



ICS3213 – Gestión de Operaciones

Sección 3

Primer Semestre 2025

Profesor: Rodrigo A. Carrasco

Aspectos Administrativos

- Profesor: Rodrigo A. Carrasco
 - Ingeniero Industrial/Eléctrico, PUC.
 - M.S. Ingeniería Eléctrica, PUC.
 - M.Phil. Ingeniería Industrial e Investigación de Operaciones, Columbia
 - Ph.D. Ingeniería Industrial e Investigación de Operaciones, Columbia
 - 20+ años de experiencia en proyectos de gestión de operaciones e investigación operativa.
- Oficina: 3er piso Edificio Raúl Devés
- Email rcarrass@uc.cl
- Temas de investigación:
 - www.raxlab.science
 - [@rodrigo_a_carrasco](https://twitter.com/rodrigo_a_carrasco)
- ¿Por qué me interesa este ramo?

Aspectos Administrativos

- Horario de Clases: M – J 2 en la A7.
- Horario Ayudantías: W 6 en la B23.
- Horario de Oficina: M 1 de 8:30 – 9:40
- Ayudante Jefe: Lucas Salcedo (lucas.salcedo@uc.cl)
- Ayudantes Correctores:



Metodología del Curso

- Material Docente

- Presentación para ver en la clase disponible en Canvas antes de la clase. Les recomiendo traerlas.
- Capítulos de los libros de referencia y Casos.
- Texto Guía Principal: “*Administración de Operaciones*”, 12ma Edición, por Chase, Jacobs y Aquilano.
- Las clases son de discusión, por lo que es importante que lean el material que queda de tarea.

Metodología del Curso

- Ayudantías
 - Trabajos prácticos y discusión sobre las tareas con el ayudante.
 - Se aplicarán algunos algoritmos que se asume ustedes ya conocen, por lo que son una excelente oportunidad para recordar materia de cursos anteriores.
- Material de ejercicios
 - Está disponible en Canvas un conjunto de ejercicios de pruebas anteriores con sus soluciones.

Metodología del Curso

- Asistencia

- No es obligatoria para la mayoría de las clases.
- Inasistencia a interrogaciones deben ser justificadas debidamente a la Secretaría Académica.
- Independientemente de la justificación, todo el material visto durante la clase o disponible en Canvas puede entrar en las evaluaciones.

- Controles

- Múltiples controles cortos, todas las semanas al final de la clase.
- Son para ver cómo van con la materia y las lecturas.
- Permitirán acceder a un puntaje adicional en el examen.

Metodología del Curso

- Actividad de simulación
 - El viernes 25 de abril tendremos una competencia por equipos usando un simulador de cadena de suministro.
 - Se ofrecerán varios horarios durante el día para que se inscriban y se realizará online.
 - La asistencia es obligatoria a esta actividad.
- Charlas
 - Durante el semestre tendremos algunas charlas de invitados que nos mostrarán cómo usan Gestión de Operaciones en sus empresas.
- Lectura
 - Está disponible en Canvas es libro “La Meta” sobre el cual se harán algunas preguntas durante las interrogaciones / examen.

Metodología del Curso

- Casos

- Se entregarán 6 casos de estudio a lo largo del semestre.
- Deberán trabajar en grupos de a lo más 3 alumnos para contestar las preguntas asociadas a cada caso.
- Se considerarán sólo las 5 mejores notas.

- Tareas

- Se entregarán 3 tareas donde deberán aplicar los contenidos del ramo.
- Deberán trabajar en grupos de a lo más 6 alumnos para contestar las preguntas asociadas a cada tarea.
- Los grupos deben ser de la misma sección.

Aspectos Administrativos

- Evaluaciones
- Interrogaciones (NP): 55%
 - I1 (31 de marzo) 33.3%
 - I2 (23 de mayo) 33.3%
 - Examen (1 de julio) 33.3%
- Tareas (NT): 25%
- Casos (NC): 20%
- Cada prueba tendrá un formulario que dejaremos disponible antes –

¡Aprendan a resolver problemas no a memorizar fórmulas!

Detalles Finales

- Ética
 - Se espera que cumplan con el código de ética de la Universidad.
 - En caso de cometer acciones que violen este código se sancionará con nota 1.0 en la evaluación correspondiente.
- Revisión de Correcciones
 - Sólo se podrá solicitar una revisión **hasta una semana** tras la fecha de entrega de la evaluación.
 - Toda solicitud es por escrito usando el formulario disponible en Canvas.
- El objetivo de este curso es conectarlos con el trabajo que se hace en la ingeniería industrial: tenemos una carga de trabajo individual importante, no dejen las cosas para última hora.

Comentarios de sus compañeros

- ¿Qué opinas tú sobre el curso Gestión de Operaciones? ¿En qué te sirvió durante tu búsqueda laboral y actual trabajo?

Comentarios de sus compañeros

- Algunas respuestas de sus compañeros ya trabajando:

Gestión de Operaciones fue uno de los ramos que me aportaron en mi carrera, y no solo viéndolo desde la perspectiva de mi trabajo, sino también para entender las partes involucradas para un producto/servicio.

Christian Noack – Senior Business Developer @ Mercado Libre

Durante mi primer año de trabajo he tenido que utilizar conceptos claves del ramo gestión de operaciones, tales como: ventaja competitiva, liderazgo en costos o en diferenciación del producto, cadena de suministro, integración vertical, entre otros. Es muy importante internalizar todos los conceptos que te entrega el ramo, ya que en el día a día laboral se deben aplicar constantemente.

Cuando tomé el ramo pensé que solamente utilizaría estos conceptos si trabajaba en algo relacionado con operaciones. Hoy día, trabajando en consultoría en servicios financieros aplico estos conceptos en muchos de los análisis que realizo.

Loreto Stange – Consultant @ Accenture

Comentarios de sus compañeros

- Algunas respuestas de sus compañeros ya trabajando:

Durante mi búsqueda laboral me di cuenta que en el campo laboral de un Ingeniera Industrial, muchas de las ofertas están relacionadas con la optimización de procesos, y especialmente en la gestión de operaciones, por lo que conceptos como la cadena de suministro son fundamentales para el futuro de un ingeniero industrial.

Daniela Thiele – Long Term Planning and Innovation Manager @ LATAM

Gestión de Operaciones entrega las herramientas necesarias para poder entender y vincular los diferentes elementos y etapas dentro de la cadena de suministro para alcanzar el alineamiento entre la estrategia de la empresa y la eficiencia operacional. En lo particular, me permitió enfrentar de manera satisfactoria los diversos proyectos y desafíos dentro y fuera de la Universidad: Nuevo Layout - Agrosuper, Gestión Logística - Nestlé y ahora en mi primer trabajo en Gestión de Innovación Integrada en el centro productivo de Beiersdorf.

Tatiana Hevia – Supply Chain Development Manager @ Nestlé



Objetivos del Curso

- Estudiar, en forma transversal, las herramientas para el apoyo en la toma de decisiones estratégicas, tácticas y operativas del Área de Operaciones de una empresa.
 - Relacionar estrategias competitivas a estrategias de operaciones y entender su importancia en la creación de valor.
 - Estudiar los problemas en forma transversal, identificando parámetros importantes y sus efectos en el resto de las áreas.
 - Modelar y analizar con foco en los problemas alrededor de la cadena de suministros de la empresa.
 - Desarrollar y aplicar herramientas cuantitativas y cualitativas para abordar los diferentes problemas.
 - Proponer, evaluar y gestionar diferentes alternativas de solución.
 - Seleccionar y aplicar las herramientas adecuadas para cada problema.

Contenidos

- Introducción y Estrategia
 - Estrategia y ajuste estratégico.
- Gestión de Procesos
 - Análisis de flujos y procesos, esquemas, análisis de capacidad, cuellos de botella y relación de Little.
- Gestión de Inventarios
 - Modelos determinísticos y estocásticos: modelo EOQ, inventario de seguridad, modelos de producción.
- Pronósticos
 - Métodos cualitativos, causales, correlaciones, series de tiempo, etc.

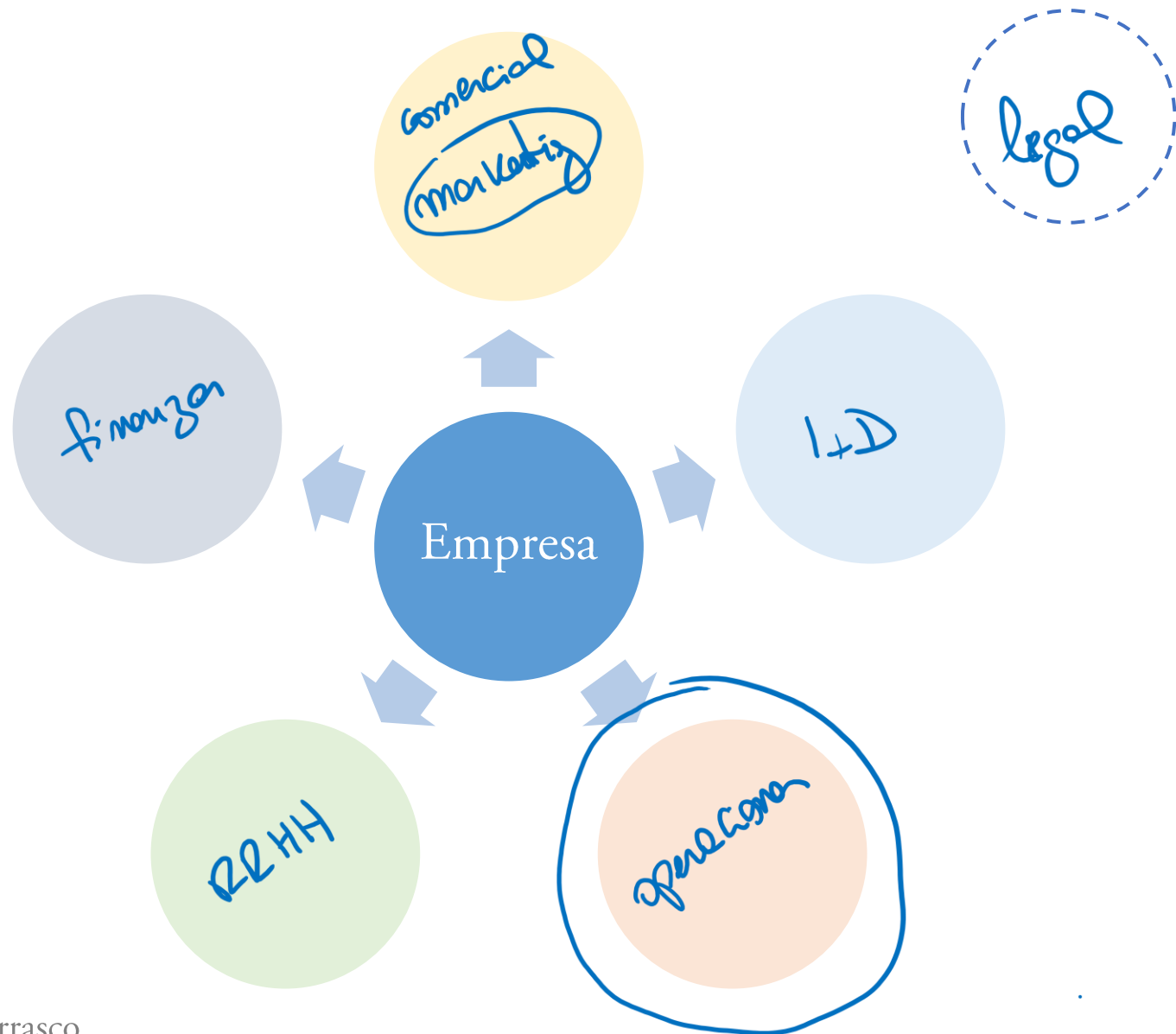
Contenidos

- Planificación Agregada y MRP
 - Agregación de demanda, costos, modelos de programación matemática.
- Gestión de Proyectos
 - PERT y métodos de gestión.
- Impacto de la Variabilidad
 - Estudio del efecto de la variabilidad en la gestión de operaciones.
- Cadena de Suministro y Centros de Distribución
 - Elementos que conforman la red, decisiones estratégicas asociadas, redes, efecto látigo y problemas de transporte.
- Gestión de la Calidad y Sistemas Lean
 - Mejora continua.

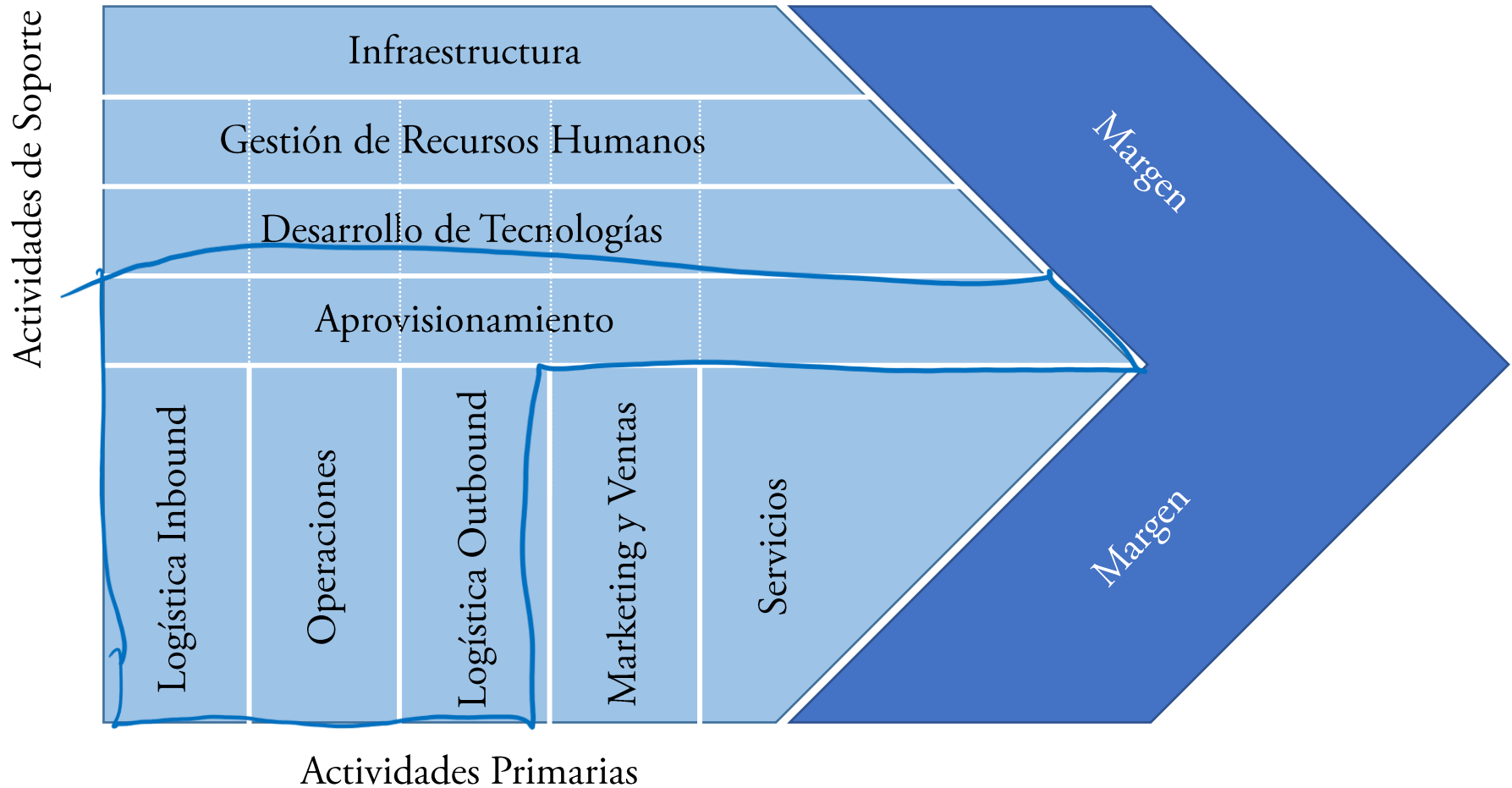
Avisos y Trabajo Individual

- Leer el capítulo 2 del libro “*Administración de Operaciones*” por R. Chase, F. Jacobs y N. Aquilano para la próxima semana (disponible en Canvas).
- Revisen el calendario: tiene los capítulos que deben revisar antes de cada clase.
- El Caso 1 estará disponible en Canvas el próximo miércoles para que comiencen a trabajar.
- El próximo jueves tendremos un control de materia durante la clase. El control será vía Canvas.

¿Qué veremos en este curso?



Cadena de Valor



Importancia del curso

- ¿Qué problemas debe resolver el Área de Operaciones?
- Temas principales:
 - Producción (actividades primarias): inventarios, fabricación, aprovisionamiento.
 - Calidad.
 - Logística.
- Objetivo: Satisfacer la demanda.

¿Qué es la **Gestión de Operaciones**?

- Primero: ¿Qué se entiende por **Operaciones**?

Conjunto de actividades de diseño, planificación, operación, control y mejoramiento del sistema productivo de bienes y servicios.

¿Qué es la **Gestión de Operaciones**?

- En el área de operaciones hay muchos problemas de ingeniería y gestión
- Definiciones:
- Es el estudio de los conceptos, métodos y herramientas necesarias para modelar, abordar y resolver los problemas que aparecen en la producción de bienes y servicios.
- Estudio de la toma de decisiones de las funciones de operaciones.

Método de Trabajo

- La Gestión de Operaciones es principalmente una disciplina cuantitativa **pero que tiene una parte cualitativa importante.**
- Tiene relación directa con investigación operacional: modelamiento, optimización, etc.
- Desarrolla y aplica herramientas cuantitativas y cualitativas para abordar problemas de la cadena de suministro:
 - Proponer y evaluar soluciones.
 - Gestionar alternativas de solución.

Algunos ejemplos de bienes y servicios

- ¿qué necesitamos para fabricar un cuaderno?

hojas
cartón
metal

tinta
mano obra
maquinaria

energía
diseño

▷
transf.



- ¿y qué necesitamos para ofrecer un seguro de auto?

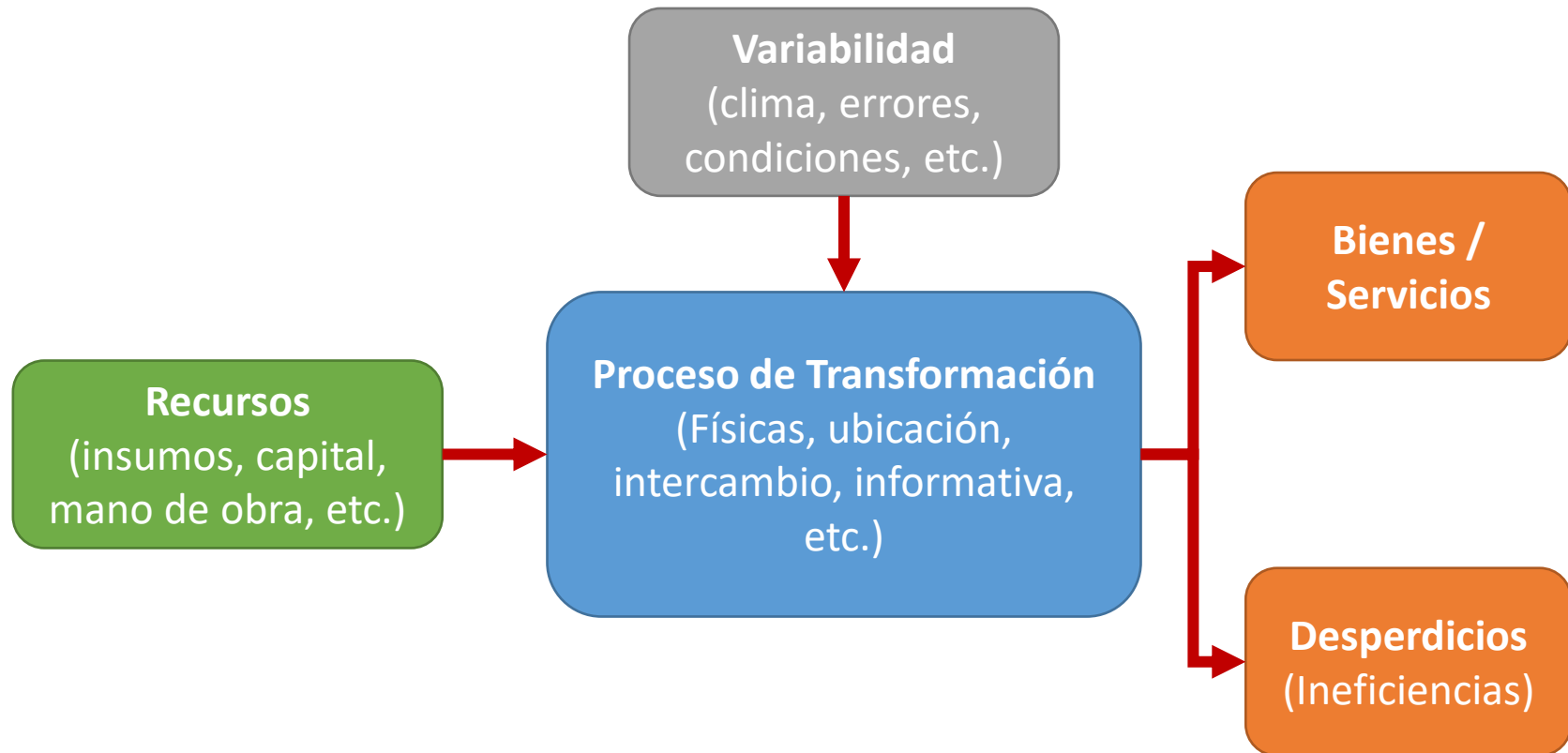
legal

datos

dinero



Operaciones como un sistema



Tipos de decisiones

Estratégico

- Horizonte de largo plazo
- Relacionadas con variables de diseño
- Alta irreversibilidad
- Alto grado de incertidumbre
- Mucha interacción con el medio ambiente externo
- Poco estructuradas
- Alto nivel ejecutivo
- Comprometen grandes inversiones

Táctico

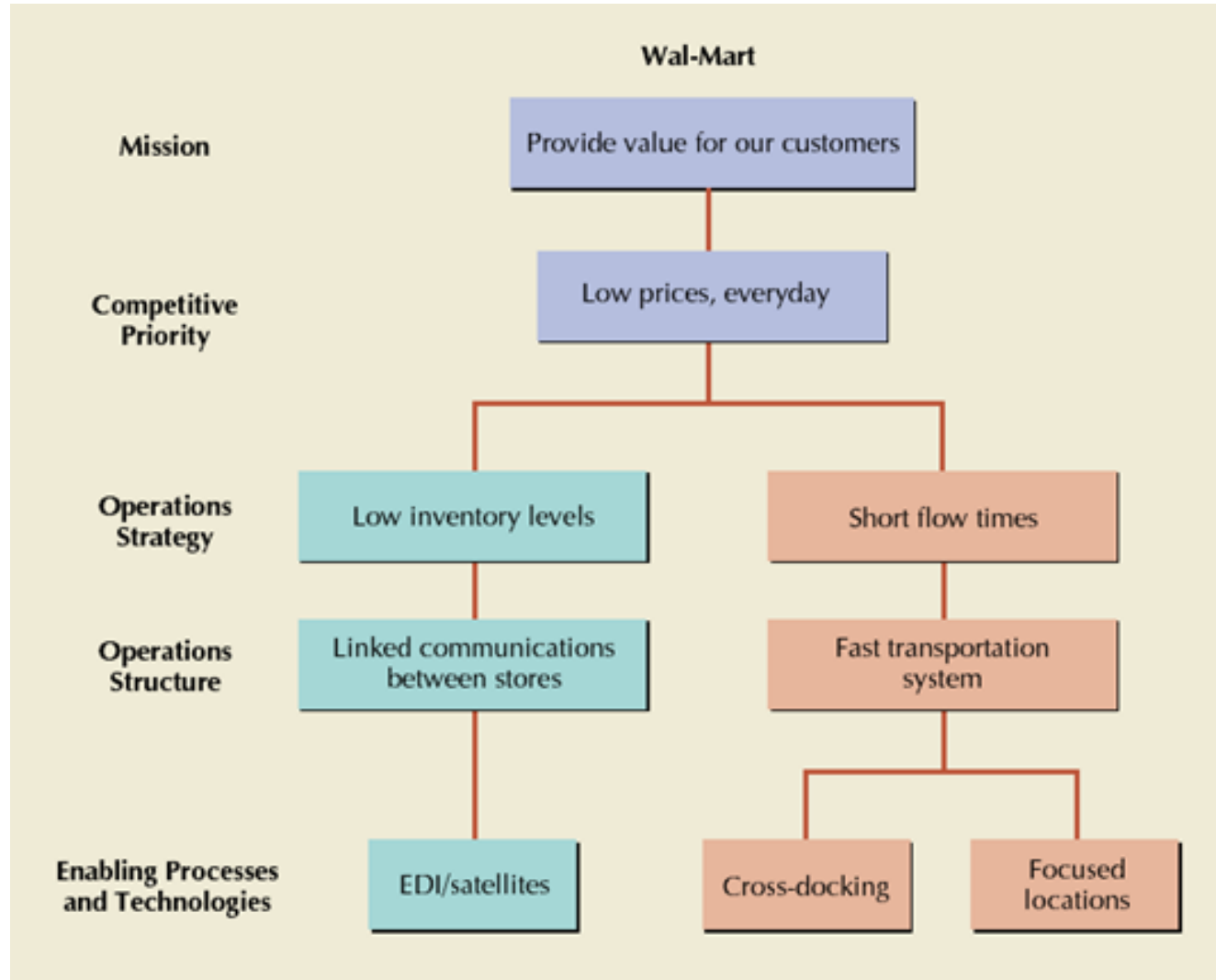
Operativo

- Operativos: Horizonte de corto plazo
- Relacionado con tareas de programación y ejecución
- Bajo grado de incertidumbre
- Poca interacción con el medio
- Altamente estructuradas
- Nivel ejecutivo bajo

Proceso de Toma de Decisiones



Ejemplo



La importancia de la *Misión*

Fuji



FUJIX DS-1P



FUJIX DS-X



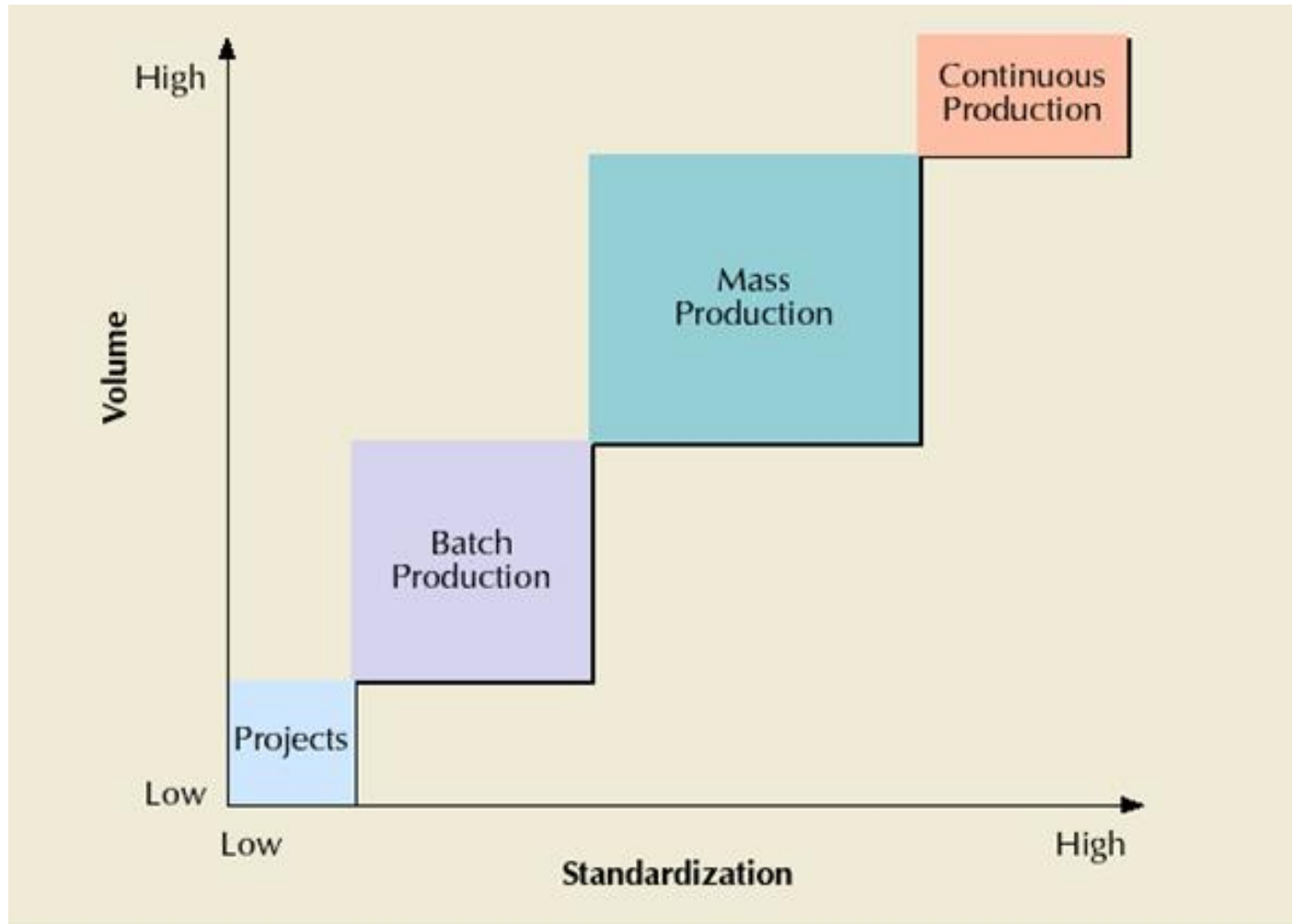
Kodak



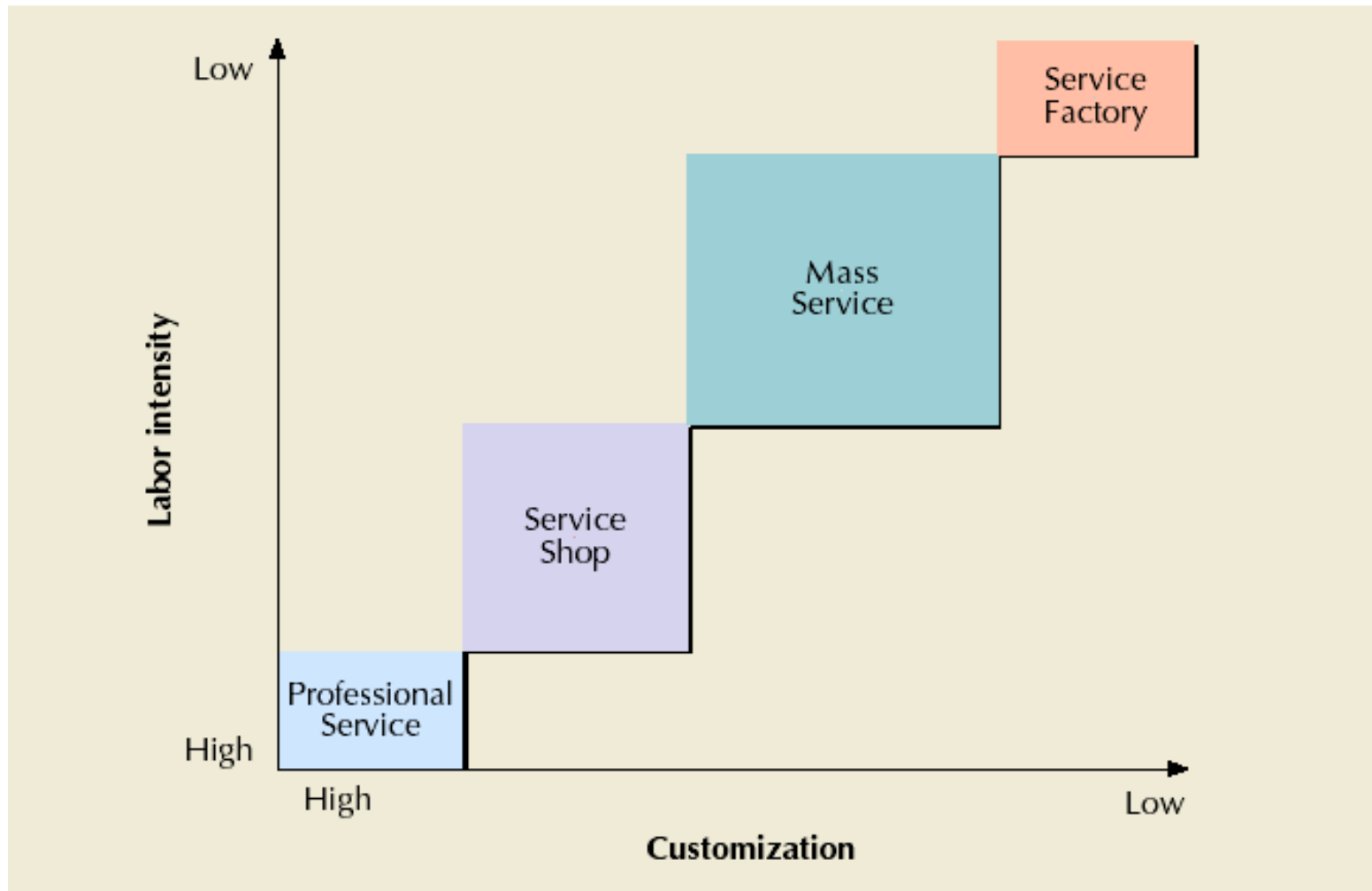
Estrategia de Operaciones y Suministro

- Dimensiones competitivas:
 - Costo o precio
 - Calidad o diferenciación
 - Velocidad de entrega
 - Confiabilidad de entrega
 - Flexibilidad ante demanda
 - Flexibilidad ante nuevos productos

Matriz Producto – Proceso



Matriz Servicio – Proceso



Ejemplos de Decisiones

- Cadena de Suministro
 - Selección de proveedores
 - Diseño de bodegas
 - Transporte
 - Tecnología
 - Selección de canales
- Análisis de Procesos
 - Definición de etapas
 - Aumentos de capacidad
 - Mejoras de producción
 - Flexibilidad vs. costos

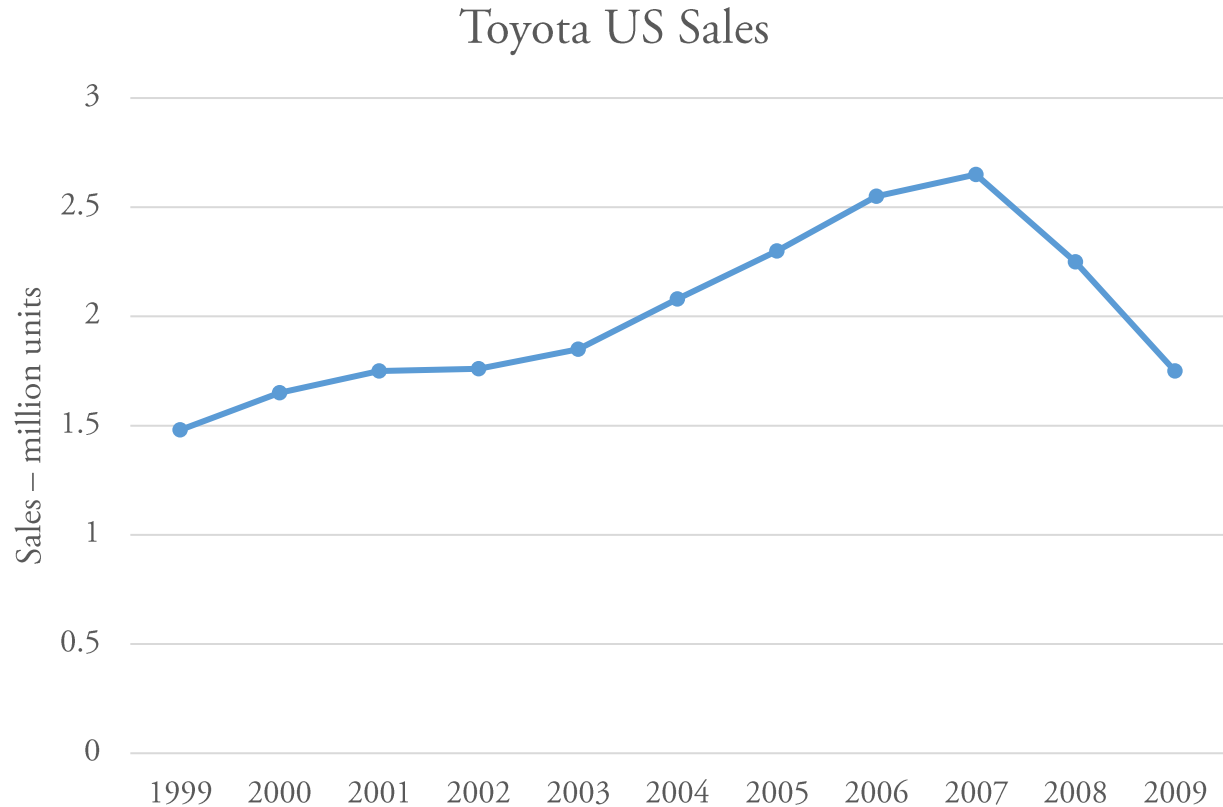
Ejemplos de Decisiones

- Diseño de Instalaciones (Localización y Capacidad)
 - Ubicación de instalaciones
 - Capacidad de instalaciones
 - Diseño de espacios (layout)
- Gestión de Inventarios
 - Cantidad de productos en el inventario
 - Capacidad de almacenamiento
 - Manejo de mermas
 - Qué tener en inventario y qué no

Ejemplos de Decisiones

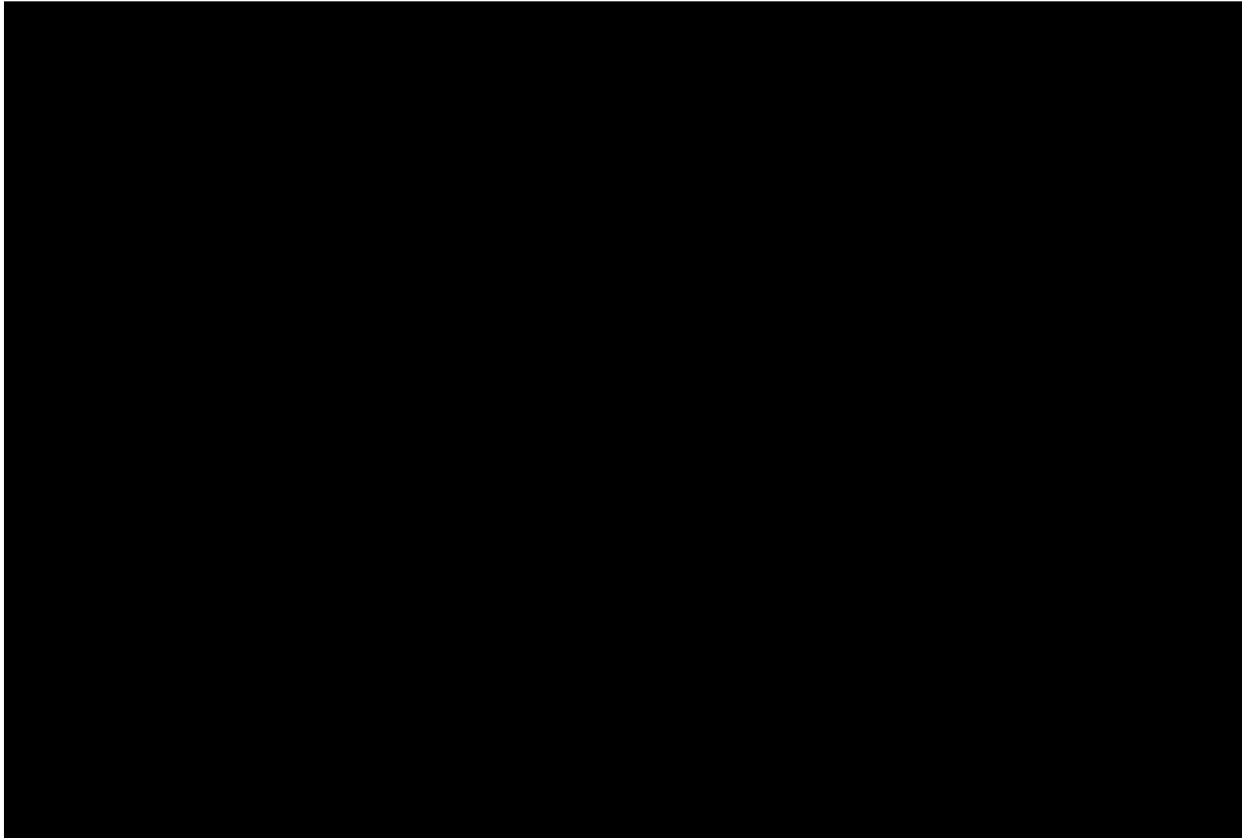
- Planificación y Programación de la Producción
 - Ordenar tareas
 - Cantidad / portfolio de productos
 - Pronósticos de demanda

Efectos de las Decisiones Estratégicas



Fuente: Automotive News

Decisiones de Diseño y Layout



Fuente: <http://vimeo.com/37953117>