



## PROGRAMA DEL CURSO II-0605 LOGÍSTICA DE LA CADENA DE VALOR I

### II SEMESTRE DEL 2017

Docentes:

Fabio Morera – Sede de Occidente  
Alexander Jenkins – Sede Interuniversitaria de Alajuela  
José Roig Zamora - Sede Rodrigo Facio (Coordinador)

#### GENERALIDADES DEL CURSO

GRUPO: 01 San Ramón  
CRÉDITOS: 3  
HORARIO: Sábado 9 a.m. a 11:50 p.m.  
AULA: 0114  
HORARIO DE CONSULTA: Sábado; de 1:00 p.m a 3:00 p.m.  
REQUISITOS: II0401  
CORREQUISITOS: N/A

#### DESCRIPCIÓN DEL CURSO

El curso Logística de la Cadena de Valor I es un curso del sexto semestre de la Licenciatura en Ingeniería Industrial, cuyo propósito es complementar la formación del futuro profesional en lo que respecta a la Gestión de Operaciones y la Logística, con énfasis en lo que respecta al estado del arte de la Logística de la Cadena de Valor.

A su vez, este curso está relacionado con temas de otras áreas de conocimiento abarcadas en el programa de estudios, como lo son: Probabilidad y Estadística, Administración Financiera y Contable I y II e Investigación de Operaciones.

Para el correcto aprendizaje de los conocimientos y habilidades esperados al finalizar este curso se requiere que el estudiante posea de previo, bases sólidas de probabilidad y estadística, así como también se recomienda un buen dominio de las Hojas de Cálculo (Microsoft Excel), con su respectivo lenguaje de programación (VBA).

#### OBJETIVOS

##### Objetivo general:

Al finalizar el curso el estudiante será capaz de diseñar con éxito un sistema de administración de inventarios y poder relacionarlo técnicamente con los procesos de Logística, mediante el uso de herramientas propias del área.





### Objetivos específicos:

Al finalizar el curso, el estudiante será capaz de:

1. Solucionar problemas de administración y manejo de inventarios en forma técnicamente apropiada y económicamente viable.
2. Interpretar las necesidades de una organización para plantear objetivos y alternativas de solución para la función de Logística.
3. Entender la mecánica de algunas técnicas de Pronóstico, así como las circunstancias bajo las cuales pueden ser aplicadas así como la Planificación de la Demanda.
4. Calificar y cuantificar las variables más importantes que intervienen en los problemas de inventarios.
5. Conocer conceptos económicos de medición y técnicas de gestión de Logística.
6. Aprender y aplicar los conceptos básicos de la Logística.

## ATRIBUTOS DEL PERFIL DEL GRADUADO

La acreditación es un proceso de evaluación voluntario, que busca determinar si un programa formativo cumple los estándares de calidad establecidos. A nivel internacional existe el Acuerdo de Washington, el cual regula a las agencias de acreditación de programas de ingeniería a nivel internacional, definiendo aspectos comunes a lograr en todos los programas de esta rama.

El acuerdo de Washington tiene adheridos más de 20 agencias de diferentes países, incluyendo la Canadian Accreditation Board (CEAB) y más recientemente de forma interina, la Agencia de Acreditación de Programas de Ingeniería (AAPIA) del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos (CFIA).

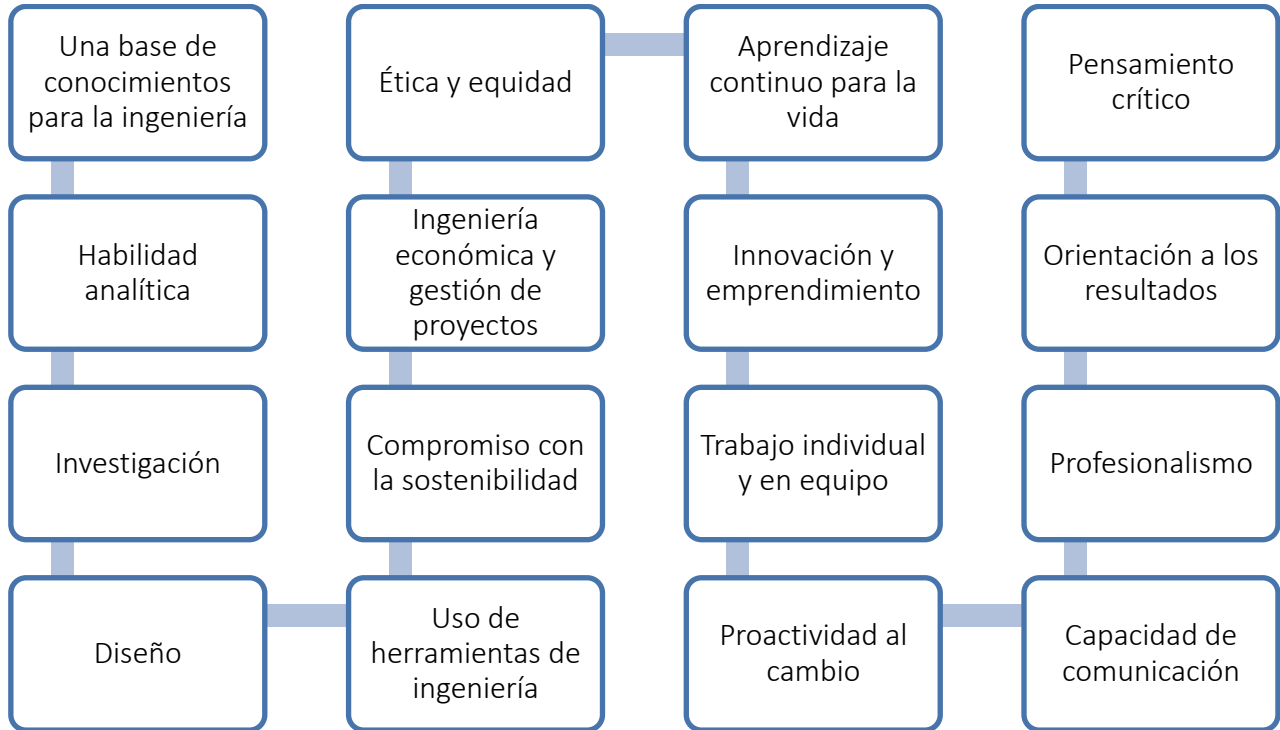
El programa de Licenciatura en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica es reconocido como sustancialmente equivalente desde el año 2000 por la CEAB y a partir de 2017 inició el proceso de acreditación con la AAPIA.

Entre los aspectos comunes definidos por el Acuerdo de Washington, se encuentra el enfoque de formación de atributos y por tanto la definición de los atributos que todo graduado de un programa de ingeniería debe cumplir.

Los atributos de los graduados se definen como: "(...) conjunto de resultados individuales evaluables, que son los componentes indicativos del potencial del graduado para adquirir la competencia para la práctica profesional" (WA, 2015).

Nuestro programa ha definido, a saber, 16 atributos; los cuales han sido desglosados cada uno, en un conjunto de indicadores medibles para demostrar que los estudiantes poseen este atributo.





Como parte del curso de Logística de la Cadena de Valor I, se aporta en la formación de los siguientes atributos del perfil del graduado:

**Uso de herramientas de ingeniería:** Crear, seleccionar, aplicar, adaptar y extender las técnicas adecuadas, los recursos y las herramientas modernas de Ingeniería (software, equipos, etc.) a una amplia gama de actividades de Ingeniería Industrial, desde las más simples a las más complejas, demostrando comprensión de las limitaciones asociadas a estas herramientas.

**Capacidad de comunicación:** Comunicar conceptos de Ingeniería Industrial hacia la sociedad en general. Este atributo incluye leer, escribir, hablar y escuchar, y la habilidad de comprender y escribir informes efectivos, diseñar documentación, dar instrucciones claras y responder efectivamente a estas.

En específico con cada atributo se trabajará de tal manera que al finalizar el curso el estudiante será capaz de:

- Aplicar apropiadamente herramientas, metodologías, técnicas, modelos y simulaciones. (HI-2 - Uso de herramientas de ingeniería – Nivel Intermedio)
- Argumentar respuestas a planteamientos recibidos de forma escrita o verbal en español e inglés. (CC-3 – Capacidad de la Comunicación – Nivel Intermedio)





## ACTIVIDADES

### Semana 1: 19 de agosto 2017

Introducción a la gestión de la cadena de valor

- Definiciones: Cadena de Valor, Gestión de la Cadena de Valor. Modelo de la Cadena de Abastecimiento. Modelo de Logística.
- Importancia y beneficio de la Gestión de la Cadena de Valor.
- Evolución histórica del concepto de Cadena de Valor
- Auditoría de la Cadena de Abastecimiento.
- Revisión de Plantillas de Excel, Simulación de Inventarios, otras dudas.

### Semana 2: 26 de agosto 2017

Introducción a la Gestión de la Cadena de Valor.

- Temario, Carta al Estudiante y Caso
- Alineación de la estrategia de la compañía con la Cadena de Valor. Análisis de la alineación a lo largo de la Cadena de Abastecimiento, tipos de interrelaciones entre sus actores. Alineamiento entre estrategia y alcance.
- Objetivos de la Cadena de Valor y Métricas.
- Drivers* y Obstáculos

### Semana 3: 2 de setiembre 2017

Análisis y planificación de la demanda

- Interrelaciones de la Planificación de la Demanda con el Pronóstico.
- Interrelaciones de la Planificación Organizacional con el Pronóstico.
- Generalidades de Gestión de Pronósticos.
- Características de los Pronósticos.
- Principio de Agregación y Desagregación de la Demanda.
- Estrategias para contrarrestar el error del Pronóstico.
- Generalidades de Gestión y Análisis de la Demanda.

- Lecturas:

1. Frazelle Cap 1: The definition, evolution and role of logistics in business.
2. Chopra Cap 1: Understand the Supply Chain

- Lecturas:

1. Chopra Cap 2: Desempeño de la Cadena de Suministro
2. Chopra Cap 3: Controladores y Métricas de la Cadena de Suministro
3. Lectura (pdf): ¿Qué es la Cadena de Suministro?

- *Tarea Temática 1.* Lectura de Qué es la Cadena de Suministro (pdf)

- Lecturas:

1. Frazelle Cap 5. Sección 5.4 Forecasting
2. Forecast Human Judgment (pdf)

- *Tarea Temática 2:* Lecturas de Forecasting (pdf Forecast Human Judgment pdf y Frazelle)
- *Tarea Temática 3:* Beer Game Online (dinámica se explica en clase y se juega durante 1 semana): Bullwhip Effect
- **Entrega de profile de PDVs:** antes de la clase, cada grupo debe enviar al correo del asistente el profile de su propuesta de PDV, según el formato establecido.





#### Semana 4: 9 de setiembre 2017

##### Análisis y planificación de la demanda (continuación)

- Introducción a las técnicas de pronóstico cuantitativos (Promedios móviles, suavización exponencial simple y doble, Método de Winters);
- Medida de los errores de pronóstico.
- Comparación y análisis de las diferentes métricas de error como método para determinar la escogencia entre algoritmos de pronóstico.
- Evaluación de los Métodos de Pronósticos en Demandas.
- Deployment del Pronóstico por participaciones históricas según SKU.
- Dinámica de la cadena de valor (efecto Bullwhip)
- Introducción a los pronósticos colaborativos
- Análisis de Demanda vrs Análisis de Ventas.
- Tipología de la Demanda y "Outliers".
- Pronóstico de la Demanda para un Supply Chain.
- Introducción a las técnicas de pronóstico cualitativas (heurísticas).
- Papel del mercadeo en la planeación y análisis de la demanda, interrelaciones entre Demand Planning y Marketing.

#### Semana 5: 16 de setiembre 2017

##### Gestión de inventarios

- Segmentación y estrategia para la Gestión de Inventarios.
- Clasificación ABC. Naturaleza, importancia y clasificación de los inventarios.
- Funciones del Inventario.
- Precisión de los Registros de Inventarios y Conteos Cíclicos.
- Introducción a sistemas tradicionales de manejo de inventarios.
- Determinación de costos relevantes.
- Desarrollo de lote económico simple (EOQ).
- Análisis de sensibilidad del EOQ y sus parámetros.

##### • Lecturas:

1. Chopra Cap 7: Pronóstico de la Demanda en una Cadena de Suministro
2. Expert Opinions in Forecasting: The Role of the Delphi Technique (pdf)

- *Investigación Temática 1: Opiniones de Expertos en Forecasting: Método Delphi (aplicado a Demand Planning), teoría 90% y role playing 10%.*

##### • Lecturas:

1. Ballou Cap 9. Decisiones sobre Inventarios (obligatorio de pág. 327 a 353)

- ***Entrega de datos de entrada para el pronóstico:*** antes de la clase, cada grupo debe entregar (al correo del curso) datos de demanda de un local de características similares al negocio del Caso.





### Semana 6: 23 de setiembre 2017

#### Gestión de inventarios

- Adaptaciones en la práctica al Modelo EOQ.
- Ingeniería de la Determinación del Tamaño de la Orden y MOQ.
- Modelo de descuentos por cantidad.
- Modelo de consumo durante reposición.
- Modelo de pedido único. Modelo de compra producto perecedero.
- Oportunidades especiales de compra y otras consideraciones.

#### • Lecturas:

1. Frazelle Cap 5: Inventory Planning and Management

### Semana 7: 30 de setiembre 2017

- Modelo Probabilísticos con Plazo de Entrega Constante.
- Sistemas de decisión para casos de demanda variable.
- Esquemas de reaprovisionamiento y parámetros relacionados.
- Inventory Deployment*: posicionamiento óptimo del inventario, *replayment* dinámico, *posponement*, *Four Wall Inventory*, Visibilidad Global.
- DRP (como parte de Inventory Deployment)*

#### • Lecturas:

1. Bowersox DRP: Distribution Requirements Planning (págs. 314 - 316)

- *Tarea Temática 4*. Caso de Demanda y Forecasting (no deben explicar la teoría pues se hará en el curso).

### Semana 8: 7 de octubre 2017

#### Gestión de inventarios y determinación de inventarios de seguridad.

- Sistemas de decisión para casos de demanda probabilística. Sistemas de Control de Inventarios y Reabastecimiento.
- Determinación de Niveles de Inventario de Seguridad.
- Determinación de Niveles de Inventario de Seguridad a lo largo de la Cadena de Abastecimiento (relación de Inventarios de Seguridad vrs número de locaciones de bodega o centros de distribución).
- Estrategias de Centralización y manejo de prioridades.

#### • Lecturas:

1. Chopra Cap 12: Administración de la Incertidumbre en una Cadena Suministro: Inv Seguridad





**Semana 9:** 14 de octubre 2017

- Elementos y actores claves de un Supply Chain en el área del Supermercado.
- Esquemas y Modelos de Reaprovisionamiento en Góndola.

- *Investigación Temática 2:* Elementos y actores claves de un SupplyChain de QSR (Quick Service Restaurants). Determinación de un caso empresarial real. Casos 100%.
- *Investigación Temática 3:* Software para Forecasting. Demostración de uso. Recomendación: <https://www.youtube.com/user/ForecastPro>.

**Semana 10:** 21 de octubre 2017

- **Casos de Curso.** Presentación Caso y "Profile" (debe presentar la plantilla de *profiles* la cual deben solicitar al profesor).

**Semana 11:** 28 de octubre 2017

Aspectos legales en el abastecimiento

- Compras locales y comercio internacional
- Estrategias de Compra en diferentes ambientes de manufactura.

- Lecturas:

1. Frazelle Cap 6: Supply Management

- *Tarea Temática 5:* Lectura de Supply Management (Frazelle)
- Sesión de comparación entre grupos de los "Profiles". Cada grupo debe presentar.

Compras locales y comercio internacional

- Modelos de Abastecimiento y relación con el Modelo de Compras.
- Estrategias de Abastecimiento de clase mundial
- Integración Operacional de Proveedores
- Evolución de la Gestión de Compras/Abastecimiento hacia el "Procurement".
- Planificación de las Entregas.

**Semana 12:** 4 de noviembre 2017

- Exposiciones de temas de investigación.

- *Investigación Temática 4:* Sales and Operations Planning (S&OP), teoría 20% y role playing 80%.
- *Investigación Temática 5:* KPI's en Logística de Supermercado (Key Performance Indicators, teoría 20% y casos de aplicación 80%).





**Semana 13:** 11 de noviembre 2017

Estrategias de abastecimiento de clase mundial

- Casos de Abastecimiento.
- Categorización y segmentación de la función de Compras.
- Segmentación de Estrategia de Compras MRO, Materias Primas y Componentes.
- Relación del Abastecimiento con las dimensiones de calidad básicas de productos.
- Desarrollo de Proveedores/Garantía de Abastecimiento.
- Modelo TCO (Total Cost Ownership); relaciones de abastecimiento: pre-transaccional, transaccional, post transaccional.
- Abastecimiento, Compras y "Forward Buying".
- Vendor Managed Inventory
- Estrategia de Abastecimiento y alineamiento con la Estrategia de Manufactura.
- Incoterms

• Lecturas:

1. Bowersox Cap 5: Procurement and Manufacturing Strategies
2. Marco Teórico de Incoterms & gráfico (pdf)
3. Word cambios Incoterms 2000-2010

**Semana 14:** 18 de noviembre 2017

- Caso de Curso:** Presentación Final.

- Entrega y presentación del Caso Final. Exponen la mitad de los grupos; la elección del orden se hace de manera aleatoria el día de la presentación.

**Semana 15:** 25 de noviembre 2017

**Examen Final.** de 10 a.m. a 12:50 p.m

**Semana 16:** 02 de diciembre 2017

- Caso de Curso:** Presentación Final.

- Entrega y presentación del Caso Final. Expone la otra mitad de los grupos; la elección del orden se hace de manera aleatoria el día de la presentación.

**Semana 17:** 09 de diciembre 2017

**Examen de Ampliación:** de 10 a.m. a 12:50 p.m.







## DOCENTES

### Sede Rodrigo Facio

**Nombre:** Ing. Fabio Morera Durán, Lic.

**Teléfonos:** 8841-8347

**E-mail:** [fabio.morera@ucr.ac.cr](mailto:fabio.morera@ucr.ac.cr) / [fbmorera@gmail.com](mailto:fbmorera@gmail.com)

#### Perfil Académico:

- Egresado de la Maestría de Administración y Dirección de Empresas con énfasis en Negocios de la UCR.
- Licenciado en Ingeniería Industrial del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

#### Perfil Profesional:

Ingeniero en Producción Industrial del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Actualmente es Estudiante de la Maestría en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Costa Rica. Cuenta con una amplia experiencia en la negociación con proveedores nacionales e internacionales, la gestión almacenes, el control de la calidad y logística de abastecimiento y distribución; a lo largo de sus doce años de experiencia laboral ha desarrollado habilidades de dirección de personal y trabajo en equipo. Dentro de las responsabilidades que ha tenido su cargo está la gestión del Inventarios de materia prima, gestión de compras de materia prima, implementación del sistemas informáticos, mapeo y mejoramiento de procesos, diseño de almacenes, la implementación del sistema de gestión de calidad (ISO-9000), diseño de nuevos canales de distribución, implementación de redes de distribución con Centro de Almacenaje. Idiomas: Español e Inglés.

#### Carpeta de Dropbox del curso:

[https://www.dropbox.com/sh/npxzjinafknpk2w/AABu\\_y5YFsOwe-mIMoAREhCxa?dl=0](https://www.dropbox.com/sh/npxzjinafknpk2w/AABu_y5YFsOwe-mIMoAREhCxa?dl=0)

## METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

**Quices y tarea:** Se evaluará el estudio semanal de la materia dada en clase y de las lecturas mediante quices puntuales semanales. No se eliminarán quices al final del curso.

**Exámen:** Mediante un examen final se evaluará el conocimiento temático del estudiante como su capacidad para aplicar los conceptos en problemas reales. Se evalúa toda la materia vista en clase y lecturas.

Habrá una sesión de Tareas Temáticas y otra de Investigaciones temáticas (detalle en sección específica)

**Caso del Curso:** Elaboración de un caso práctico en la industria. La aplicación tendrá como base, los conceptos y herramientas aprendidas a lo largo del curso y conocer aplicaciones reales de la logística en el mercado actual como medio para optimizar la Cadena de Valor.

**Cada grupo, al final del curso, debe entregar al Asistente un CD por Grupo el cual debe traer toda la información de los trabajos realizados en el semestre: Tarea Temática, Investigación, Caso, etc. Sin este CD no se calificará la Exposición Final del Caso. Este CD no implica que no se debe entregar copia impresa en las diferentes etapas de casos.**





**tareas y demás.**

## EVALUACIÓN

Examen Final	30 %
Tarea Temática	10 %
Investigación Temática	10 %
Caso del Curso	30 %
Exámenes cortos (semanales) y tareas	20 %

## PAUTAS PARA LA TAREA TEMÁTICA

Consistirá en impartir una clase magistral a partir de una lectura de un material asignado. La clase será evaluada por sus pares y por el profesor.

Tarea Temática en secuencia:

1. Lectura de Supply Chain Management (lectura en español)
2. Lectura de Forecasting (Introducing the Human Judgement & Sección 5.4 de Frazelle)
3. BeerGame: BullwhipEffect (libro Chopra 5ta Edición, e investigación en Internet).
4. Caso de Demanda y Forecasting (caso real del segmento de negocio de consumo masivo).
5. Lectura de Supply Management (Capítulo 6 Frazelle).

La tarea consiste en lo siguiente para los grupos asignados a las tareas 1, 2, 3 y 5:

1. Cada grupo debe preparar una clase con su respectivo set de powerpoint en el cual explique al grupo el tema asignado. Todos los estudiantes del curso deben leer con antelación el tema que presentarán sus compañeros por lo que estarán previamente enterados de lo que el grupo va a presentar (esto pues las lecturas salen en el Programa de Lecturas del Curso). Se debe enviar el PowerPoint de la exposición al Dropbox, a más tardar el día antes de la presentación a las 20:00 horas. **Al profesor se le imprime la presentación, sobre la cual calificará.** No debe preparar un documento de Word con la teoría.
2. Los criterios de evaluación son:
  - a. Creación/efectividad del Powerpoint.
  - b. Hilo conductor de la clase.
  - c. Dominio del tema que se expone.
  - d. Evacuación de dudas de los estudiantes.
  - e. Administración del tiempo. Máximo 15 minutos más preguntas finales.

Para el Caso de Demanda y Forecasting (Tarea 4):

1. El grupo encargado del caso de Demanda y Forecasting debe lograr que el mismo muestre los diferentes puntos vistos en clase (nivel, estacionalidad, tendencia, ciclicidad, aleatoriedad, outliers, agregación de la demanda, desagregación, canibalización, etc...).
2. El caso debe ser data real en un segmento de negocio real de consumo masivo.
3. Note que el caso no es de teoría de Forecasting (pues la teoría se dará en clase) sino de análisis de demanda y forecasting.
4. Leer página 332 del Ballou: Naturaleza de la Demanda.

Los criterios de evaluación de la Tarea Temática son:

- a. Creación/efectividad del documento del PowerPoint.
- b. Hilo conductor de la clase.
- c. Dominio del tema que expone.





- d. Evacuación de dudas del auditorio.
- e. Administración del tiempo. Máximo 30 minutos más preguntas finales.

La tarea temática será grupal, pero puede haber notas diferenciadas a partir de las presentaciones, es decir, el profesor podrá dirigir una pregunta individual a cada miembro del grupo para evaluarle de manera individual. Todos los integrantes deben conocer la totalidad de lo que el grupo expone.

## PAUTAS PARA LA INVESTIGACIÓN TEMÁTICA

El Trabajo de Investigación consistirá en desarrollar un tema dado al grupo de estudiantes. El desarrollo debe incluir:

1. Un documento escrito el cual respete el mismo formato dado para el Caso del Curso. Debe incluir un cuerpo de 30 páginas máximo.
2. El documento debe incluir:
  - a. Teoría del "Estado del Arte" del tema. Debe quedar clara la temática.
  - b. Casos de Aplicación del tema (Ejemplos a nivel nacional o internacional).
  - c. Puntos a y b anteriores deben ir acorde a los porcentajes sugeridos para cada tema (referirse a detalle dado en la semana respectiva).
3. Se debe sintetizar una presentación en PowerPoint, la cual se utilizará para realizar una exposición magistral del tema de 45 minutos aproximadamente; posterior a la exposición se desarrollará una sesión de preguntas.
4. Se debe enviar el PowerPoint de la exposición al Dropbox, a más tardar el día antes de la presentación a las 20:00 horas. **Al profesor se le imprime la presentación y el trabajo, sobre el cual calificará, y se entrega todo como un solo documento.**

El Trabajo de Investigación debe ser enviado electrónicamente al resto del grupo y al asistente, además de incluirlo en el CD respectivo con el resto de documentos del curso solicitados (el CD se da al final del curso). Este es requisito para la nota. Para definir las características de forma de los informes, se facilitará electrónicamente una plantilla de Word la cual se debe usar.

Nota: Los temas del Trabajo de Investigación entran en el examen por lo que los estudiantes deberán tener acceso tanto al documento escrito como a la presentación.

### Evaluación:

- 50% Presentación Ejecutiva
- 20% Calidad del Estado del Arte/Informe
- 30% Calidad de los Casos de Aplicación

## PAUTAS PARA EL CASO DEL CURSO

María Paz Vargas es una empresaria que tiene por plan iniciar su propia empresa en enero del 2018. Le ha contratado a usted y a su grupo consultor para montar un Logistics Plan para su nueva idea de negocio: *Pannisimo*





*Pannisimo* es una empresa cuya logística se quiere definir como competencia directa a la cadena de panadería y repostería "Santa Clara".<sup>1</sup>

María Paz Vargas tiene planeado diseñar su idea durante el segundo semestre del 2017 para iniciar su operación el 1 de enero 2018.

#### Enunciados de María Paz Vargas a este momento:

1. El negocio iniciará con cuatro Puntos de Venta (a partir de ahora referidos como PDV's), ubicando uno en cada provincia del Valle Central (San José, Heredia, Alajuela y Cartago) en las ubicaciones que los estudiantes consideren más apropiadas para el tipo de negocio. (**Nota:** deben buscarse ubicaciones reales racionalmente).
2. *Pannisimo* debe ofrecer al cliente variedades de pan saladas y dulces, incluyendo baguettes, repostería francesa, hojaldres, postres, queques, entre otros; todo ello, debe ser elegido acorde a lo que ofrece actualmente el mercado en este tipo de negocios.
3. Cada PDV tiene su propia "planta productiva", en la cual se tiene la posibilidad de fabricar los panes que venden.
4. Todos los PDVs deben vender las mismas variedades de pan; sin embargo, no necesariamente se deben producir todas ellas en cada PDV específico. De lo anterior se desglosan tres posibles escenarios, cada uno de los cuales debe ser evaluados, y finalmente elegir el que se considere más conveniente para el negocio:
  - a. **Escenario 1:** Los PDVs comparten entre sí su capacidad productiva, de tal manera que no todos producen las mismas variedades, con el fin de distribuirse finalmente los productos entre ellos. (**Nota:** la escogencia de cuáles productos fabrica cada PDV queda abierta a cada grupo de trabajo, y es posible contar con productos que se hagan en los 4 PDVs, para ser vendidos en ellos mismos).
  - b. **Escenario 2:** Cada PDV cuenta con su propia planta productiva, pero además se tiene un Centro de Operaciones (CO), en el cual se centralizan **ciertas** preparaciones o alistos de la cadena de PDVs. Ello implica que existe la posibilidad de producir ciertos productos desde una estación central (la cual se tendrá que buscar y cotizar)<sup>2</sup>, a partir de la cual se distribuyan a todos los PDVs, para que en ellos se les dé el acabado final para su venta.
  - c. **Escenario 3:** Cada PDV produce internamente todo lo que vende.

Para cada uno de estos 3 escenarios, se **deben hacer evaluaciones cuantitativas claramente desarrolladas, con las cuales se justifique la decisión final**. Para esto, es fundamental que se diferencien las implicaciones (en costos) de la distribución, la capacidad productiva, y la capacidad de almacenamiento en cada uno de los 3 escenarios.

5. El negocio debe contar con su propia Oficina Administrativa (OA), desde la cual se administren las operaciones de la empresa; la misma debe estar ubicada en alguno de los PDVs, por lo que esto debe tomarse en cuenta a la hora de elegir los locales, así como en los costos operativos de la empresa.
6. El cliente debe tener la posibilidad de consumir el producto dentro del PDV, o bien puede comprar para llevar.
7. Los locales deberán comercializar productos relacionados que vayan acorde con el tipo de negocio (por ejemplo: refrescos naturales, gaseosas, café, té, entre otros).

<sup>1</sup> **Nota aclaratoria:** se referencia a Santa Clara para que el curso tenga un claro ejemplo del negocio que se requiere diseñar, no para que este sea copiado.

<sup>2</sup> Las cotizaciones estructurales pueden ser realizadas con el uso de criterios de experto, mientras que la maquinaria requerida será proporcional a la demanda del negocio.





8. Los proveedores pueden o no **abastecer** a los PDV's de forma directa. Ello significa que, de ser necesario, *Pannísimo* puede disponer de flotilla propia para la compra de alguna(s) materia(s) primas(s) determinada(s). (**Nota:** se deben tomar en cuenta las políticas de cobros por distribución que aplican los proveedores, pues esto será evaluado).

María Paz Vargas necesita del *Logistics Plan* para entender cómo operará su empresa. Dentro del *Logistics Plan* se requiere (**Nota:** a la hora de exponer el caso el grupo debe exponer en el orden que se detalla lo requerido; se calificará esto):

1. Portafolio de "SKUs in house": Los puntos de venta contarán con un mínimo de 35 variedades de pan y repostería, las cuales estarán desglosadas en 15 variedades saladas, 15 variedades dulces, y 5 variedades de queques.
2. Plan de Operación de los **PDV's** para el año 2017:
  - a. Portafolio de "SKUs" a comercializar.
  - b. Forecast de "SKUs" (en unidades por SKU y dinero; anual, mensual y semanal). **Para el detalle de como desarrollará el Forecast se debe presentar un Blueprint del Forecast mostrando la lógica/racional del mismo (BLUEPRINT 1).**
    - i. Requerimientos de "SKU de Materias Primas".
    - ii. Requerimientos de "SKUs Comercializados".
    - iii. Requerimientos de Materiales "MRO" (MRO: Maintenance Repair and Operating Supplies); (anual, mensual y semanal).
    - iv. Requerimientos de "Materiales de Empaque"; (anual y mensual y semanal).
  - c. A partir de lo anterior, un Plan Semanal de Inventory Control & Replenishment Planning (IC&RP) para todos los "SKUs" (Inventarios de Seguridad, Cantidades de Pedido, Métodos de Reaprovisionamiento acorde al SKU, etc...).
  - d. De lo anterior, definir el Plan de Compras del 2018 para los SKU de puntos anteriores.
  - e. A partir de la consolidación de las demandas en el punto anterior, un Plan Semanal de Distribución hacia los PDV's.
  - f. Desglose de inversiones necesarias para producir y operar.
3. Plan de Operación del Negocio para el año 2018 a partir de las demandas de los Planes de Operación de los PDVs anteriores:
  - a. Plan de Compras de las materias primas y productos comercializados.
  - b. Determinar la red de proveedores.
  - c. ABC de Proveedores a partir del Perfilado (SAP).
4. **Blueprint de la red logística (BLUEPRINT 2)** del negocio que describa gráficamente las logísticas e interacciones anteriores. Debe ser claro y que represente claramente las interacciones existentes (incluir lo necesario para facilitar su comprensión).
5. Definición de la configuración de la Cadena de Abastecimiento (diagramar):
  - a. Diseño de las Instalaciones (**tanto la instalación comercial de los PDV's, como de la Oficina Administrativa (OA) y el Centro de Operaciones (CO)**).
  - b. Cadena de Abastecimiento y flujos de proveedores.
  - c. Bodega de Materiales (**Nota:** deben calcular los requerimientos de espacio, según los planes de compra realizados, y contrastarlo contra el espacio disponible)
  - d. Almacenamiento de Producto en Proceso y Producto Terminado
  - e. Diseño de área de carga y descarga de materiales del proveedor.
  - f. Instalaciones de Distribución (parqueos de camiones, flujos, etc...).
  - g. Diseñe y explique gráficamente la frontera Push-Pull del diseño de su Cadena de Abastecimiento.
  - h. Otro detalle necesario de diseñar para poder operar.
6. Para la(s) bodega(s) de Materias Primas y Producto Terminado (comercializados e in-house), calcule el Costo ICC e ICR acorde al diseño de bodegas y políticas de inventarios.





7. **Financieros:** Siendo *Pannisimo* un negocio completo, detalle:
- a. Gastos Operativos del negocio:
    - i. Alquileres.
    - ii. Personal Operativo.
    - iii. Personal Administrativo.
    - iv. Flota.
    - v. Etc...
  - b. ¿Cuáles y de cuánto son los rubros de inversión?
  - c. ¿Cuáles son las Ventas Proyectadas del negocio?
  - d. ¿Cuál es un Estado de Pérdidas y Ganancias (PyG) proyectado para el año 2018?
  - e. Análisis de sensibilidad para el PyG.
    - i. ¿Cuál es la variable más sensible de la rentabilidad del negocio?
  - f. Evaluación del Caso mediante un Análisis NPV (Net Present Value) para 5 años proyectados de operación (2017-2021).

Debido a lo cambiante del ambiente económico y de los negocios, María Paz Vargas solicita a su grupo consultor un simulador para poder analizar cuáles son las variables más críticas y hacer análisis de escenarios "What-if", por ende:

- El grupo debe montar un Simulador programado en Excel el cual le permita hacer simulaciones del Logistics Plan al cambiar variables y supuestos que el grupo considere críticos. El simulador será de uso en las sesiones de presentación.
- El Simulador debe contestar las preguntas citadas. Debe permitir hacer análisis "What-if".
- El Simulador debe mostrar en su primera cejilla el **Blueprint del funcionamiento del Simulador (BLUEPRINT 3)** (de forma clara que se entienda la lógica/programación del mismo).
- Basado en el Simulador y el uso del mismo el grupo consultor define su propuesta para el Logistics Plan.

La Evaluación del Caso se hará en términos del racional del análisis de la definición del Logistics Plan y la capacidad del grupo de vender su idea y plan al inversionista durante las presentaciones. Se tomará en cuenta la capacidad de análisis oral y escrito del grupo consultor, así como la habilidad de síntesis.

Para definir las características de forma de los informes, se facilitará electrónicamente una plantilla de Word la cual se debe usar (esto se calificará).

### Para presentación del caso en Semana 10:

- El grupo ya debe tener listo todo el caso.
- La presentación de Semana 10 vale 40% de la nota del caso.
- Para esta sesión se deben llevar impresos: el informe (con los anexos), la presentación y las cotizaciones, todo como un único documento. En esta fecha también se deberá entregar un CD, el cual incluye de forma digital todos los documentos antes mencionados.
- Se debe utilizar el formato de paper facilitado en el curso y seguir las instrucciones que en el mismo se detalla. Habrá un máximo de 8 páginas para el cuerpo (sin contar anexos).

Respecto a los anexos se debe ser extenso e incluir:

- Respaldos de todo lo que se presenta/resume en las 8 páginas.
- Impresiones grandes (racionalmente) de los BLUEPRINTS.
- Manual de uso del simulador/herramienta.





- Incluir el PowerPoint de la presentación final en los anexos.
  - Presentar el Profile del caso actualizado.
- En el documento debe ir en la contraportada un sobre con tapita que permita guardar el CD del caso, el cual debe incluir los archivos respaldos y el simulador. El CD debe venir con los nombres de los integrantes y el número del grupo escrito con marcador en su superficie.
  - Todo lo anterior (cotizaciones, anexos, cuerpo del trabajo, manual de uso, blueprints y respaldos) se debe presentar de forma impresa en **un solo documento** el día de la entrega.
  - Dicho compilado debe digitalizarse en un único PDF el cual debe ser enviado por correo al asistente, en conjunto con el Profile del Caso (este último en formato de Excel).

El contexto de todo lo anterior es que debe quedar evidencia en los anexos de todo el trabajo la complejidad del caso y el nivel de detalle que el grupo logra demostrar.

La idea de las 8 páginas es que el grupo demuestre la capacidad de síntesis a la hora del análisis y capacidad de transmitir las ideas al contratista (María Paz Vargas). Los anexos y herramienta respaldan la complejidad del caso.

### **Para la Entrega Final del caso:**

Para la entrega final del caso, aplican todas las condiciones presentadas para la entrega en Semana 10. **El día de la presentación final todo el documento escrito se debe entregar en UN SOLO documento encuadernado correctamente, no se recibirán documentos separados. El no cumplimiento de las instrucciones podrá ser calificado.**

### Evaluación:

- 40% Presentación
- 40% Uso del Simulador para Simular escenarios y vender la propuesta del Logistics Master Plan.
- 20% Simulador

El caso será grupal, pero puede haber notas diferenciadas a partir de las presentaciones, es decir, el profesor podrá dirigir una pregunta individual a cada miembro del grupo para evaluarle de manera individual. Todos los integrantes deben conocer la totalidad de lo que el grupo expone.

## **OTRA INFORMACIÓN IMPORTANTE**

Los exámenes cortos se realizan sin aviso previo, cumpliendo con las disposiciones del Reglamento de Régimen Académico Estudiantil (Artículo 15), cubriendo la materia de forma acumulativa.

Como parte de los criterios de evaluación, se tomará en cuenta que aquel estudiante o grupo de trabajo que incurra en alguna falta grave tal como, copia, plagio, utilización de material no autorizado o comunicación o actuación ilícita en cualquiera de la pruebas o parte de ellas, **perderá automáticamente el curso con nota 5.0 y será sujeto del debido proceso ante las instancias respectivas.**

**La no entrega del caso en tiempo también representa la pérdida del curso automáticamente.**

### **NORMAS DE TRABAJO PARA EL CURSO (para ser aplicado a todos los trabajos)**

- Todos los trabajos deben de llevar el nombre completo del (los) autor(es) del mismo. Así como la fecha de entrega.





- Cada uno de los participantes es responsable de verificar que su nombre aparezca en el trabajo, luego no se aceptan reclamos porque no aparecían en la lista.
- EL NOMBRE DEBE APARECER EN FORMA EXPLICITA Y CLARA. Aquellos trabajos donde aparezcan solo iniciales, alias, apodos, etc. y no el nombre completo, no serán calificados.
- Para las entregas al correo, estas deben ser enviadas siempre por el coordinador del grupo de trabajo, utilizando el siguiente formato en el "asunto":
  - **Tareas:** Tarea X\_Tema
  - **Investigación:** Investigación X\_Tema
  - **Proyecto:** Proyecto\_Grupo X
- Todos los trabajos deben ser entregados en forma impresa a menos que se indique lo contrario.
  - Los trabajos deben ser empastados o encuadernados, no se permite ni clips, o "doblar" las puntas para mantener las hojas juntas.
  - Deben venir con la numeración en cada página (no incluye portadas, tablas de contenido, índices).
  - Si se adjuntan CD's estos deben ser claramente etiquetados con el nombre de todos los estudiantes y adjuntados al trabajo escrito de manera que físicamente estén juntos (ejemplo: usando un sobre).
- Los trabajos donde participe más de un estudiante, deben llevar un desglose de participación en el trabajo según un formato que es facilitado, de acuerdo con lo siguiente:
  - De manera ANÓNIMA, cada estudiante debe calificar, en una escala de 1 a 10, el trabajo y participación de cada uno de los compañeros(as) que integran el grupo (incluyéndose a sí mismo).
  - El promedio de todas las evaluaciones para cada integrante será utilizado como un factor para definir la nota final del estudiante en el trabajo respectivo.
- En los trabajos grupales, el profesor tiene la potestad de escoger la(s) persona(s) que va(n) a explicar o exponer una parte o la totalidad del trabajo. El desempeño de la(s) persona(s) en la exposición afecta directamente la nota grupal, hasta en un 75% del total del valor del trabajo.
- Cualquier trabajo sin referencias bibliográficas, serán calificados en forma automática con un CERO (0).
  - Si no toman partes textuales, sino solo las ideas, igual tienen que identificarlas explícitamente en el documento.
- Si se usa material textual dentro del documento, este debe ser claramente identificado y referenciado, no se permite que los trabajos sean más de un 10% de material textual o parafraseado.
  - Para mayor detalle ver la sección "[Información de Referencia Importante sobre Plagios](#)"
- Si durante las presentaciones de los trabajos, algún compañero realiza actos de falta de respecto como interrumpir, silbar, hacer comentarios burlistas, hacer trabajos, leer material, chatear, navegar durante el acto, entre otros, podrá ser sancionado con puntos en su trabajo, hasta por un valor de un 50%.
  - Si durante la presentación de trabajos (papers, casos, investigaciones, etc.) se dura más de una sesión, y los que ya expusieron faltan a la otra sesión, se considerará como falta de respeto e intereses hacia los compañeros.
- Al inicio de curso se les indicará el *Google Group* del curso para el envío de trabajos, si se envían a otro correo no serán considerados, sin reclamos.
  - Los estudiantes son responsables de guardar una copia de los trabajos enviados, estos van a ser utilizados como prueba que los enviaron y sin ellos no se admiten reclamos.







### **Criterios sobre la copia, plagio o la ayuda no permitida en evaluaciones**

Cualquier alumno que incurra en actos de copia, plagio o ayudas no permitidas a otros en cualquier evaluación o trabajo, automáticamente perderá el curso y se expone a las sanciones reglamentarias que exige la Universidad. Igualmente, la no entrega del caso implica la pérdida automática del curso.

### **Información de Referencia Importante sobre Plagios**

Como parte de los criterios de evaluación, se tomará en cuenta que aquel estudiante o grupo de trabajo que incurra en alguna falta grave tal como, copia, plagio, utilización de material no autorizado o comunicación ilícita en cualquiera de las pruebas o parte de ellas, **perderá automáticamente el curso. La no entrega del caso también representa la pérdida del curso automáticamente.**

### **Sobre Uso del Grupo (Google Group)**

El Google Group es el medio que se utilizará como mecanismo oficial de comunicación entre el profesor y los estudiantes, y viceversa para temas de común interés. Es responsabilidad de cada estudiante afiliarse e ingresar al grupo regularmente. Si se requiere contactar al profesor directamente hacerlo a su mail personal que se brindó previamente.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Ballou, Ronald H. (2004). Logística. Administración de la Cadena de Aprovisionamiento. Pearson Education.

Bowersox, D. Closs, J. Coopere, M (2002). Supply Chain Logistics: Management. McGraw Hill Irwin.  
Frazelle, H. (2001) Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management. Mc Graw Hill.

Heizer, Jay; Render Barry (2001). Dirección de la Producción, Decisiones Estratégicas y Tácticas. Pearson Education.

[Sunil Chopra](#), [Peter Meindl](#) (2013, 5ta edición) Supply Chain Management, Strategy, Planning and Operations. Pearson Prentice Hall.

