveedores:** El poder de negociación de los proveedores para influir en los costos.

Estrategias de SI para Afrontar las Fuerzas Competitivas

Los sistemas de información son una herramienta clave para implementar estrategias genéricas que contrarresten estas fuerzas competitivas ¹:

- **Liderazgo de Bajo Costo:** Utilizar SI para lograr la máxima eficiencia operativa y reducir los costos. El sistema de gestión de la cadena de suministro de Walmart es un ejemplo clásico de cómo la tecnología puede minimizar los costos de inventario y operativos.¹
- **Diferenciación de Productos:** Emplear SI para crear productos y servicios que sean únicos o para personalizarlos para clientes individuales (**personalización en masa**). El ecosistema de Apple en torno al iPod, iTunes y el iPhone, y la capacidad de Nike para ofrecer zapatillas personalizadas en línea son ejemplos de esta estrategia.¹
- **Enfoque en Nichos de Mercado:** Utilizar SI para servir a un mercado objetivo estrecho mejor que los competidores. Esto se logra mediante el análisis de grandes volúmenes de datos para comprender las preferencias de un segmento específico. El sistema OnQ de Hilton Hotels, que personaliza la experiencia de los huéspedes más rentables, ilustra este enfoque.¹
- **Intimidad con Clientes y Proveedores:** Usar SI para crear vínculos estrechos y leales. Esto aumenta los **costos de cambio** para los clientes y fomenta una cadena de suministro más eficiente. El portal de proveedores de Chrysler y el motor de recomendaciones de Amazon son ejemplos de cómo la tecnología fomenta estas relaciones.¹

La dinámica de la ventaja competitiva es inherentemente inestable. El modelo de Porter ofrece una visión estática, pero la realidad empresarial es dinámica. La introducción de **tecnologías perjudiciales**, como el iPad, no solo opera dentro de las cinco fuerzas existentes, sino que las transforma fundamentalmente.¹ Un dispositivo de este tipo crea nuevos sustitutos (digital vs. impreso), altera el poder de los proveedores (Apple frente a los editores) y reduce las barreras de entrada para nuevos creadores de contenido. La implicación estratégica es que una ventaja sostenible no puede basarse únicamente en defender una posición dentro de la estructura actual de la industria; debe implicar la anticipación o la creación de disrupciones que reconfiguren la propia industria.

El Modelo de la Cadena de Valor de Negocios

Este modelo identifica los puntos específicos dentro de una empresa donde los SI pueden tener el mayor impacto estratégico. Descompone a la empresa en una serie de **actividades primarias** (las directamente relacionadas con la producción y distribución, como la logística de entrada, las operaciones y las ventas) y **actividades de apoyo** (las que hacen posibles las actividades primarias, como la infraestructura, los recursos humanos y la tecnología). Al analizar cada etapa de la cadena de valor, los gerentes pueden identificar oportunidades para

usar la TI para mejorar la eficiencia y la efectividad, y pueden realizar un **benchmarking** de sus procesos contra las **mejores prácticas** de la industria.¹

Extensión de la Cadena de Valor: La Red de Calidad y los Ecosistemas de Negocios

La ventaja competitiva se logra cada vez más al extender la cadena de valor de una empresa para vincularla con las de sus socios. Esto da lugar a la **red de calidad** (o *value web*), una colección de empresas independientes que utilizan la TI para coordinar sus cadenas de valor y producir colectivamente para un mercado.¹

Este concepto evoluciona hacia el **ecosistema de negocios**, donde la competencia ya no es entre empresas individuales, sino entre redes de empresas que cooperan y compiten, a menudo en múltiples industrias. Estas redes suelen estar organizadas en torno a empresas "clave" que proporcionan una plataforma (como Microsoft con Windows o Apple con el iPhone) utilizada por muchas otras "empresas de nicho" (como los desarrolladores de aplicaciones). El éxito estratégico de una empresa depende cada vez más de su capacidad para orquestar o participar eficazmente en dicho ecosistema.¹ Este cambio del modelo de cadena de valor centrado en la empresa al modelo de ecosistema centrado en la red significa una transformación fundamental en la fuente de la ventaja competitiva. La estrategia ya no se trata solo de la optimización interna, sino de la creación y el aprovechamiento del valor dentro de una red más amplia.

Estrategias Avanzadas: Sinergias, Competencias Básicas y Economía de Red

- **Sinergias:** Los SI pueden promover sinergias al vincular las operaciones de diferentes unidades de negocio para que la salida de una se convierta en la entrada de otra, reduciendo costos y permitiendo la venta cruzada, como en una fusión bancaria.¹
- **Competencias Básicas:** Un sistema de información puede mejorar la **competencia básica** de una empresa (una actividad en la que es líder mundial) al fomentar el intercambio de conocimiento entre unidades de negocio, como lo hace Procter & Gamble con su intranet InnovationNet.¹
- **Economía de Red:** Las estrategias basadas en red aprovechan la **economía de red**, donde el valor de un producto o servicio aumenta a medida que más personas lo utilizan. Los SI, especialmente Internet, son ideales para crear plataformas (como eBay) que se benefician de estos efectos, creando barreras de entrada para los competidores.¹

3.2. Tabla 3.1: Soporte de SI para Estrategias Competitivas Genéricas

La siguiente tabla mapea las cuatro estrategias competitivas genéricas a aplicaciones específicas de sistemas de información, proporcionando una guía práctica para vincular la teoría estratégica con la acción tecnológica.¹

Estrategia Competitiva	Descripción	Ejemplo de Aplicación de SI
Liderazgo de Bajo Costo	Producir bienes y servicios al precio más bajo del mercado.	Sistemas de Administración de la Cadena de Suministro (SCM) para optimizar el inventario y la logística; Sistemas de Respuesta Eficiente al Cliente.
Diferenciación de Productos	Crear productos y servicios únicos o mejorar la experiencia del cliente.	Sistemas de personalización en masa (ej. NIKEiD); servicios en línea únicos (ej. PayPal); plataformas de contenido integrado (ej. iTunes).
Enfoque en Nichos de Mercado	Servir a un segmento de mercado específico mejor que nadie.	Sistemas de Administración de Relaciones con el Cliente (CRM) con herramientas de análisis de datos para identificar y dirigirse a clientes rentables.
Intimidad con Cliente y Proveedor	Crear vínculos estrechos y leales con clientes y proveedores.	Portales de proveedores para compartir datos de producción; sistemas de seguimiento de clientes para personalizar el servicio y las recomendaciones.

3.3. Respuestas a las Preguntas de Repaso del Capítulo 3

A continuación se presentan las respuestas detalladas a las preguntas de repaso del Capítulo 3, basadas en el análisis del texto.¹

1. ¿Qué características de las organizaciones necesitan conocer los gerentes para crear y usar sistemas de información con éxito? ¿Cuál es el impacto de los sistemas de

información en las organizaciones?

- *Definición y comparación de las visiones de la organización:* Una organización es una estructura social formal y estable que procesa recursos del entorno para producir salidas. La **definición técnica** la ve como una entidad maleable que transforma insumos en productos. La **definición del comportamiento** la considera un conjunto de derechos, privilegios y responsabilidades equilibrados, destacando que cambiar un SI implica alterar estas relaciones sociales establecidas.
- *Características organizacionales que explican el uso de SI:* Las características clave incluyen: **rutinas y procesos de negocio** (los SI deben alinearse o cambiar estas rutinas); **políticas organizacionales** (la resistencia política es un obstáculo clave para la implementación de SI); **cultura organizacional** (los SI que amenazan la cultura enfrentan resistencia); **entorno** (los SI ayudan a las organizaciones a monitorear y responder a su entorno); y **estructura** (la forma de la organización influye en el tipo de SI utilizado).
- *Teorías económicas del impacto de los SI:* Las teorías económicas explican que la TI afecta a las organizaciones al reducir los **costos de transacción** (lo que permite a las empresas externalizar y reducir su tamaño) y los **costos de agencia** (lo que facilita la supervisión y permite jerarquías más planas).
- *Teorías del comportamiento del impacto de los SI:* Las teorías del comportamiento sugieren que la TI **aplana las organizaciones** al distribuir la información y empoderar a los empleados de niveles inferiores. También puede fomentar **organizaciones postindustriales** basadas en el conocimiento y el trabajo en red.
- *Resistencia organizacional a los SI:* Hay una resistencia considerable porque los SI perturban los patrones de trabajo establecidos, las rutinas y las relaciones de poder. Influyen en el acceso a la información, un recurso clave, y a menudo requieren cambios dolorosos en las responsabilidades individuales, lo que genera una resistencia política y cultural.

2. ¿Cómo ayuda el modelo de fuerzas competitivas de Porter a que las compañías desarrollen estrategias competitivas mediante el uso de sistemas de información?

- *Definición y funcionamiento del modelo de Porter:* El modelo de fuerzas competitivas de Porter proporciona un marco para analizar el entorno competitivo de una empresa. Identifica cinco fuerzas que determinan la rentabilidad de una industria: (1) competidores tradicionales, (2) nuevos participantes en el mercado, (3) productos y servicios sustitutos, (4) clientes y (5) proveedores.
- *Explicación de la ventaja competitiva:* El modelo explica que la ventaja competitiva no solo proviene de la competencia directa, sino de la capacidad de una empresa para gestionar y contrarrestar estas cinco fuerzas. Las empresas que lo logran obtienen un rendimiento superior.
- *Cuatro estrategias competitivas habilitadas por SI:* Las cuatro estrategias genéricas son: (1) liderazgo de bajo costo, (2) diferenciación de productos, (3) enfoque en nichos de mercado y (4) fortalecimiento de la intimidad con clientes y proveedores.
- *Soporte de SI para cada estrategia:*

- **Liderazgo de bajo costo:** Con sistemas de cadena de suministro eficientes como el de Walmart.
- **Diferenciación de productos:** Con sistemas que permiten la personalización en masa (Nike) o crean servicios únicos (Apple iTunes).
- **Enfoque en nichos de mercado:** Con sistemas CRM que analizan datos para dirigirse a segmentos específicos (Hilton Hotels).
- **Intimidad con clientes y proveedores:** Con portales de proveedores (Chrysler) y sistemas de recomendación (Amazon).
- *Alineación de TI con objetivos de negocio:* Es esencial porque la investigación muestra una fuerte correlación entre la alineación de la TI con la estrategia de negocio y la rentabilidad de la empresa. Sin esta alineación, las inversiones en TI a menudo no logran generar valor estratégico.

3. ¿Cómo ayudan los modelos de cadena de valor y red de calidad a que las empresas identifiquen oportunidades para las aplicaciones de sistemas estratégicos de información?

- *Definición y descripción del modelo de cadena de valor:* El modelo de cadena de valor ve a la empresa como una serie de actividades primarias y de apoyo que agregan valor a sus productos o servicios. Las **actividades primarias** están directamente involucradas en la producción y distribución, mientras que las **actividades de apoyo** hacen posible la entrega de las primarias.
- *Uso del modelo para identificar oportunidades de SI:* El modelo ayuda a identificar oportunidades al permitir a los gerentes analizar cada etapa de la cadena de valor y preguntar cómo los SI pueden mejorar la eficiencia o la efectividad. Esto puede llevar a la identificación de las mejores prácticas y a la implementación de sistemas como SCM o CRM.
- *Definición de red de calidad y su relación con la cadena de valor:* Una **red de calidad** es una colección de empresas independientes que utilizan la TI para coordinar sus cadenas de valor y producir colectivamente para un mercado. Se relaciona con la cadena de valor al extenderla más allá de los límites de una sola empresa para incluir proveedores, distribuidores y clientes en una red sincronizada.
- *Ayuda de la red de calidad para identificar oportunidades de SI:* La red de calidad ayuda a identificar oportunidades para sistemas estratégicos que operan a nivel de la industria, como el desarrollo de estándares para el intercambio electrónico de datos o la creación de consorcios que aumentan la eficiencia de toda la industria y crean barreras de entrada.
- *Cambios de Internet en las fuerzas y la ventaja competitiva:* Internet ha intensificado la rivalidad competitiva al reducir las barreras de entrada y aumentar el poder de los clientes. Ha hecho que la ventaja competitiva sea más difícil de sostener. Sin embargo, también ha creado mercados completamente nuevos y oportunidades para modelos de negocio innovadores.

4. ¿Cómo ayudan los sistemas de información a que las empresas usen sinergias, competencias básicas y estrategias basadas en redes para lograr una ventaja competitiva?

- *Promoción de sinergias y competencias básicas por SI:*
 - **Sinergias:** Los SI promueven sinergias al vincular las operaciones de diferentes unidades de negocio, permitiendo la venta cruzada y la consolidación de operaciones.
 - **Competencias básicas:** Los SI mejoran las competencias básicas al fomentar el intercambio de conocimiento y experiencia en toda la organización, como a través de una intranet corporativa.
- *Mejora de la ventaja competitiva:* Promover sinergias reduce costos y genera nuevas fuentes de ingresos. Mejorar las competencias básicas permite a una empresa aprovechar su conocimiento único para innovar y expandirse a nuevos mercados.
- *Beneficios de la economía de red:* Las empresas se benefician de la economía de red porque el valor de su servicio aumenta a medida que más usuarios se unen, creando un ciclo de retroalimentación positiva que puede conducir a una posición de mercado dominante (ej. eBay).
- *Compañía virtual y sus beneficios:* Una compañía virtual utiliza redes para aliarse con otras empresas y crear productos sin estar limitada por fronteras físicas u organizacionales. Los beneficios incluyen flexibilidad, velocidad para llegar al mercado y costos reducidos.
- *Ecosistemas de negocios y estrategias basadas en red:* El concepto de ecosistemas de negocios se relaciona con las estrategias basadas en red al reconocer que la competencia a menudo ocurre entre redes de empresas, no entre empresas individuales. Los SI son fundamentales para crear las plataformas que sustentan estos ecosistemas (ej. la plataforma de Internet móvil de Apple), y la estrategia de una empresa a menudo implica encontrar un nicho rentable dentro de un ecosistema más grande.

5. ¿Cuáles son los retos impuestos por los sistemas estratégicos de información y cómo hay que hacerles frente?

- *Desafíos gerenciales de los SI estratégicos:* Los desafíos incluyen: (1) **sostener la ventaja competitiva**, que a menudo es efímera ya que los competidores pueden copiar los sistemas; (2) **alinear la TI con los objetivos de negocio**, lo cual es difícil pero crucial para la rentabilidad; y (3) **administrar las transiciones estratégicas**, ya que la implementación de SI estratégicos requiere cambios organizacionales significativos que a menudo encuentran resistencia.
- *Cómo realizar un análisis de sistemas estratégicos:* Para hacer frente a estos desafíos, los gerentes deben realizar un análisis de sistemas estratégicos que implica tres pasos:
 1. Analizar la **estructura de la industria** utilizando el modelo de las cinco fuerzas de Porter.
 2. Analizar las **cadenas de valor de negocio e industrial** para identificar dónde los SI pueden agregar el mayor valor.

3. Asegurarse de que la **TI esté alineada con la estrategia y los objetivos de negocio** de la empresa.

Obras citadas

1. Sistemas de Información Gerencial - Laudon 12Ed.pdf