



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

II SEMESTRE DEL 2018

Docentes:

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

GENERALIDADES DEL CURSO

Sede Rodrigo Facio:

GRUPO: 01

HORARIO: Sábado 10 a.m. a 12:50 p.m.

AULA: IN 102

HORARIO DE CONSULTA: Sábado; de 8:00 a.m a 10:00 a.m y de 1:00 p.m a 3:00 p.m.

Sede Interuniversitaria de Alajuela:

GRUPO: 01

HORARIO: Jueves 3 p.m. a 5:50 p.m.

HORARIO DE CONSULTA: Jueves de 6p.m. a 8p.m.

Sede Regional de Occidente:

GRUPO: 01

HORARIO: Sábado 9 a.m. a 11:50 a.m.

HORARIO DE CONSULTA: Sábado de 1p.m. a 4p.m.

CRÉDITOS: 3

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, 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. Desde el año 2000 se cuenta con la acreditación del Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Superior (SINAES) y a partir de 2017 por 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, 12 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 atributos anteriores; sin embargo, no se realiza la medición específica de ninguno.

ACTIVIDADES

Semana 1: 18 de agosto 2018

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

Lecturas:

1. Frazelle Cap 1: The definition, evolution and role of logistics in business.
2. Chopra Cap 1: Qué es la cadena de suministro





dudas.

Semana 2: 25 de agosto 2018

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 y el alcance. Análisis de la alineación a lo largo de la Cadena de Suministro, tipos de interrelaciones entre sus actores.
- ❑ Objetivos de la Cadena de Valor y Métricas.
- ❑ *Drivers* y Obstáculos.

• 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): Gestión de la cadena de Suministro

• *Tarea Temática 1.* Gestión de la cadena de Suministro (pdf)

Semana 3: 1 de setiembre 2018

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

• *Tarea Temática 2:* Lecturas de Forecasting (Sección 5.4 Frazelle y Forecast Human Judgment)

• *Tarea Temática 3 Primera Parte:* Beer Game Online (dinámica se explica en clase y se juega durante 1 semana)

• ***Entrega de profile de PDVs, planta productiva y supermercados:*** antes de la clase, cada grupo debe subir al Google Classroom el profile de su propuesta según el formato establecido en cada caso.

Semana 4: 8 de setiembre 2018

Análisis y planificación de la demanda (continuación)

- ❑ Introducción a las técnicas de pronóstico cuantitativos (Promedios móviles, suavización exponencial simple y doble, Método de Winter);
- ❑ Medida de los errores de pronóstico.
- ❑ Comparación y análisis de las diferentes métricas de error como

• 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





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: 15 de setiembre 2018

Feriado

Semana 6: 22 de setiembre 2018

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.

Semana 7: 29 de setiembre 2018

Gestión de inventarios

- Adaptaciones en la práctica al Modelo EOQ.
- Ingeniería de la Determinación del

(aplicado a Demand Planning), teoría 50% y role playing 50%.

- *Tarea Temática 3 Segunda Parte: Beer Game Online (Se exponen los resultados): Bullwhip Effect*

- 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 (subir al Google Classroom) datos de demanda de un local y de supermercados de características similares al negocio del Caso.

- Lecturas:

1. Frazelle Cap 5: Inventory Planning and Management





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.

Semana 8: 6 de octubre 2018

Gestión de inventarios

- 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, reemployment 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 9: 13 de octubre 2018

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 vs 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 10: 20 de octubre 2018

Exposiciones de temas de investigación

- Elementos y actores claves de un

- *Investigación Temática 2*: Elementos y actores claves de un SupplyChain de QSR (Quick Service Restaurants). Determinación





- Supply Chain en el área de QSR.
- ❑ Software para forecasting.
 - ❑ Sales and Operations Planning.

Semana 11: 27 de octubre 2018

Semana 12: 3 de noviembre 2018

Aspectos legales en el abastecimiento

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

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 13: 10 de noviembre 2018

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

Estrategias de abastecimiento de clase mundial

- ❑ Casos de Abastecimiento.
- ❑ Categorización y segmentación de la función de Compras.
- ❑ Segmentación de Estrategia de

- de un caso empresarial real. Casos 100%.
- *Investigación Temática 3:* Software para Forecasting. Demostración de uso. (Recomendación: ForecastPro, GMDH Shell). Teoría 10% y demostración de uso 90%.
 - *Investigación Temática 4:* Sales and Operations Planning (S&OP), teoría 20% y role playing 80%.

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

Lecturas:

1. Frazelle Cap 6: Supply Management
- Sesión de comparación entre grupos de los "Profiles".
 - *Tarea Temática 5:* Lectura de Supply Management (Capítulo 6 de Frazelle)

Lecturas:

1. Bowersox Cap 5: Procurement and Manufacturing Strategies
2. Incoterms (pdf)

- *Investigación Temática 5:* KPIs en Logística de Supermercados teoría 20% y casos de aplicación 80%.





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

Semana 14: 17 de noviembre 2018

- **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: 24 de noviembre 2018

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

Semana 16: 1 de diciembre 2018

- **Presentación del Caso Final.** Expone la otra mitad de los grupos.

Semana 17: 8 de diciembre 2018

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





DOCENTES

Sede Rodrigo Facio

Nombre: José Roig Zamora

Teléfono: 2511-4085

Correo electrónico: roigjose@gmail.com

Perfil profesional y académico del profesor: Licenciado en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica. Máster en Logística de la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza-Argentina. Master en Design Global-Recherche en Innovation et Conception Intégrée Desing Industriel (ENSGSI – École nationale supérieure en génie des systèmes et de l'innovation-Université de Lorraine), Lorraine-Francia. Certified Quality Engineer (CQE-American Society for Quality). Logistics PKE (Logistics Process Kaizen Engineering) TPM, Heineken University, Hertogenbosch, Holanda. Planning PKE (Planning Process Kaizen Engineering) TPM, Universidad de Heineken, Sevilla, España. Especialización en Supply Chain Management, INCAE Business School, Costa Rica. Brewing Technology, Siebel Institute of Technology, Chicago, USA. Gerente de Manufactura, Unidad de Cerveza, Florida Bebidas (FIFCO). Profesor Asociado, Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad de Costa Rica.

Asistente: Arturo Osborne Rovira.

Teléfono: 8874-4622

Correo electrónico: osborne.arturo@gmail.com

Sede Interuniversitaria de Alajuela:

Nombre: Alexander Jenkins Hernández

Teléfono: 2221-5160 y 88417064

Correo electrónico: alexander.jenkins@ucr.ac.cr

Perfil profesional y académico del profesor: Licenciado en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica, Egresado del Programa Ejecutivo en Cadena de Abastecimiento de ITCR. Egresado de la Maestría en Ingeniería Industrial de la Universidad de Costa Rica con énfasis en Administración Industrial. Actualmente se desempeña como consultor con más de 10 años de experiencia en procesos de planeación de demanda. Profesor de las Cátedras de Logística y Calidad de la UCR desde el año 2010.

Sede Regional de Occidente

Nombre: Fabio Morera Durán

Teléfono: 8841-8347

Correo electrónico: fabio.moreraduran@ucr.ac.cr o fbmorera@gmail.com

Perfil profesional y académico del profesor: Ingeniero en Producción Industrial del Instituto Tecnológico de Costa Rica. Egresado de la Maestría en Administración y Dirección de Empresas de la Universidad de Costa Rica. Auditor interno ISO9001:2011. Programa de Liderazgo Crestcom. Gerente de Logística de Grupo Nación, a cargo de las unidades de Inventarios, Distribución y Compras. Profesor Interino Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente.





METODOLOGÍA DE LA ENSEÑANZA/APRENDIZAJE

Quices: 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.

Examen: 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.

Habrà 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.

EVALUACIÓN

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

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 las consecuencias posteriores que establece la Universidad de Costa Rica.**

Sobre las evaluaciones, se consideran los siguientes artículos del régimen académico estudiantil:

Artículo 15: El profesor debe entregar, comentar y analizar el programa del curso, incluidas las normas de evaluación, con sus estudiantes, en las primeras dos semanas del ciclo lectivo correspondiente. En este mismo periodo entregará este programa a la Dirección de su unidad académica. Cuando las normas de evaluación de un curso incluyan pruebas cortas (quices o llamadas orales) que por su naturaleza no puedan ser anunciadas al estudiante, en cumplimiento del plazo establecido en el artículo 18 de este reglamento, el profesor estará obligado a especificar esta situación al entregar el programa.

Artículo 18: El estudiante debe conocer al menos con 5 días hábiles de antelación a la realización de todo tipo de evaluación lo siguiente:

- La fecha en que se realizará la evaluación.
- Los temas sujetos a evaluación. No se podrán evaluar los contenidos que los estudiantes no hayan tenido oportunidad de analizar con el profesor en el desarrollo del curso.
- El lugar donde se realizará la prueba, que deberá estar ubicado en el ámbito universitario o en espacios donde se desarrollen actividades académicas propias del curso.





- d. El tiempo real o duración de la prueba, mismo que será fijado previamente por el profesor de cada curso, considerando las condiciones y necesidades de los estudiantes, las particularidades de la materia y el tipo de evaluación por realizar.

Nota:

- 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.
- La no entrega del caso a tiempo representa la pérdida del curso automáticamente.

PAUTAS PARA LA TAREA TEMÁTICA

Consistirá en impartir una clase magistral a partir del material asignado.

Tarea Temática en secuencia:

1. Lectura de Gestión de la Cadena de Suministro
2. Lectura de Forecasting (Introducing the Human Judgement & Sección 5.4 de Frazelle)
3. BeerGame: BullwhipEffect (Chopra Capítulo 10, 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).

Aspectos para considerar en la tarea temática:

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 subir el PowerPoint de la exposición al Google Classroom (GC), 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.

Para las Tareas 1, 2 y 5

- Tiempo disponible: Máximo 15 minutos más preguntas finales.

Para el Beer Game (Tarea 3):

- En la primera exposición el grupo debe indicar cual va a ser la logística para que todos los grupos jueguen durante una semana el Beer Game de manera online.
- La semana siguiente se debe presentar los resultados y el Bullwhip Effect.





- Tiempo disponible: Máximo 15 minutos más preguntas finales cada presentación.

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

- 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...).
- El caso debe ser data real en un segmento de negocio real de consumo masivo.
- Note que el caso no es de teoría de Forecasting (pues la teoría se dará en clase) sino de análisis de demanda y forecasting.
- Leer página 332 del Ballou: Naturaleza de la Demanda.
- Tiempo disponible: 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 subir el PowerPoint de la exposición y el Trabajo de Investigación al Google Classroom, a más tardar el día antes de la presentación a las 20:00 horas en el link habilitado por el asistente. **Al profesor se le imprime la presentación y el trabajo, sobre el cual calificará, y se entrega todo como un solo documento.**

Subir el archivo al GC es requisito para la nota. **En cuanto a 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

Emilio Granados es un empresario que tiene por plan iniciar su propia empresa. Le ha contratado a usted y a su grupo consultor para montar un Logistics Plan para su nueva idea de negocio: *Churrería*.

Churrería es una empresa cuya logística se quiere definir como competencia directa a la cadena "Crispy Churros".¹

Emilio Granados tiene planeado diseñar su idea durante el 2018 para iniciar su operación el 1 enero de 2019.

Enunciados de Emilio Granados a este momento:

1. El negocio iniciará con cinco puntos de venta (a partir de ahora referidos como PDVs), ubicando dos en San José, y uno en cada provincia restante del Valle Central (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. Además de los PDVs propios, se tiene interés en posicionar el producto en al menos cuatro centros comerciales (uno en cada provincia antes mencionada).
3. Todos los PDVs deben vender las mismas variedades de productos; 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 todos los PDVs, para ser vendidos en ellos mismos).
 - b. **Escenario 2:** Cada PDV cuenta con su propia planta productiva, pero además se tiene una Planta Centralizada (PC), en la cual se centralizan **ciertas** preparaciones o alistos de la cadena de PDVs. Ello implica que existe la posibilidad de producir ciertos productos desde una planta central (la cual se tendrá que buscar y cotizar), 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.

4. El negocio debe contar con su propia Oficina Administrativa (OA), desde la cual se administren las operaciones de la empresa; la misma puede estar ubicada en la Planta Productiva, el alguno de los PDVs, o bien en algún emplazamiento distinto, lo cual queda a criterio del grupo. Esta decisión deberá tomarse en cuenta a la hora de elegir los locales, así como en los costos operativos de la empresa.
5. En los PDV el cliente debe tener la posibilidad de consumir el producto dentro del PDV, o bien puede comprar para llevar.

¹ **Nota aclaratoria:** se referencia "Crispy Churros" para que el curso tenga un claro ejemplo del negocio que se requiere diseñar, no para que este sea copiado.

Programa reconocido como sustancialmente equivalente por CEAB





6. *Churrería* debe ofrecer al cliente variedades de churros, acordes a lo que ofrece actualmente el mercado en este tipo de negocios.
7. Los locales deberán comercializar productos relacionados que vayan acorde con el tipo de negocio (por ejemplo: agua, refrescos, golosinas, entre otros).
 - a. Los proveedores **pueden o no abastecer** la Planta Productiva de forma directa. Ello significa que, de ser necesario, *Empaletta* 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).

Emilio Granados necesita del *Logistics Plan* (para el año 2019) 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 a comercializar:
 - a. SKUs in House
 - i. Nota: Debe haber al menos seis productos diferentes que se ofrezcan con al menos cinco rellenos, dips o sabores diferentes cada uno.
 - b. SKUs Comercializados
2. 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).**
3. **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).
 - a. Requerimientos (anual, mensual y semanal) de:
 - i. SKU de Materias Primas
 - ii. SKUs Comercializados
 - iii. MRO (Maintenance Repair and Operating Supplies)
 - iv. Materiales de Empaque
 - b. 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).
 - i. Se debe considerar tanto la materia prima como el producto terminado.
 - c. De lo anterior, definir el Plan de Compras del 2019 para los SKU de puntos anteriores.
 - d. A partir de la consolidación de las demandas en los puntos anteriores un Plan Semanal de Distribución (tanto para la PP, los PDVs y supermercados).
4. A partir de lo definido en el punto anterior
 - a. Determinar la red de proveedores (cadena de suministro) y explicar gráficamente la frontera Push-Pull.
 - b. ABC de Proveedores a partir del Perfilado (SAP).
5. 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.
6. Definición de la configuración de la Cadena de Abastecimiento:





- a. Diseño de las Instalaciones (**tanto la instalación comercial de los PDVs, como de la Oficina Administrativa (OA) y la Planta Productiva (PP)**).
 - i. Diseño de área de carga y descarga de materiales del proveedor.
 - b. Bodega de Materiales (**Nota:** deben calcular los requerimientos de espacio, según los planes de compra realizados, y contrastarlo contra el espacio disponible)
 - i. Almacenamiento de Producto en Proceso
 - ii. Almacenamiento de Producto Terminado
 - c. Otro detalle necesario de diseñar para poder operar.
7. **Financieros:** Siendo *Empaletta* un negocio completo, detalle un desglose de inversiones necesarias para producir y operar.
- a. Gastos del negocio (todos).
 - b. Ventas proyectadas del negocio
 - c. Margen de ganancia neto y bruto por SKU
 - d. Estado de Pérdidas y Ganancias (PyG) proyectado para el año Agosto 2018-Julio 2019
 - i. Análisis de sensibilidad para el PyG.
 - ii. ¿Cuál es la variable más sensible de la rentabilidad del negocio?
 - e. Rubros de inversión
 - i. Tiempo en recuperar la inversión
 - f. Evaluación del Caso mediante un Análisis NPV (Net Present Value) para 5 años proyectados de operación (2019-2023).
8. Debido a lo cambiante del ambiente económico y de los negocios, Emilio Granados 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:
- a. 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.
 - b. El Simulador debe contestar las preguntas citadas. Debe permitir hacer análisis "What-if".
9. 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).
10. El profile del caso debe estar incluido en el simulador.

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 la primera presentación del caso:





- 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 de forma digital, en el Google Classroom, todos los documentos antes mencionados.
- Se disponen de 15min para la presentación.
- Se debe utilizar el formato de *paper* facilitado en el curso y seguir las instrucciones que en el mismo se detalla. Debe ser 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.
 - Presentar el Profile del caso actualizado.
 - Manual de uso del simulador/herramienta.
 - Incluir el PowerPoint de la presentación final en los anexos.
- 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 incluirse dentro de la entrega en Google Classroom, 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 (Emilio Granados). 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 primera presentación, con la excepción que se cuenta con 30min para exponer. **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:

- 15% Transmisión del mensaje y técnicas de exposición
- 15% Trabajo escrito
- 20% Uso del simulador para exponer la propuesta
- 30% Simulador (grado de terminación y sin errores)
- 20% Evacuación de dudas

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.





Otros puntos importantes acerca del caso

- Los PDVs deben ser lugares físicos que realmente existen y están en alquiler.
- Los datos de demanda que deben servir para hacer el pronóstico para sus PDVs propios y para los minisúper. Son datos diferentes que tienen que conseguir de lugares reales. Para los minisúper si no consiguen tres que tengan historial de ventas de algún producto similar pueden usar los datos de otro super; pero entonces deberían hacer un ajuste con criterios objetivos para poder comparar la demanda de un super con la de otro. Para estos datos es recomendable que tengan datos de manera mensual o semanal de al menos un año, idealmente de dos años o más.

OTRA INFORMACIÓN IMPORTANTE

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, estas deben ser subidas al Google Classroom siempre por el coordinador del grupo de trabajo, utilizando el siguiente formato en el nombre del documento:
 - **Tareas:** Tarea X_Tema
 - **Investigación:** Investigación X_Tema
 - **Caso:** Caso_Grupo X

Además en caso de contar con más de un documento se deben poner todos los documentos en un solo archivo zip.

- 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).
- Los trabajos donde participe más de un estudiante, pueden llevar un desglose de participación, 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.
- 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.
- Para que un integrante se cambie de un grupo a otro se debe hacer con previa autorización del profesor y se debe entregar una carta firmada por el coordinador de ambos grupos y la persona que se pasa de grupo.

Sobre Google Classroom

El Google Classroom 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.

- Al inicio de curso se les indicará el *Google Classroom* del curso para el envío de trabajos, si se envían por otro medio no serán considerados.
 - 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.

Google Classroom Grupo 1-Sede Rodrigo Facio

Google Classroom: Logística de la Cadena de Valor 1 – Semestre II-2018
Código para ingresar: racig6

Nota: se harán publicaciones frecuentemente del corte de notas al momento del curso. El estudiante debe revisar dichas publicaciones y contactar al profesor en caso de reclamo en un plazo máximo de 7 días. Todo reclamo posterior no será atendido pues es responsabilidad del estudiante revisar periódicamente las publicaciones del corte.

BIBLIOGRAFÍA

Referencia principal de consulta:

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

Frazelle, H. (2002) Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management. Mc Graw Hill.





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

Referencias adicionales de consulta:

Bowersox, D. Closs, J. Coopere, M (2002). Supply Chain Logistics: Management. McGraw Hill Irwin.

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

