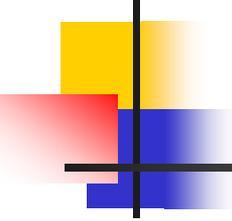


# Gestión de Operaciones

---

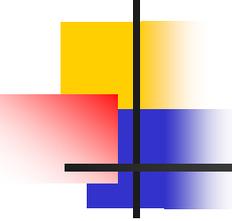
## Capítulo 17: La Cadena de Suministro



# Introducción

---

- Concepto:
  - Todo producto que llega al mercado pasa por una cadena:
    - Ropa.
    - Productos de madera.
    - Televisores.
  - Se busca coordinar la cadena desde las primeras materias primas hasta los clientes finales.
  - Al organizar bien la cadena se pueden reducir los tiempos de llegada a los clientes, los inventarios y los costos de transporte.

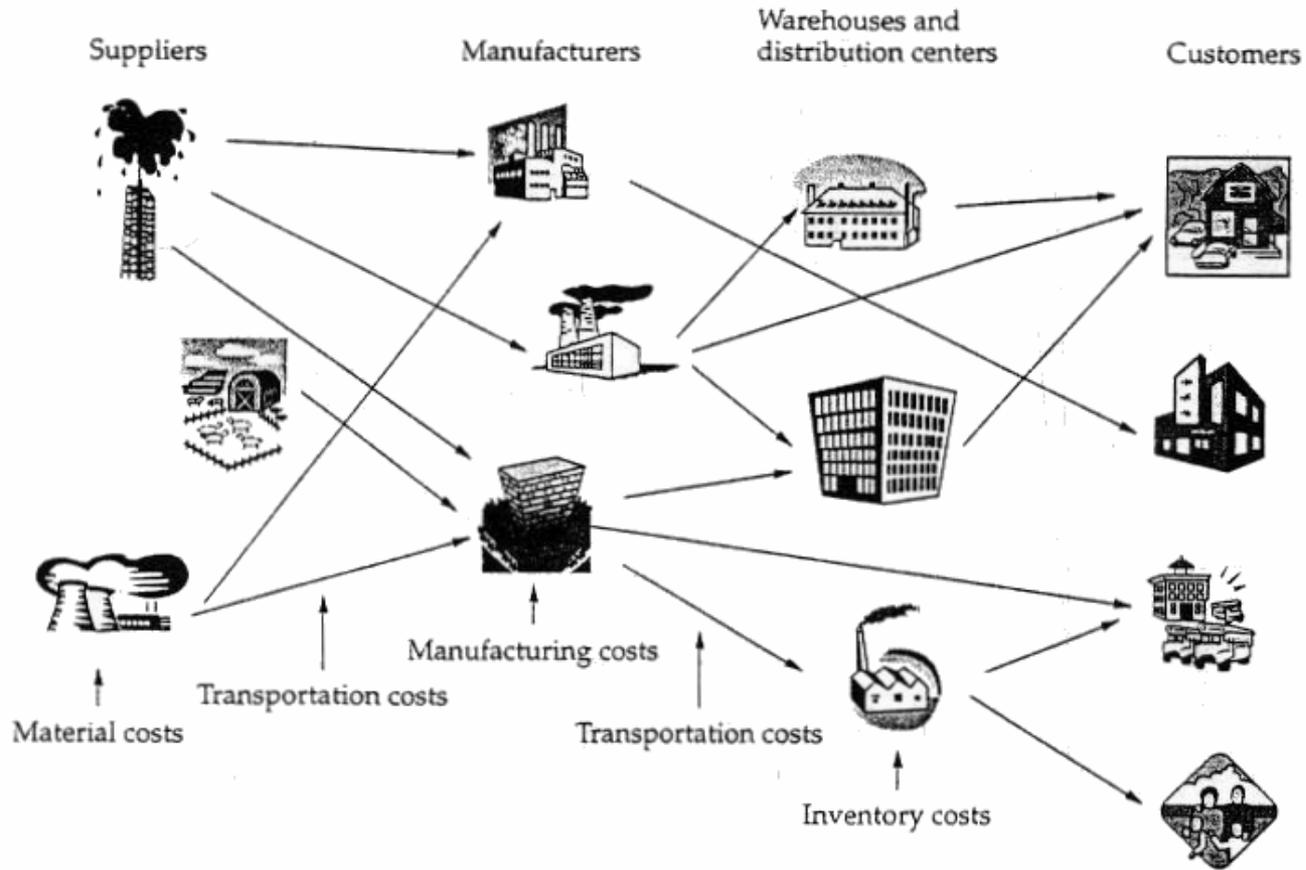


# Introducción

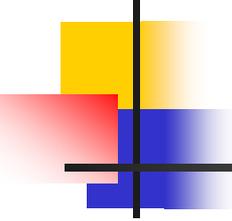
---

- **Motivos:**
  - Alta competencia de los mercados globales.
  - Posibilidades tecnológicas en comunicaciones y transporte.
  - Productos con ciclos de vida cada día más cortos y demandas variables.
  - Altas expectativas de los clientes en calidad de servicio y precios.

# Introducción



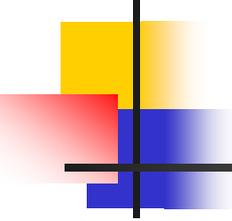
## La Red Logística



# Introducción

---

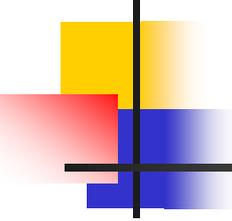
- Observaciones:
  - En la cadena se debe considerar cada elemento o actor que tenga un impacto en los costos o juegue un rol al momento de hacer el producto conforme a los requerimientos de los clientes.
  - Se busca que la cadena sea eficiente en forma global, como sistema, considerando costos de producción, almacenamiento, transporte, etc.



# Introducción

---

- Desafío:
  - ¿Cómo distribuir las ganancias del sistema entre los participantes si existen intereses en conflicto?
    - Productores y proveedores quieren envíos grandes, estables, con fechas de entrega flexibles y de pocos productos.
    - Locales de venta quieren envíos pequeños, de respuesta rápida, cuando los necesiten y de alta variedad de productos.
    - La mejor resolución del sistema puede perjudicar a un actor en particular, siendo necesaria la generación de compensaciones.

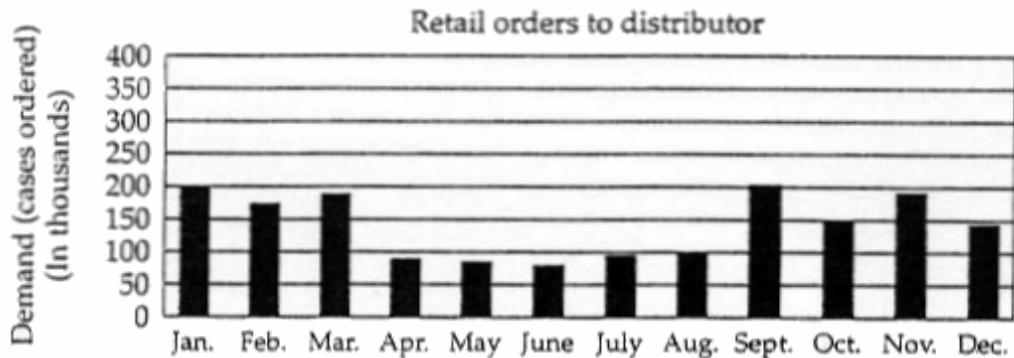
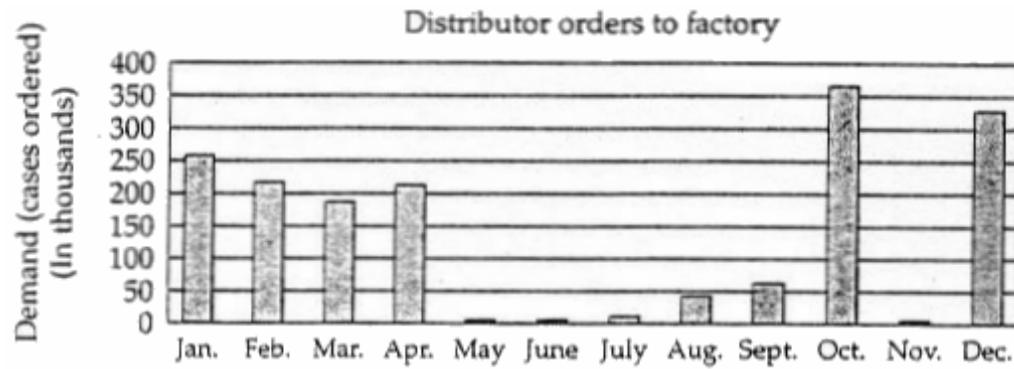


# Efecto látigo

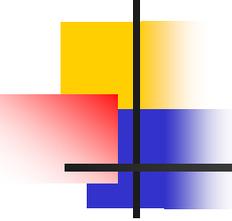
---

- Las ordenes tienden a ser más variables a medida que se retrocede en la cadena hacia las materias primas.
- Los avances en tecnologías de información y comunicaciones permiten mejorar la situación.
- En el Sistema Punto de Venta las informaciones sobre ventas se transmiten por la cadena, lo que requiere de un gran nivel de confianza.

# Efecto Látigo



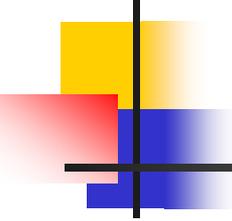
Variación de las Ordenes en la Cadena



# Complejidad

---

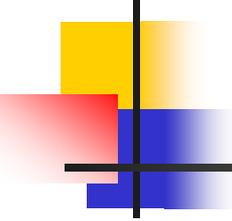
- Factores:
  - La Cadena de Suministro es una red compleja de instalaciones y organizaciones, con objetivos conflictivos y culturas distintas.
  - Es difícil combinar bien inventarios con demanda:
    - ¿Cómo dar buena calidad de servicio sin tener exceso de inventarios, obsolescencia, etc.?
  - Variabilidad de las demandas y costos en el tiempo:
    - ¿Cómo incorporar la variabilidad en el diseño óptimo de la cadena?



# Complejidad

---

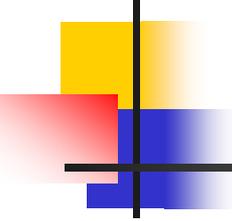
- Muchos productos, por ejemplo, modas y altas tecnologías tienen ciclos de vida cortos.
  - Ejemplos: impresoras y trajes de baño.
  - No hay información histórica de la demanda que sirva como apoyo a las decisiones.



# Niveles de Decisión

---

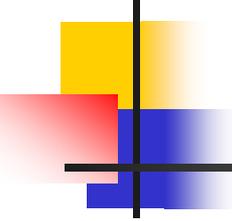
- En la cadena hay decisiones de todos los niveles:
  - Estratélicas:
    - Localización y capacidad de plantas y bodegas.
    - Diseño de la red logística (tipo de transporte).
  - Tácticas:
    - Ordenes de compra y producción por trimestre, estación y año.
    - Políticas de Inventario.
    - Estrategias de transporte.
    - Calidad de servicio.



# Niveles de Decisión

---

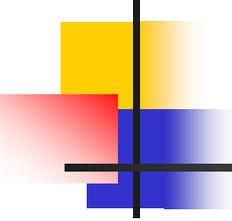
- Operacionales:
  - Decisiones del día a día.
  - Programación de la producción.
  - Bodegaje.
  - Ruteo de vehículos.



# Manejo de la Cadena

---

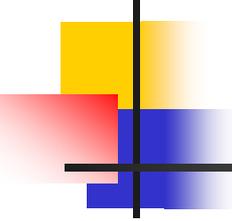
- Existen diferentes formas de manejar en cadena:
  - Punto de Venta.
  - Subcontratar logística.
  - Alianzas Estratégicas:
    - Integrar mediante información a productores, distribuidores y negocios, para conseguir sincronización.
    - Manejar stocks desde plantas.



# Manejo de la Distribución

---

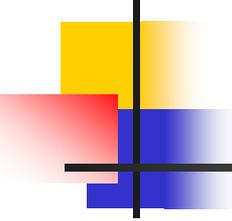
- Formas de manejar la distribución:
  - Tradicional:
    - Inventario en bodegas.
  - Envío directo:
    - Los productos son enviados directamente desde las plantas a los negocios.
    - Costos de transporte aumentan al tener menores volúmenes.
  - Cross-docking (Wal-Mart):
    - Bodegas como puntos de transferencia.



# Factores Claves

---

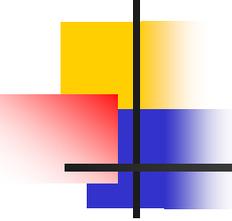
- Configuración de la cadena de distribución (nivel estratégico):
  - ¿Cómo definir la ubicación y capacidad de cada planta y bodega?
  - ¿Cómo asignar los clientes a bodegas y plantas?
  - Definir el sistema de transporte.
  - Utilizar:
    - a) Muchas bodegas pequeñas.
    - b) Pocas bodegas grandes.



# Factores Claves

---

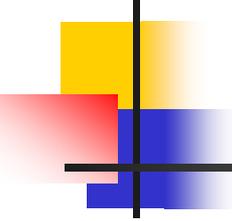
- (a) tiene:
  - Menores costos de transporte a clientes.
  - Mayores costos de transporte a bodegas.
  - Mayor cercanía con los clientes.
  - Deseconomías de escala.
  - Mayores costos de inventario por mayor stocks de seguridad.
  
- Control de Inventario:
  - Dónde se manejan los inventarios: bodegas o negocios.
  - ¿Cómo reducir los stocks de seguridad?



# Factores Claves

---

- Estrategias de distribución:
  - ¿Cuál método usar?
  - ¿Cómo organizarlo?
- Integración de la cadena:
  - Tipos de alianzas.
  - Intercambio de información.
- Uso de tecnologías de información y comunicaciones.



# Factores Claves

---

- Diseño de productos:
  - Postergar la diferenciación (chalecos Benetton).
  - Distinción entre:
    - Productos funcionales (comida, metal mecánica, etc.) en que se busca cadena eficiente y de bajo costo.
    - Productos innovativos por moda o tecnología, en que se busca una cadena de rápida respuesta.