



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Económicas



SCM - Sistemas de Cadena de Abastecimiento o Suministro

AR Tema extractado del libro "**Análisis Funcional de Sistemas y Tecnologías de la Información**" de Aníbal M. Mazza Fraquelli - ISBN 978-987-26981-3-3

Presentación del Tema

Los **sistemas SCM** (*Supply Chain Management Systems – Sistemas de Gestión de la Cadena de Suministro*) son sistemas de información diseñados para **planificar, coordinar, ejecutar y controlar** los flujos de bienes, información y recursos financieros que atraviesan una organización desde los proveedores hasta el cliente final. Desde la perspectiva de las **Tecnologías de la Información (Information Technologies, IT)**, los sistemas SCM constituyen una pieza clave del ecosistema tecnológico organizacional, ya que integran procesos internos y externos en entornos caracterizados por alta complejidad, interdependencia y dinamismo.

Para los estudiantes de licenciatura en administración, comprender los sistemas SCM implica reconocer que la competitividad organizacional ya no depende únicamente de la eficiencia interna, sino de la **capacidad de gestionar de manera coordinada redes completas de actores**, apoyándose en sistemas de información que permitan visibilidad, sincronización y toma de decisiones basada en datos.

Desarrollo

1. La cadena de suministro como sistema

La **cadena de suministro** (*Supply Chain – Cadena de Suministro*) puede definirse como el conjunto de organizaciones, procesos y recursos involucrados en la creación y entrega de un producto o servicio. Incluye proveedores de materias primas, fabricantes, operadores logísticos, distribuidores y clientes.

Desde la administración, la cadena de suministro debe entenderse como un **sistema interorganizacional**, donde las decisiones tomadas en un punto impactan en el desempeño global. Desde las Tecnologías de la Información, esta visión sistémica exige herramientas capaces de integrar información proveniente de múltiples fuentes, con distintos niveles de confiabilidad, frecuencia y estructura.

Los sistemas SCM surgen como respuesta a esta necesidad de coordinación, superando enfoques fragmentados centrados exclusivamente en la organización individual.

2. Definición y alcance de los sistemas SCM

Los **sistemas SCM** son sistemas de información orientados a la **gestión integral de la cadena de suministro**, abarcando actividades como planificación de la demanda, abastecimiento, producción, gestión de inventarios, distribución y logística.

Desde TI, los sistemas SCM se caracterizan por:

- Integrar información interna y externa.
- Operar en tiempo real o cuasi real.
- Soportar procesos colaborativos entre organizaciones.
- Utilizar modelos analíticos para optimizar decisiones.

Desde la administración, su alcance no se limita a la eficiencia operativa, sino que incluye la **reducción de riesgos**, la mejora del servicio al cliente y la optimización del capital de trabajo.

3. Evolución de los sistemas SCM

Históricamente, la gestión de la cadena de suministro se apoyaba en sistemas aislados, planillas y comunicaciones informales. Con el crecimiento de los

mercados y la globalización, este enfoque se volvió insuficiente.

Desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información, los sistemas SCM evolucionaron desde herramientas centradas en la planificación interna hacia plataformas integradas que conectan múltiples actores. Esta evolución refleja el paso de una lógica funcional a una **lógica de red**, donde la información compartida se convierte en un activo estratégico.

Para la administración, esta evolución implica reconocer que la ventaja competitiva ya no reside únicamente en controlar recursos propios, sino en **coordinar eficientemente recursos distribuidos**.

4. Componentes funcionales de un sistema SCM

Los sistemas SCM suelen estructurarse en módulos o componentes funcionales que reflejan las etapas principales de la cadena de suministro.

Entre los componentes más relevantes se encuentran:

- **Planificación de la demanda (Demand Planning – Planificación de la Demanda).**
- **Gestión de abastecimiento (Procurement – Abastecimiento).**
- **Planificación de la producción (Production Planning – Planificación de la Producción).**
- **Gestión de inventarios (Inventory Management – Gestión de Inventarios).**
- **Logística y distribución (Logistics and Distribution – Logística y Distribución).**

Desde TI, estos componentes deben integrarse entre sí y con otros sistemas organizacionales. Desde la administración, su correcta coordinación determina el desempeño global de la cadena.

5. SCM y sistemas ERP

En la mayoría de las organizaciones, los sistemas SCM coexisten con **sistemas ERP (Enterprise Resource Planning – Planificación de Recursos Empresariales)**. Mientras el ERP se enfoca en la gestión interna integrada, el SCM extiende esa lógica hacia el entorno externo.

Desde la mirada de las Tecnologías de la Información, el ERP suele actuar como **fuelle primaria de datos transaccionales**, mientras que el SCM utiliza esa información para planificar y coordinar la cadena extendida. Desde la administración, esta relación implica que el SCM no reemplaza al ERP, sino que lo complementa.

La falta de integración entre ambos sistemas suele generar inconsistencias, decisiones tardías y pérdida de visibilidad sobre la cadena de suministro.

6. Información y visibilidad en la cadena de suministro

Uno de los aportes más significativos de los sistemas SCM es la **visibilidad end-to-end** de la cadena de suministro. La visibilidad refiere a la capacidad de conocer, en forma oportuna, el estado de pedidos, inventarios, envíos y capacidades productivas a lo largo de la red.

Desde TI, esta visibilidad se logra mediante la integración de datos, sensores, eventos y flujos de información estructurados. Desde la administración, permite:

- Reducir incertidumbre.
- Anticipar problemas.
- Mejorar el nivel de servicio.
- Tomar decisiones proactivas.

La visibilidad transforma la gestión reactiva en **gestión anticipativa**, un factor clave en entornos volátiles.

7. Planificación y sincronización de decisiones

Los sistemas SCM no se limitan a registrar información, sino que incorporan capacidades de **planificación avanzada**. Utilizan modelos matemáticos y lógicos para sincronizar decisiones entre demanda, producción y distribución.

Desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información, estos sistemas procesan grandes volúmenes de datos y restricciones. Desde la administración, permiten alinear decisiones tácticas y estratégicas, reduciendo conflictos entre áreas y actores de la cadena.

La sincronización evita decisiones locales subóptimas que perjudican el desempeño global de la cadena.

8. SCM y gestión de inventarios

La gestión de inventarios es uno de los principales focos de los sistemas SCM. El inventario representa capital inmovilizado, pero también un amortiguador frente a la incertidumbre.

Desde TI, los sistemas SCM permiten:

- Monitorear niveles de stock en múltiples ubicaciones.
- Calcular necesidades futuras.
- Ajustar políticas de reposición.

Desde la administración, el objetivo es equilibrar **nivel de servicio y costo**, evitando tanto quiebres de stock como excesos innecesarios.

La información integrada es el insumo esencial para lograr este equilibrio.

9. Integración con proveedores y clientes

Los sistemas SCM facilitan la **integración interorganizacional**, permitiendo compartir información con proveedores y clientes bajo reglas definidas.

Desde la mirada de las Tecnologías de la Información, esta integración se logra mediante interfaces, servicios de datos y mecanismos de comunicación estandarizados. Desde la administración, implica construir relaciones de colaboración basadas en información confiable.

La integración reduce tiempos de respuesta, mejora la planificación conjunta y fortalece la resiliencia de la cadena de suministro.

10. SCM y reducción de riesgos

Las cadenas de suministro están expuestas a múltiples riesgos: interrupciones logísticas, variaciones de demanda, problemas de abastecimiento y eventos externos.

Desde TI, los sistemas SCM permiten monitorear indicadores y eventos críticos. Desde la administración, esta información es clave para:

- Identificar vulnerabilidades.
- Diseñar planes de contingencia.

- Evaluar escenarios alternativos.

El SCM contribuye así a una **gestión proactiva del riesgo**, fundamental en contextos de alta incertidumbre.

11. Análisis y toma de decisiones basada en datos

Los sistemas SCM generan grandes volúmenes de datos operativos y analíticos. Su valor reside en la capacidad de transformar esos datos en **información accionable**.

Desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información, el SCM se integra con herramientas de análisis y soporte a decisiones. Desde la administración, habilita una gestión basada en evidencia, reduciendo decisiones intuitivas no fundamentadas.

La calidad de las decisiones sobre la cadena de suministro depende directamente de la calidad de los datos y modelos utilizados.

12. Impacto organizacional de los sistemas SCM

La implementación de un sistema SCM tiene un impacto organizacional significativo. Modifica procesos, responsabilidades y formas de coordinación.

Desde TI, el desafío radica en integrar sistemas y asegurar confiabilidad técnica. Desde la administración, implica gestionar el cambio organizacional, alineando objetivos y expectativas de múltiples áreas y actores externos.

El éxito del SCM depende tanto de la tecnología como de la **capacidad organizacional para colaborar**.

13. SCM y eficiencia operativa

Uno de los beneficios más visibles del SCM es la mejora de la eficiencia operativa. La reducción de tiempos de ciclo, la optimización de rutas y la mejor utilización de recursos son resultados directos de una gestión integrada.

Desde la mirada administrativa, estas mejoras se traducen en reducción de costos, mayor competitividad y mejor posicionamiento en el mercado.

La eficiencia no surge de acciones aisladas, sino de la **coordinación sistémica** habilitada por los sistemas de información.

14. SCM y servicio al cliente

El desempeño de la cadena de suministro impacta directamente en el **nivel de servicio al cliente**. Entregas tardías, faltantes o errores logísticos deterioran la percepción del valor ofrecido.

Desde TI, los sistemas SCM permiten rastrear pedidos y anticipar desvíos. Desde la administración, esta información es clave para cumplir compromisos y gestionar expectativas.

El SCM se convierte así en un componente esencial de la estrategia orientada al cliente.

15. Relación entre SCM y sostenibilidad

La gestión eficiente de la cadena de suministro tiene implicancias en la **sostenibilidad organizacional**. La optimización de rutas, la reducción de desperdicios y el uso eficiente de recursos contribuyen a prácticas más responsables.

Desde las Tecnologías de la Información, el SCM proporciona datos para evaluar impactos y mejorar decisiones. Desde la administración, permite integrar criterios económicos, operativos y ambientales.

La sostenibilidad deja de ser un objetivo abstracto y se incorpora a la gestión cotidiana de la cadena.

16. Desafíos en la implementación de sistemas SCM

La implementación de sistemas SCM presenta desafíos técnicos y organizacionales. Entre ellos se destacan la calidad de datos, la integración con sistemas existentes y la alineación entre actores internos y externos.

Desde la perspectiva de TI, estos desafíos requieren arquitectura adecuada y estándares de integración. Desde la administración, demandan liderazgo, coordinación y visión estratégica.

Ignorar estos desafíos suele conducir a sistemas subutilizados o a beneficios menores a los esperados.

17. SCM como habilitador de modelos de negocio complejos

En contextos de globalización y personalización, los sistemas SCM permiten sostener **modelos de negocio complejos**, con múltiples variantes de productos, canales y mercados.

Desde TI, el SCM aporta flexibilidad y capacidad de adaptación. Desde la administración, habilita estrategias que serían inviables sin información integrada y coordinación en tiempo real.

El SCM deja de ser un soporte operativo para convertirse en un **habilitador estratégico**.

18. Perspectiva académica y formativa

Desde el ámbito universitario, el estudio de los sistemas SCM permite integrar conocimientos de administración, logística, sistemas de información y análisis de decisiones.

Comprender el SCM fomenta una visión sistémica de la organización y prepara a los futuros profesionales para gestionar redes complejas apoyadas en tecnología.

Conclusión

Los sistemas SCM representan un componente esencial del ecosistema de sistemas de información organizacionales. Desde la perspectiva de las Tecnologías de la Información, constituyen plataformas de integración, análisis y coordinación que permiten gestionar cadenas de suministro cada vez más complejas. Desde la administración, son herramientas estratégicas que impactan en la eficiencia, el riesgo, el servicio al cliente y la competitividad.

Para los estudiantes de licenciatura en administración, comprender los sistemas SCM implica reconocer que la gestión moderna trasciende los límites de la organización individual y se apoya en **redes coordinadas mediante información confiable y oportuna**. La correcta utilización de los sistemas SCM no solo mejora la operación, sino que fortalece la capacidad de la organización para adaptarse y crear valor en entornos dinámicos.

Preguntas de autoevaluación

1. ¿Qué rol cumplen los sistemas SCM dentro del ecosistema de sistemas de información?
 2. ¿Cómo contribuyen los sistemas SCM a la visibilidad de la cadena de suministro?
 3. ¿Por qué la integración entre SCM y ERP es crítica para la gestión organizacional?
 4. ¿Qué impacto tienen los sistemas SCM en la gestión de inventarios y riesgos?
 5. ¿Por qué los sistemas SCM pueden considerarse habilitadores estratégicos y no solo operativos?
-

Material de Clases

Compilado por **Aníbal M. Mazza Fraquelli** Doctor de la Universidad de Buenos Aires para el uso de sus clases en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires.

Contenidos de esta página

Los contenidos **aquí incluidos integran desarrollos y escritos propios del autor, así como materiales de terceros (documentos, textos, fragmentos, conceptos, imágenes, esquemas, definiciones u otros recursos)**, los cuales son utilizados a título ilustrativo, explicativo o formativo, respetando la normativa vigente en materia de derechos de autor y citando las fuentes cuando corresponde.

La selección, organización, adaptación pedagógica y contextualización de los contenidos constituye un trabajo original del autor, orientado a facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este material no persigue fines comerciales y su reproducción, total o parcial, queda limitada al ámbito educativo, debiendo preservarse siempre la mención de la autoría y las fuentes originales.

Autorización de uso

Se permite la reproducción, comunicación pública, distribución y utilización total o parcial de los contenidos de su material, en formato físico o digital, con fines exclusivamente educativos, académicos o de divulgación, siempre que se respete la integridad del contenido y se incluya la correspondiente referencia a la fuente y a la autoría.

Las ideas, opiniones e interpretaciones contenidas en este material corresponden exclusivamente al autor.

Queda expresamente excluido cualquier uso con fines comerciales.