

## Guía del docente:

# Módulo de herramientas y métodos para la creación de pymes agroalimentarias



### INTRODUCCION

El modulo está desarrollado como una Herramientas y métodos para la creación de pymes agroalimentarias que servirá de guía para emprendedores, profesionales, estudiantes y docentes del área agroalimentaria, con fines didácticos y para ayudar a su proyecto personal. El contenido consta de seis temas integrales que permite adquirir los conocimientos necesarios para desarrollar y emprender en una pequeña organización agroalimentaria ósea plasmar una idea de negocio, con los detalles necesarios para evaluar y tomar la decisión de emprender, que demuestra la viabilidad técnica y económica del plan de negocio.

Es recomendable que este módulo sea impartido en el último nivel de estudios para favorecer la integración mencionada. Es conveniente por tanto, que el estudiante haya cursado previamente materias con contenidos en Química de los alimentos, Seguridad alimentaria, Métodos de procesamiento, Nutrición humana, Análisis y control de calidad de alimentos, Economía, Gestión y Logística en la Empresa Alimentaria, o materias afines.

Los perfiles profesionales más comunes en este ámbito son los siguientes: Administración y gestión empresa alimentaria; Gestión y control de calidad de alimentos; Análisis de alimentos: química, fisicoquímica, toxicológica y microbiológica; Gestión de producción; Márquetin; Asesoramiento y gestión comercial (ventas y compras); Investigación, desarrollo y mejora de productos alimenticios; Investigación, desarrollo y mejora de procesos; Asesoramiento técnico a la industria alimentaria; Documentación, normalización y patentes; Administración pública sanitaria, de agricultura, comercio y consumo; Docencia; Investigación.



## TEMA 1: Estudio de Mercado

### OBJETIVO

Desarrollar las habilidades necesarias para elaborar protocolos de estudio de mercado.

### COMPETENCIAS

A la finalización de la Tema el estudiante será capaz de:

- Definir y realizar un estudio de mercado en temas comunes.
- Utilizar los diferentes métodos de medición, recopilación, análisis y representaciones de datos provenientes de estudios de encuestadores, agencias de comunicación, anunciantes, industria o basados en la web, en datos multicanal.
- Manejar el software aplicado.

### DURACIÓN TOTAL

- Presencial: 10 h
- Virtuales: 15 h

### MODALIDADES PEDAGÓGICAS

**El modulo se caracterizara por ser hibrido, clases virtuales más presenciales, trabajos prácticos y estudios de casos que se evaluaran por exámenes escritos, trabajo de campo, trabajo colaborativo y participación.**

- Clases presenciales: Clases expositivas para presentación y clarificación de los temas y conceptos descritos en la Tabla de Materiales. Con el método expositivo: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video).
- Clases virtuales: Para clarificación de los temas y conceptos descritos en la Tabla de Materiales. Con diversas herramientas en línea: materiales de lecturas (lecciones interactivas, documentos, pdf y ppt, base de datos), apoyo audiovisual (infografía, videos, Webcasting (lecciones en video), audios, podcast,), espacios de interacción (Foros de discusión, e-mail, chat, videoconferencias)
- Trabajo cooperativo en aula/ fuera del aula



- Trabajo individual fuera del aula
- Taller/ Seminario de participación en proyecto grupal

### TABLA DE MATERIAS

- **Introducción y fases iniciales de la investigación de mercados:** Clasificación de la investigación de mercados. Proceso de la investigación de mercados. El papel de la investigación de mercados en la toma de decisiones de marketing. Problema de investigación y Gerencial
- **Planificación preliminar del diseño de la investigación:** Clasificación de los diseños de inv. de mercados. Comparación de los diseños de investigación. Fuentes de error en los diseños de investigación. Diseños de Inv. Exploratoria y sus técnicas. Diseños de Inv. Descriptiva y sus técnicas. Sistema de medición. Diseño de cuestionarios y formato. Muestreo
- **Recolección, preparación análisis y presentación de los datos:** Trabajo de Campo. Preparación de los datos. Análisis de los datos. Análisis univariado. Presentación del informe

### ETAPAS

#### Sesión 1

- Clase presencial (2 h): El entorno de los negocios y la investigación de mercados. Análisis del entorno global la necesidad de realizar investigación de mercados. Definiciones fundamentales acerca de la investigación de mercados. El papel de la investigación de mercados en toma de decisiones. Importancia de la definición del problema. El proceso de la definición del problema y desarrollo del enfoque.
- Explicación y organización de la actividad (30 min) “elaboración del glosario”
- Trabajo practico grupal (30 min): **Análisis de fuentes secundarias y análisis empresarial:** Se trata de una presentación detallada del mercado a analizar: información existente sobre la empresa en medios de comunicación, internet, foros, revistas...acerca del tipo de productos o del tipo de consumidores, datos cuantitativos y cualitativos ya existentes. Se pueden incluir vídeos corporativos, acerca de la marca, opiniones de los consumidores. Las fuentes secundarias tienen que ser de reconocido prestigio y sustentadas en investigaciones pertinentes.
- Seminario participativo (30 min): A partir de búsqueda de información y/o lectura de artículos de opinión: Analizar los *¿Diferentes enfoques de un estudio de mercado?*

### Sesión 2

- Clase expositiva (2 h): Diseño de investigación de mercados ventajas y desventajas de los datos secundarios. Datos primarios: investigaciones cualitativa y cuantitativa. Razones para usar la investigación cualitativa. Técnicas de encuesta. Clasificación de las encuestas según su aplicación. Encuesta por correo electrónico.
- Seminario participativo (20 min): Seguimiento de la actividad “elaboración del glosario”. Aclaración de dudas y supervisión de los términos aceptados según los criterios establecidos por el profesorado.
- Trabajo practico grupal (20 min):: Investigación Cualitativa. Sobre la base de los datos obtenidos en la sesión 1 se realizará una investigación de naturaleza cualitativa. Para ello, se establecerá un diseño de investigación y se llevará a cabo un número determinado de entrevistas en profundidad y focus group. Se analizarán los resultados y se presentarán en clase. Todo ello, como continuación de los datos obtenidos sesión 1.
- Trabajo practico grupal (20 min):: Investigación cuantitativa. Como continuación de sesión 1 y 2 se seleccionarán unos objetivos para realizar un cuestionario, se diseñará una muestra coherente con los datos obtenidos, se redactará el cuestionario y se realizará el trabajo de campo. Los datos obtenidos serán analizados a través de las técnicas seleccionadas que previamente se hayan explicado en clase.

### Sesión 3

- Clase expositiva (2 h): **Recolección, preparación análisis y presentación de los datos**: Trabajo de Campo. Preparación de los datos. Análisis de los datos. Análisis univariado. Presentación del informe
- Actividad participativa (30 min): Seguimiento de la actividad “elaboración del glosario”. Aclaración de dudas y supervisión de los términos aceptados según los criterios establecidos por el profesorado.
- Trabajo practico grupal (30 min):: Procesamiento de datos y presentación de informe final. Como continuación de la sesión 1 y 2. se **analizará la información obtenida en función de los problemas de marketing planteados, evaluando y seleccionando la decisión más conveniente**. Luego se presentará el informe final.

## METODOLOGÍA



Este módulo de Investigación de mercado, tiene como objetivo adquirir o profundizar las nociones básicas de los estudios de marketing a través de una pedagogía activa, ilustrada con ejemplos concretos. Parte del contenido del módulo pertenece al ámbito Empresariales con las que nuestros estudiantes están poco familiarizados. Por ello, se propone comenzar el módulo con sesiones en aula que combinen la exposición de contenidos por parte del profesorado y la participación activa de los estudiantes para que se familiaricen con la terminología y los conceptos empleados en dicho ámbito.

Se propone una duración presencial en aula de 10 h, estructurada en 3 sesiones. En cada sesión se combinarían las clases expositivas y la participación activa de los estudiantes a partir de tareas específicamente encargadas por el profesorado (a modo de ejemplo, se indican algunas más adelante). Se recomienda una sesión semanal o separada varios días entre las diferentes sesiones para facilitar el trabajo fuera del aula que se deberá presentar en las mismas.

### Sesión 1

Esta sesión comenzaría con la exposición por parte del profesor de una introducción sobre el concepto de negocios e investigación de mercado. Análisis básico del entorno de los negocios en el contexto del marketing. Debate grupal y plenario sobre la finalidad de la investigación de mercados. Identificación del problema de investigación y oportunidades en los negocios. Debate sobre **análisis de fuentes secundarias y análisis empresarial**.

Exposición académica del docente dialogada con los alumnos.

Lectura de textos sobre la importancia de la investigación de mercados.

Lectura de casos para analizar y discutir los casos.

Se entiende que para elaborar el glosario se partirá de lecturas recomendadas por el docente. Asimismo, los estudiantes pueden seleccionar los conceptos/términos que consideren relevantes a lo largo del desarrollo de la Tema. Conviene dedicar tiempo suficiente a la explicación y dinámica de trabajo para que queden claros los criterios apuntados en la rúbrica.

A continuación, en la misma sesión se propone dedicar 10 min para explicar la actividad que se llevará a cabo en la siguiente sesión. Se trata de una actividad que han de preparar fuera del aula mediante la lectura de un artículo o búsqueda de artículos de opinión en internet. La cuestión a tratar puede ser **¿Diferentes enfoques de un estudio de mercado?** En este tiempo se propondrán las fuentes a consultar y se explicará la dinámica que se llevará a cabo en la

sesión siguiente. Este tipo de explicaciones ayuda a que se pueda entrar en materia de forma organizada en la sesión de trabajo.

### Sesión 2

En esta sesión se comenzará directamente con la actividad propuesta trabajada por grupos como:

- La definición del propósito de la investigación (problemas a investigar, alternativas de decisión y usuarios de la información).
- La definición de los objetivos, el alcance y las hipótesis de la investigación.

El diseño de la investigación, esto es, de los medios que el investigador de mercados empleará para lograr los objetivos de la investigación. Ello requiere:

- Un conocimiento de los diferentes enfoques que pueden adoptarse en la investigación (exploratorio, descriptivo o causal).
- La capacidad de definir la táctica de la investigación más adecuada para satisfacer los objetivos de la investigación, incluyendo la evaluación de la disponibilidad de fuentes de datos secundarios, el diseño de los métodos a emplear para obtener los datos primarios necesarios (métodos de comunicación, de observación o de experimentación), y el diseño de los métodos de selección de los individuos a investigar.
- Determinación del tamaño muestral y el tipo de muestreo.

El desarrollo de la investigación, o realización efectiva del proyecto según los planes diseñados en la fase anterior. Ello implica conocer los métodos de recolección y tener elaborada la encuesta y el tamaño de la muestra.

Como resultado del trabajo grupal los estudiantes abordaran las competencias necesarias para el trabajo de campo y el tratamiento inicial de la información con los siguientes contenidos: la fase de recolección de datos, presupuesto y programación de trabajo de campo, los entrevistadores.

Realizando dos entregas:

**Investigación Cualitativa.** Sobre la base de los datos obtenidos en la sesión 1 se realizará una investigación de naturaleza cualitativa. Para ello, se establecerá un diseño de investigación y se llevará a cabo un número determinado de entrevistas en

profundidad y focus group. Se analizarán los resultados y se presentarán en clase. Todo ello, como continuación de los datos obtenidos sesión 1.

- **Investigación cuantitativa.** Como continuación de sesión 1 y la información de la Investigación cualitativa se seleccionarán unos objetivos para realizar un cuestionario, se diseñará una muestra coherente con los datos obtenidos, se redactará el cuestionario y se realizará el trabajo de campo. Los datos obtenidos serán analizados a través de las técnicas seleccionadas que previamente se hayan explicado en clase.

### Sesión 3

Se continuará con una clase expositiva de 75 min de duración, preparación de los datos: análisis preliminar, programas informáticos de tratamientos de datos. Análisis univariable de la información.

En esta sesión se comenzará directamente con la actividad propuesta trabajada por grupos como:

- La estimación del valor a priori de la información.

Procesamiento de datos y presentación de informe final. Como continuación de la sesión 1 y 2. **Se analizará la información obtenida en función de los problemas de marketing planteados, evaluando y seleccionando la decisión más conveniente.** Luego se presentará el informe final.

## MODO DE EVALUACIÓN

### Sesión 1

- La evaluación de esta sesión constituye el 25% del total del tema.
- En esta sesión se tomará el examen escrito para evaluar si el estudiante **comprende el papel de la Investigación de Mercados en el contexto de la toma de decisiones estratégicas en Marketing**
- El trabajo de grupo práctico se evaluará la capacidad de puesta en práctica de dichos conocimientos teóricos y básicos, enfocado a la realización de un proyecto de investigación y análisis que recoge las diferentes fases de una investigación.

### Sesión 2

- La evaluación de esta sesión constituye el 25% del total del módulo.





- Trabajo práctico donde el estudiante asienta las bases necesarias de una comprensión práctica de la realidad en torno a la investigación de mercados. Para un caso concreto donde determinan la fase de recolección de datos, presupuesto y programación de trabajo de campo, los entrevistadores.

### Sesión 3

- La evaluación de esta secuencia constituye el 50 % del total del módulo.
- Presentación del informe final de la investigación que consiste en un trabajo práctico donde el estudiante asienta las bases necesarias para **analizar la información obtenida en función de los problemas de marketing planteados, evaluando y seleccionando la decisión más conveniente.**
- Examen final.

### HERRAMIENTA Y RECURSOS

- Presentaciones Power Point de los contenidos de las sesiones
- Internet: establecer criterios de búsqueda fiables.
- Infografía, videos, Webcasting (lecciones en video), audios, podcast.

### REFERENCIAS

#### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Aaker, D.A., Kumar, V., & Day, G.S. (2003). *Investigación de Mercados*. México: Limusa, Weley.
- Churchill, G.A Jr. (2003). *Investigación de mercados*. Thompson
- Luque, T. (2017). *Investigación de marketing 3.0. Pirámide*.
- Malhotra, N. K. (2008). *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*. México: Pearson Education.

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Florès, L. (2014). *How to Measure Digital Marketing. Metrics for Assesing Impact and Designing Success*. Palgrave MacMillan London, UK.
- Grande, I., & Abascal, E. (2009). *Fundamentos y técnicas de investigación comercial*. ESIC Editorial.
- Hair, J.P., Bush, R.P., & Ortinau, D.J. (2004). *Investigación de mercados*. McGraw-Hill Interamericana.



- McDaniel, C., & Gates, R. (2005). Investigación de mercados. México: International Thomson Editores.
- Santesmases, M. (2009). Dyane versión 4: Diseño y análisis de encuestas en investigación social y de mercado. Madrid: Pirámide.
- Sarabia, F.J. (coord.) (1999). Metodología para la investigación en marketing y dirección de empresas. Pirámide, Madrid.
- Zikmund, W.G. (2003). Fundamentos de investigación de mercados. Thomson Editores.

### RECURSOS ADICIONALES RECOMENDADOS

- Babin, B. J., & Zikmund, W. G. (2015). Exploring marketing research. Cengage Learning.
- Baker, M.J. (2001). Selecting a research methodology. Marketing Review, 1 (3), 373-397.
- Ballvé, M. (2008). Minería de datos para obtener insights del consumidor. Investigación y Marketing, 101, diciembre, 68-69.
- Brennan, R.M., Rae, N., & Parackal, M. (1999). Survey-based experimental research via the web: some observations. Marketing Bulletin, vol. 10, 83-92.
- Bunge, M. (1981). La investigación científica su estrategia y su filosofía. Ariel. Barcelona.
- Castañeda, J.A., & Luque, T. (2004). Diseños de investigación comercial en Internet: oportunidades y limitaciones. Investigación y Marketing, 84, 20-28.
- Castleberry, S.B. (2001). Using secondary data in marketing research: A project that melds web and off-web sources. Journal of Marketing Education, 23(3), 195-203.
- Coderre, F., St-Laurent, N., & Mathieu, A. (2004). Comparison of the quality of qualitative data obtained through telephone, postal and email surveys. International Journal of Market Research, 46(3), 347-357.
- Cuéllar, R. (2007). Paneles de hogares para el estudio de la demanda e implantación de las nuevas tecnologías en hogares. Investigación y Marketing, 97, diciembre, 40-43.
- ESOMAR (1998). Cómo llegar a un acuerdo sobre un proyecto de investigación de marketing. Disponible en [www.esomar.org](http://www.esomar.org)
- ESOMAR (2015). Global market research. Disponible en: [www.esomar.org](http://www.esomar.org).
- ESOMAR (2007). Código Internacional ICC ESOMAR para la práctica de la Investigación Social y de Mercados.
- Estrella, A. (2007). Investigar la Sociedad Digital. Investigación y Marketing, 97, 8-11.



- Fernández Iglesias, A. (2016). Creatividad, investigación y el sexto sentido. *Investigación y Marketing*, 133, 14-16.
- Fielding, M. (2007). The consumer panel reinvented. *Marketing Research*, 19(3), 35-37.
- Groves, R.M. (2006). Nonresponse rates and nonresponse bias in household surveys. *Public Opinion Quarterly*, 70(5), 646-675.
- Kitaeff, R. (1993). Writing the market research report. *Marketing Research*, 5(1), 4.
- Kotler, P., Kartajaya, H., Setiawam, I. (2010) *Marketing 3.0*. Editorial LID.
- Lamas, C. (2016). El patrono laico de los entrevistadores. *Investigación y Marketing*, 133, 36-39.
- Lambin, J.J. (1993). *La recherche marketing*. Ediscience.
- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.
- Lime Survey. <https://www.limesurvey.org/>
- Llauradó, O. (2006). El trabajo de campo on line. ¿Qué hemos aprendido en los últimos años? *Investigación y Marketing*, 91, junio, 25-32.
- Malhotra, N.K., & Peterson, M. (2001). Marketing research in the new millennium: emerging issues and trends. *Marketing Intelligence and Planning*, 19(4), 216-235.
- Marina, J. A. (2007). Tecnologías de la inteligencia. *Investigación y Marketing*, 97, 6-7.
- Marketing Science Institute (MSI, 2016). *Research Priorities 2016–2018*. [http://www.msi.org/uploads/articles/MSI\\_RP16-18.pdf](http://www.msi.org/uploads/articles/MSI_RP16-18.pdf)
- Martínez, C., & Gómez, F. (2008). Indicadores económicos e investigación de mercados. *Investigación y Marketing*, 101, diciembre, 36-38.
- McMullan, R., & Gilmore, A. (2003). The conceptual development of customer loyalty measurement: A proposed scale. *Journal of Targeting, Measurement & Analysis for Marketing*, 11 (3), 230-243.
- Moreno, C. (1997). ¿Investigación cualitativa, investigación precisa? *Investigación y Marketing*, 54, marzo.
- Nielsen. Panel de consumidores Nielsen. DOI: <http://www.miguelsantesmases.com/linked/4.2.%20nielsen%20homescan.pdf>
- Rabiński, J.S. (2003). Primary and secondary data: Concepts, concerns, errors, and issues". *Appraisal Journal*, 71 (1), 43-56.
- Roberts, J. H., Kayande, U., & Stremersch, S. (2014). From academic research to Marketing practice: Exploring the Marketing science value chain. *International Journal of Research in Marketing*, 31(2), 127-140



- Rosenbaum, P. (2002). Observational studies. New York: Springer-Verlag.
- Roster, C.A., Rogers, R.D., Albaum, G., & Klein, D. (2004). A comparison of response characteristics from web and telephone surveys. International Journal of Market Research. 46(3), 359-373.
- Sánchez A. (2016). El tamaño no importa. Investigación y Marketing, 131, 46-48.
- Stiglitz, J.; Sen, A., Fitoussi, J.P. (2013). Medir nuestras vidas Las limitaciones del PIB como indicador de progreso. RBA Libros
- Tapscott, Don and Anthony D. Williams. 2007. Wikinomics. How Mass Collaboration Changes Everything. New

### ENLACES RECOMENDADOS

- Aedemo.es
- Ama.org
- CIS/Barómetro: <http://www.cis.es/>
- DSSresearch: <http://www.dssresearch.com/toolkit/sscalc/size.asp>
- ESOMAR.org
- DYANE <http://www.dyane.net/>
- Nvivo software análisis cualitativo:: <http://www.qsrinternational.com/product>
- Qualtrics: [www.qualtrics.com](http://www.qualtrics.com)
- SPSS: <http://www.spss.com>



## TEMA 2: Normativas aplicadas al proceso y producto de alimentos

### OBJETIVO

Conocer, comprender y analizar requisitos técnicos y organizativos de los sistemas productivos, de procesado o distribución de alimentos, para asegurar la calidad y seguridad alimentaria.

### COMPETENCIAS

A la finalización de la Tema el estudiante será capaz de:

- Conocer, comprender y analizar las legislaciones nacionales e internacionales aplicadas a la industria de los alimentos.
- Implementar los procesos de control (normativa HACCP) y trazabilidad en el lugar de trabajo.
- Aplicar el proceso de certificación

### DURACIÓN TOTAL

- Presencial: 10 h
- No presencial: 15 h

### MODALIDADES PEDAGÓGICAS

**El modulo se caracterizara por ser hibrido, clases virtuales más presenciales, trabajos prácticos y estudios de casos que se evaluaran por exámenes escritos, trabajo de campo, trabajo colaborativo y participación.**

- Clases presenciales: Clases expositivas para presentación y clarificación de los temas y conceptos descritos en la Tabla de Materiales. Con el método expositivo: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video).
- Clases virtuales: Para clarificación de los temas y conceptos descritos en la Tabla de Materiales. Con diversas herramientas en línea: materiales de lecturas (lecciones interactivas, documentos, pdf y ppt, base de datos), apoyo audiovisual (infografía, videos, Webcasting (lecciones en video), audios, podcast,), espacios de interacción (Foros de discusión, e-mail, chat, videoconferencias)



- Foro: análisis de la aplicación de leyes de seguridad alimentarias en países latinoamericanos
- Trabajo cooperativo en aula/ fuera del aula
- Trabajo individual fuera del aula
- Taller/ Seminario de participación en proyecto grupal

### TABLA DE MATERIAS

- Legislación sanitaria, en su nación e internacional.
- Seguridad Alimentaria.
- Certificación.

### ETAPAS

#### Sesión 1

- Clase expositiva (2,5 h):
  - Conocer los problemas, las definiciones exactas de Seguridad Alimentaria y los conceptos en los que se basan, para analizar y comprender las políticas y acciones de la comunidad internacional (FAO, PMA, Banco Mundial, etc.), los responsables de la toma de decisiones en los estados.
  - Adquirir conocimientos y habilidades sobre temas de sostenibilidad relacionados con la seguridad alimentaria y la medición e indicadores de sostenibilidad.
  - Conocer las normas nacionales e internacionales existentes para la seguridad alimentaria, las normas públicas y privadas, y la certificación.
  - Comprender los fundamentos de las regulaciones de seguridad alimentaria a través del conocimiento de la herramienta “análisis de riesgo”
- Foro: análisis de la aplicación de leyes de seguridad alimentarias en países latinoamericanos
- Explicación del proyecto grupal (30 min): El estudiante redactará un documento sobre la implantación de sistemas de autocontrol (APPCC) en la industria alimentaria. El tipo de industria agroalimentaria la define el profesor.

#### Sesión 2

- Clase expositiva (2,5 min):
  - Aplicación y calidad para la seguridad alimentaria
  - Dominar la gestión de riesgos alimentarios.

- Controlar los sistemas de evaluación de calidad, seguridad y riesgos alimentarios.
- Diseñar, dominar y saber utilizar un sistema de trazabilidad.
- Foro: Principios generales de los Requisitos Previos de Higiene y Trazabilidad en la industria alimentaria.
- Foro. Implantación del sistema APPCC en la industria alimentaria.
- Presentación de los avances del proyecto (30 min)

### Sesión 3

- Clase expositiva (2 h):

Sistemas de certificación y reglamentos para la inocuidad de los alimentos

- Conozca los principales estándares de seguridad alimentaria (ISO 22000, 22005, BRC, IFS, GLOBAL GAP, etc.) y sepa cómo aplicar ISO 22000
- **Foro:** Otros estándares de Seguridad Alimentaria. Introducción a las normas ISO, IFS y BRC. Food Defense.

#### **Presentación final del proyecto de implantación del sistema APPCC (1 h):**

- Aplicación de los Principios generales de los Requisitos Previos de Higiene y Trazabilidad (RPHT).
- Planes que integran los RPHT.
- Implantación del sistema APPCC: Análisis de peligros, Determinación de los puntos críticos de control (PCC's) en un proceso productivo., Establecimiento de límites críticos, Sistemas de vigilancia y medidas correctoras para cada PCC. Procedimientos de verificación del APPCC. Sistema de documentación y registro.

## METODOLOGÍA

Se propone una duración presencial en aula de 10 horas, estructurada en 3 sesiones de 150 minutos cada una y trabajo extra clase de 15 horas. En cada sesión se combinarían las clases magistrales y la participación de los estudiantes a partir de tareas específicas encargadas por el profesorado

Este tema de normativas aplicadas al proceso y producto de alimentos pretende formar al estudiante en el área de la seguridad alimentaria en relación con la gestión de calidad en la industria alimentaria. Con esta finalidad se estudiarán los peligros que se pueden encontrar en los alimentos y las enfermedades que estos pueden ocasionar. Se abordará también el estudio epidemiológico de las enfermedades de origen alimentario y el concepto de riesgo, incluyendo



su análisis, determinación, gestión y comunicación. En base a estos conocimientos, se estudiarán los sistemas de autocontrol para garantizar la seguridad en la industria alimentaria, concretamente el sistema APPCC. Se estudiará su significado teórico así como su implantación práctica, de manera que el estudiante adquiera las competencias necesarias para poder enfrentarse a su desarrollo en la industria alimentaria. Por último también se estudiarán otros estándares de seguridad alimentaria voluntarios, de gran implantación real en la industria alimentaria, como los sistemas IFS, ISO 22000 y BRC.

### Sesión 1

La primera sesión es una clase expositiva donde se enseñarán los fundamentos del Conceptos, calidad y medidas de seguridad y seguridad alimentaria. Las cuestiones y definiciones de seguridad alimentaria se presentarán durante las lecciones en el aula. El diseño de la medida y los indicadores de sostenibilidad relacionados con la seguridad alimentaria se llevarán a cabo como parte de un trabajo grupal (varios grupos).

El marco normativo y normativo internacional se presentará durante los cursos presenciales.

Foro: Análisis de la aplicación de leyes de seguridad alimentarias en países latinoamericanos

Explicación del proyecto grupal: El estudiante redactará un documento sobre la implantación de sistemas de autocontrol (APPCC) en la industria alimentaria. El tipo de industria agroalimentaria la define el profesor.

### Sesión 2

Los principales peligros (físicos, químicos y biológicos), GMP y BPH, HACCP (2h), CCP, PrP (análisis, identificación, herramientas, GHP, GMP, etc.), definiciones y estándares y objetivos y problemas de trazabilidad, la cadena alimentaria estará expuesta durante los cursos presenciales.

La implementación del control de peligros (principalmente los principios HACCP) se realizará en sitios de producción a pequeña escala, alternando visitas y discusiones en clase. Esto estará acompañado por un proceso de evaluación de PrP (auditoría simplificada). Antes de cada visita, se les indicará a los estudiantes que preparen las cuadrículas de evaluación del programa que son requisitos previos. Se debe tener cuidado de compartir las tareas dentro de cada grupo (una persona se ocupará de anotar las observaciones en el edificio, otra se ocupará del flujo de materiales y personas, etc.).



- Se seguirá la trazabilidad en los casos teóricos.
- Clases de aula.
- Estudios de caso. Presentación de ejemplos prácticos de análisis APPCC en industrias concretas, los requisitos previos y la adaptación de los procesos para minimizar los puntos críticos (PCC).
- Trabajo de campo. Se incluirá una visita a una industria alimentaria que explique su APPCC
- Foro. Implantación del sistema APPCC en la industria alimentaria.
- Nota 1: Asegurarse de que los alumnos hayan comprendido que el estudio HACCP no puede iniciarse si los programas de requisitos previos no se han estabilizado y que cualquier modificación de estos programas implica automáticamente una recuperación ex hilo del Enfoque HACCP.
- Nota 2: Los estudiante deben entender que las PrP son las que evitan la existencia de un peligro en los alimentos y que el HACCP está ahí para brindar seguridad o prueba de que estas PrP se respetan todo el tiempo.

### Sesión 3

- El estudio de las distintas referencias agroalimentarias se realizará en la sala.
- Las nociones de certificaciones y ejemplos de regulación se presentarán durante los cursos en el aula.
- La ejecución y verificación se llevará a cabo a través de estudios de caso.
- **Foro:** Otros estandartes de Seguridad Alimentaria. Introducción a las normas ISO, IFS y BRC. Food Defense.
- **Presentación final del proyecto de implantación del sistema APPCC.**

### MODO DE EVALUACIÓN

#### Sesión 1

- La evaluación de esta secuencia constituye el 25% del total del módulo.
- Se propondrán preguntas sobre esta sesión para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- El trabajo de grupo práctico sobre implantación del sistema APPCC se basarán en las presentaciones preparadas y presentadas por los estudiantes al final del trabajo práctico (obligatorio).

### Sesión 2

- La evaluación de esta secuencia constituye el 50% del total del módulo.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Trabajo práctico: simulación de un sistema HACCP basado en un caso concreto visto en el sitio (obligatorio).
- Presentación posterior a las visitas de la empresa (opcional).

### Sesión 3

- La evaluación de esta secuencia constituye el 25% del total del módulo.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Presentación final del trabajo practico implantación\_del sistema APPCC. (obligatorio).

## HERRAMIENTA Y RECURSOS

### Sesión 1

- **HERRAMIENTAS:** Computadora en el aula; Ordenador (sala de ordenadores); Conexión a Internet; Excel y software de PowerPoint.
- **APOYOS:** Bibliografía; Base de datos de indicadores (FAO, OMS, Banco Mundial) de seguridad y seguridad alimentaria en archivo Excel; Codex Alimentarius.

### Sesión 2

- **HERRAMIENTAS:** Computadora y proyector en el aula; Medios de viaje para visitas de negocios.
- **APOYOS:** Bibliografía; Webografía Manuales y normas.

### Sesión 3

- **HERRAMIENTAS:** Computadora y proyector en el aula; Medios de viaje para visitas de negocios.
- **APOYOS:** Bibliografía; Webografía Manuales y normas.

### BIBLIOGRAFÍA

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Bourgeois, C.M., Mescle, J. F. y Zucca, J. (1994). *Microbiología alimentaria*. Zaragoza: Acribia.\*
- Fehlhaber, K., Janetschke P. (1995) Higiene veterinaria de los alimentos. Editorial: Acribia, ISBN: 84-200-0779-X \*
- Forsythe S. J., Hayes. P. R. (2002); Higiene de los alimentos, microbiología y HACCP Edición: 2ª ed. Editorial:Acribia, ISBN: 84-200-0986-5
- ICMSF. (2004) *Microorganismos de los alimentos 7. Análisis microbiológico en la gestión de la seguridad alimentaria*.\*
- Mello, JPF. (2003). *Food safety. Contaminants and toxins*. Wallingford: CABI Publishing.\*
- Mortimore, S., Wallace, C. (1996). *HACCP: enfoque práctico*. Zaragoza: Acribia.\*
- Schmidt, R. H.(2003) *Food safety handbook* Editorial: Wiley Inter-Science, 2003 ISBN: 0-471-21064-1 \*

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- R. BONNE, HACCP Guidelines, GMPs and BPH for SMEs in ASEAN, EC-ASEAN Economic Cooperation Program on Standards, Quality and Evaluation of compliance (Asia / 2003 / 069-236), 2005.
- EDES, Traceability: principles, objectives and elements of a traceability system, Technical Paper, 7.1, Brussels, 2012. FAO / WHO, Food Labeling. Fifth edition, Rome, 2007.
- EDES, Establishment of a traceability system, Cahier Technique, 7.1, Brussels, 2012.
- *Francisco Polledo, JJ. (2002) Gestión de la seguridad alimentaria*. Mundiprensa
- Herrero Alaña, G. (1996). *Implantación del sistema H.A.C.C.P. en la industria cárnica*. Vitoria: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.\*
- Nicholas, J. (1999). *Higiene de los alimentos: directrices para profesionales de hostelería, restauración y catering*. Huesca: Acribia.\*
- O. BOUTOU, From HACCP to ISO 22000- Management of food safety, AFNOR, 2008.
- O. BOUTOU, L. LÉVÊQUE., ISO 22000 Certification, AFNOR, 2008.
- Pascual Anderson, M.R. y Calderón y Pascual, V. (1999). *Microbiología alimentaria: metodología analítica para alimentos y bebidas*. Madrid: Díaz de Santos.\*



- Shibamoto, T. y Bjeldanes, L.F. (1996). Introducción a la toxicología de los alimentos. Zaragoza: Acribia.\*
- Serra Belenguer, J.A y Fernández Segovia, I. (2011) *Calidad y seguridad en el sector agroalimentario*. Universidad politécnica de valencia. Servicio de publicación.

### REVISTAS

- Journal of Agricultural and Food Chemistry. N.W. Washington: American Chemical Society, ISSN 0021-8561
- Journal of Food Protection. Iowa, USA: International Association for Food Protection, ISSN 0362-028x.
- Alimentaria: revista de tecnología e higiene de los alimentos. EYPASAISSN: 0300-5755
- Journal of Food Science

### WEB RELACIONADAS

- CODEX ALIMENTARIUS. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/es/>
- AECOSAN. [http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad\\_alimentaria/](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/)
- EFSA. <http://www.efsa.europa.eu/>
- RASFF [http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index_en.htm)
- DG SANCO. [http://ec.europa.eu/dgs/health\\_food-safety/index\\_es.htm](http://ec.europa.eu/dgs/health_food-safety/index_es.htm)
- FDA. <http://www.fda.gov/>
- EURLEX. <http://eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=es>
- FOODSAFETY.GOV. <http://espanol.foodsafety.gov/>

## **TEMA 3: Diagrama de fabricación**

### **OBJETIVO**

Definir su diagrama de proceso y seleccionar los equipamientos adaptados a su proyecto agroalimentario.

### **COMPETENCIAS**

A la finalización de la Tema el estudiante será capaz de:

- Definir su diagrama de fabricación del producto.
- Calcular e interpretar balances de materia y energía en un proceso.
- Seleccionar los equipamientos adaptados a los procesos.

### **MODALIDADES PEDAGÓGICAS (dependiendo de la duración de la Tema)**

- Clases expositivas
- Trabajo cooperativo en aula/ fuera del aula
- Trabajo individual fuera del aula
- Taller/ seminario de participación en proyecto final

### **DURACION TOTAL**

- Presencial: 10 h
- No presencial: 15 h

### **TABLA DE MATERIAS**

- Descripción del proceso
- Diagrama de flujo
- Balance de masa y energía
- Maquinaria de equipos requeridos



### ETAPAS

#### Sesión 1

- Clase expositiva (1 h y 30 min): Clase expositiva sobre la descripción del proceso con el fin de que el estudiante pueda diseñar su proceso partiendo de las “Operaciones Básicas” aplicadas a la transformación de materia prima a productos. Conocidas como Operaciones de la Tecnología Alimentaria. Describiendo todo el proceso como conjunto de actividades dirigidas al tratamiento, la transformación, la conservación y el envasado de productos alimentarios. El sistema de proceso se genera dos subconjuntos: Uno de carácter inmaterial tecnología y otro de carácter material como la ingeniería.
- Explicación y organización de la actividad (20 min): caso de estudio “Descripción del proceso de elaboración de diferentes productos lácteos”,
- Explicación del proyecto grupal (10 min): proyecto colaborativo grupal sobre el proyecto desarrollado en temas anteriores (tema 1 y 2).

#### Sesión 2

- Clase expositiva (1 h y 30 min): Representación gráfica del sistema de proceso: diagramas de flujo. Tipos y breve descripción de las principales operaciones básicas de la industria de los alimentos.
- Explicación y organización de la actividad (20 min): caso de estudio “Diseño de diagrama de flujo del proceso de elaboración de diferentes productos lácteos”.
- Explicación del proyecto grupal (10 min): continuación del proyecto colaborativo grupal sobre el proyecto desarrollado en temas anteriores (tema 1 y 2).
- Trabajo de campo: Visitar una empresa de agroalimentaria y realizar la realización de representación gráfica del sistema de proceso de la empresa visitada: diagramas de flujo.

#### Sesión 3

- Clase expositiva (2 h): El Balances de materia y energía en los sistemas de proceso. Casos particulares del balance de materias. El balance de energía. Las leyes de equilibrio. Sistemas de Unidades. Herramientas de cálculo. Casos de estudio: balance de masa y energía para el proceso de elaboración de yogurt.
- Explicación y organización de la actividad (20 min): Definición de actividades para el estudio de caso sobre el balance de masa y energía.

- Explicación del proyecto grupal (10 min): continuación del proyecto colaborativo grupal sobre el proyecto desarrollado en temas anteriores (tema 1 y 2).

### Sesión 4

- Clase expositiva (2 h): Proporcionar al estudiante las bases necesarias para que pueda seleccionar equipos y preparar sus especificaciones, en el ámbito industrial. Dándole los siguientes conocimientos: Bases para la especificación de equipos, Clasificación General de los equipos utilizados en la Industria de Procesos de alimentos.- Categoría del Equipo de Proceso, Parámetros para la Especificación/Diseño de los equipos, Identificación, Selección de equipos, Criterios Técnicos/económicos, Consideraciones del mantenimiento de equipo industrial en la selección de equipos, Solución de problemas
- Presentación del proyecto (30 min) seleccionado en grupos, presentación del avance del proyecto del tema 3.

### **METODOLOGÍA**

El sistema de enseñanza semipresencial del tema se basará en el entorno de enseñanza virtual. Actividades de apoyo en aula. En este tema se desarrollarán 4 sesiones que ayudarán al estudiante a la planificación, seguimiento del temario y resolución de dudas, apoyando al estudiante en el proceso de aprendizaje.

En la primera sesión se presentará al estudiante el tema (objetivos, metodología, sistema de evaluación, materiales, prácticas a realizar,...), y en las siguientes se abordarán los aspectos más importantes y complejos de las mismas, al tiempo que se ofrece la posibilidad de ir resolviendo dudas con la presencia del profesor responsable. Prácticas. Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos. El estudiante desarrollará tareas que permitan solventar problemas y analizar hipótesis, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, evaluación de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico. Además de las prácticas y trabajos, se proporcionará al alumno una serie de actividades de aprendizaje que completarán y ampliarán los conocimientos adquiridos.

En las clases presenciales consistirán en la introducción, por parte del profesor, de los conceptos necesarios para lograr los objetivos del módulo. Se utilizará principalmente una metodología docente expositiva/lección magistral, y también clase expositiva participativa. También se utilizará metodología docente de aprendizaje cooperativo tanto dentro de cómo fuera del aula fomentando la capacidad de análisis y de síntesis.



Los trabajos en grupos consisten en temas específicos, problemas o bien a la planta piloto. Los estudiantes trabajarán en equipo y el profesor los dirigirá durante la actividad. Se potenciará, pues, la capacidad de trabajo en equipo, análisis y resolución de casos prácticos.

El aprendizaje autónomo se centrará en actuaciones básicamente dirigidas a profundizar en operaciones básicas concretas, documentarse, organizar la información y defenderla oralmente, plantear sistemas de funcionamiento de los equipos empleados a la industria alimentaria. Las discusiones permiten incentivar habilidades para la crítica y autocrítica.

La defensa oral permite trabajar la capacidad de comunicación y también la capacidad de adaptación a las diversas situaciones que se plantean.

También se proponen actividades a planta piloto de industrias alimentarias con el objetivo de familiarizar el alumno en el manejo de equipos empleados a la industria alimentaria.

### Sesión 1

La primera sesión se pretende definir, explicar y cuantificar los procesos unitarios más importantes en la producción agroalimentaria haciendo especial énfasis a los aspectos de calidad, seguridad y medio ambiente. Esto se realizara a través de una clase expositiva sobre la descripción del proceso con el fin de que el estudiante pueda el diseñar su proceso partiendo de las **“Operaciones Básicas”** aplicadas a la transformación de materia prima a productos, llamadas como **Operaciones de la Tecnología Alimentaria**. Describiendo todo el proceso como el conjunto de actividades dirigidas al tratamiento, la transformación, la conservación y el envasado de productos alimentarios. También hay hacer notar que el sistema de proceso se genera dos subconjuntos: Uno de carácter inmaterial como la tecnología y otro de carácter material como la ingeniería.

Para reforzar el aprendizaje los estudiantes analizaran un estudio de casos: “Descripción del proceso de elaboración de diferentes productos lácteos”.

También los estudiantes realizaran un proyecto colaborativo grupal como: “Descripción del proceso de elaboración de un producto agroalimentario”. El producto agroalimentario fue definido por el profesor al inicio del tema 1.

### Sesión 2

En la segunda sesión se tiene como objetivo iniciar con la representación gráfica del sistema de proceso: diagramas de flujo. Tipos y breve descripción de las principales operaciones básicas de la industria de los alimentos. Con el fin de estructurarlo gracias a la elaboración de un diagrama de flujo.



Para reforzar el aprendizaje los estudiantes analizarán un estudio de casos: “Diseño de diagrama de flujo del proceso de elaboración de diferentes productos lácteos”.

También los estudiantes realizarán un proyecto colaborativo grupal como: “Diseño de diagrama de flujo del proceso de elaboración de un producto agroalimentario”. El producto agroalimentario fue definido por el profesor al inicio del tema 1.

Trabajo de campo: Visitar una empresa de agroalimentaria y realizar la realización de representación gráfica del sistema de proceso de la empresa visitada: diagramas de flujo.

### Sesión 3

En tercera sesión se proporcionará al estudiante bases de los cálculos asociados a los procesos: balances de materia y energía, sólidamente apoyados en el manejo de los sistemas de medida más utilizados aplicados a las operaciones unitarias definidas. Como también resolver de forma conjunta balances de materia y energía de todo el procesamiento.

Para reforzar el aprendizaje los estudiantes analizarán un estudio de casos: “Elaboración de balance de masa y energía para diferentes productos lácteos”.

También los estudiantes realizarán un proyecto colaborativo grupal como: “Elaboración de un balance de masa y energía de un producto agroalimentario”. El producto agroalimentario fue definido por el profesor al inicio del tema 1.

### Sesión 4

La cuarta sesión se proporcionará al estudiante las bases necesarias para que pueda seleccionar equipos y preparar sus especificaciones, en el ámbito industrial. Dándole los siguientes conocimientos: Bases para la especificación de equipos, Clasificación General de los equipos utilizados en la Industria de Procesos de alimentos.- Categoría del Equipo de Proceso, Parámetros para la Especificación/Diseño de los equipos, Identificación, Selección de equipos, Criterios Técnicos/económicos, Consideraciones del mantenimiento de equipo industrial en la selección de equipos, Solución de problemas.

Al final de esta sesión se presentarán los avances de los proyectos grupales elaborados en las 4 sesiones definidas.

### MODO DE EVALUACION

#### Sesión 1

- La evaluación de esta sesión del tema constituye el 20 % del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta sesión para el examen escrito al final del tema (obligatorio).
- El trabajo de grupo práctico donde ellos deben diseñar su proceso especificando sus operaciones unitarias implicadas, y detallando el sistema del proceso compuesto por su tecnología e ingeniería del proceso, presentadas por los estudiantes al final del trabajo práctico (obligatorio).

#### Sesión 2

- La evaluación de esta sesión constituye el 20% del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Trabajo práctico: Visitar una empresa de agroalimentaria y realizar la realización de representación gráfica del sistema de proceso de la empresa visitada: diagramas de flujo.

#### Sesión 3

- La evaluación de esta sesión constituye el 40% del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Estudio de caso y presentación (obligatorio).

#### Sesión 4: selección de equipos

- La evaluación de esta sesión constituye el 20% del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).

### HERRAMIENTA Y RECURSOS

- Presentaciones Power Point de los contenidos de las sesiones
- Guía del caso de estudio “Empresa Agroalimentaria”
- Guía del proyecto

### REFERENCIAS

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Astiasarán-Anchia, I. Martínez-Hernández, J.A. (2000). Alimentos: composición y propiedades. Madrid: McGraw-Hill Interamericana.
- Mazza, G. (2002). Alimentos funcionales aspectos bioquímicos y de procesado. Zaragoza: Acribia.
- Valiente A. (2002). Problemas de balance de materia y energía en la industria alimentaria. México: Ed. Noriega
- Ibarz A. (2005). Operaciones unitarias en la ingeniería de alimentos.
- J. R. Hermida Bun. Fundamentos de ingeniería de procesos agroalimentarios. (2000)
- David M. Himmelblau. Principios básicos y cálculos en ingeniería química. Pearson Educación (1997)

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Ana Casp Vanaclocha. Diseño de industrias agroalimentarias. (2004)

#### PÁGINAS WEB

- <https://www.ift.org/> (Institute of Food Technologists)
- <http://www.foodsciencecentral.com/> (Food Science Resource)
- <http://www.foodprocessing.com>. (Food and beverage Industry)
- <http://www.cnta.es>. (Centro Nacional de Tecnología y Seguridad Alimentaria)



## TEMA 4: Diseño de Plantas Agroalimentarias

### OBJETIVO

Proponer un diseño de planta industrial que logre una producción eficiente, con comodidad, seguridad y protección del medio ambiente, acorde a la naturaleza y circunstancia de la industria. Que le permitan obtener la máxima rentabilidad para su negocio.

### COMPETENCIAS

A la finalización del tema el estudiante será capaz de:

- Diseñar la planta industrial respetando la reglamentación higiénica.
- Definir las especificaciones técnicas de construcción y buscar la asesoría adecuada (arquitecto, ingenieros y otros).

### DURACIÓN TOTAL

- Presencial: 10 h
- No presencial: 15 h

### MODALIDADES PEDAGÓGICAS

- Clases expositivas
- Trabajo colaborativo en aula
- Visita técnica a empresas de desarrollo de productos
- Talleres con especialistas del área

### TABLA DE MATERIAS

**Introducción:** Principios básicos de la distribución en planta alimentos. Factores específicos que afectan a la distribución en planta. Naturaleza de los problemas de distribución en planta. Sistemática de la distribución en planta.

**Dimensionamiento de equipos y servicios:** Calculo de capacidades de los equipos. Selección y dimensionamiento de los equipos. Selección y dimensionamiento de los servicios.

**Organización en las industrias agroalimentarias:** Control de riesgos: establecimiento de zonas según su nivel de sensibilidad. Relaciones funcionales entre zonas de operación. Reglas de gestión de las zonas.

**Metodología de organización del edificio:** fábrica lineal, fábrica en "L", fábrica en "U", fábrica gravitacional

**Diseño higiénico de equipos e instalaciones:** Principios generales del diseño higiénico. Diseño higiénico de equipos. Diseño higiénico de instalaciones. Normativa básica de aplicación. Aspectos funcionales. Características de los locales de producción: Paredes. Columnas. Techos. Tejados y exteriores. Suelos. Desagües. Puertas y ventanas. Iluminación. Áreas exteriores del edificio.

**Dibujo de plantas agroindustriales:** Áreas requeridas y plano de la planta.

### ETAPAS

#### Sesión 1

- Clase expositiva (2 h): presentación de los tres componentes clave en las salas elaboradoras de alimentos son las máquinas, los materiales y las personas. Hemos de buscar la combinación entre ellos que nos dé una mayor eficiencia, nivel alto en seguridad alimentaria y comodidad de trabajo para el personal. Esta sesión describe cómo planificar y realizar esta correcta integración y por qué principios se rige. A través del siguiente contenido desarrollado como: Principios básicos de la distribución en planta. Factores específicos que afectan a la distribución en planta. Naturaleza de los problemas de distribución en planta. Sistemática de la distribución en planta.

#### Sesión 2

- Clase expositiva (1 h): Se expondrá el siguiente contenido: dimensionamiento de equipos y servicios: Calculo de capacidades de los equipos, Selección y dimensionamiento de los equipos, Selección y dimensionamiento de los servicios. Con el fin de calcular los espacios necesarios de las instalaciones industriales.
- Instrucciones y dinámica (30 min) para el desarrollo de la actividad "estudio del caso" a ser desarrollada durante la secuencia
- Trabajo de campo: actividad combinada, con una visita a una industria alimentaria (2 horas) y la participación de un experto, presentando ejemplos de su industria (1 hora).

- Estudio de casos (30 min). El estudiante resolverá casos prácticos facilitados por el profesorado a través de la plataforma virtual Moodle. En las sesiones presenciales se resolverán y comentarán las soluciones a dichos casos.

### Sesión 3

- Clase expositiva (1 h y 30 min): Presentación en esta sesión se analizará cómo organización en las industrias agroalimentarias: Control de riesgos: establecimiento de zonas según su nivel de sensibilidad. Relaciones funcionales entre zonas de operación. Reglas de gestión de las zonas. Metodología de organización del edificio: fábrica lineal, fábrica en "L", fábrica en "U", fábrica gravitacional
- Trabajo practico grupal (1 h): Se realizara un proyecto colaborativo grupal como: "Distribución espacial del proceso de elaboración de un producto agroalimentario". El producto agroalimentario fue definido por el profesor al inicio del tema 1.

### Sesión 4

- Clase expositiva (1 h y 30 min): presentación en esta sesión se analizará cómo El diseño higiénico de equipos de instalaciones alimentarias es de vital importancia como estrategia preventiva para que puedan incorporar en su actividad profesional los criterios higiénicos que se requieren para garantizar que el equipo o instalación diseñado, construido o adquirido ofrece garantías de que no se va a convertir en fuente de contaminación de los productos con los que entrará en contacto. Impartiendo en esta sesión el siguiente contenido como diseño higiénico de equipos e instalaciones: Principios generales del diseño higiénico. Diseño higiénico de equipos. Diseño higiénico de instalaciones. Normativa básica de aplicación. Aspectos funcionales. Características de los locales de producción: Paredes. Columnas. Techos. Tejados y exteriores. Suelos. Desagües. Puertas y ventanas. Iluminación. Áreas exteriores del edificio. Dibujo de plantas agroindustriales: Áreas requeridas y plano de la planta.
- Trabajo practico grupal (1 h): Se realizara un proyecto colaborativo grupal como: "Protocolos de diseño higiénico de las instalaciones de un proceso agroalimentario". El proceso agroalimentario fue definido por el profesor al inicio del tema 1.

## METODOLOGÍA

Diseño de Plantas es un tema teórico-práctico que busca orientar al estudiante que conocer los parámetros claves que definen una industria alimentaria. Un aspecto clave es la disposición

y ordenación de los espacios (Layout) de la industria alimentaria, con especial atención en la aplicación de los criterios higiénico-sanitarios específicos de este tipo de industria. Al cursar este tema tendrá que ser capaz de seleccionar los materiales y soluciones constructivas específicas de la industria alimentaria. Así como diseñar, calcular las principales instalaciones y el monto de inversión de la misma.

Después de identificar los procesos, maquinaria y equipos utilizados en las diferentes plantas agroindustriales en el tema 3 denominado diagrama de fabricación, en este tema se empieza también identificando las características esenciales en la elección de un tamaño adecuado de una planta agroindustrial, también comprenden los principios que rigen la distribución de equipos y plantas agroindustriales como los diferentes requisitos para la implementación y puesta en marcha de las diferentes plantas agroindustriales

Se propone una duración presencial en aula de 12 h, estructurada en 4 sesiones de 3 horas cada una. En cada sesión se combinarían las clases magistrales y la participación activa de los estudiantes a partir de tareas específicamente encargadas por el profesorado (a modo de ejemplo, se indican algunas más adelante). Se recomienda una sesión semanal o separada varios días entre las diferentes sesiones para facilitar el trabajo fuera del aula que se deberán librar en las mismas.

### Sesión 1

Con el objetivo de hacer la presentación de los tres componentes clave en las salas elaboradoras de alimentos son las máquinas, los materiales y las personas. Para buscar la combinación entre ellos que nos dé una mayor eficiencia, nivel alto en seguridad alimentaria y comodidad de trabajo para el personal. Se empieza esta sesión con la exposición por parte del profesor de una introducción sobre los Principios básicos de la distribución en planta. Factores específicos que afectan a la distribución en planta. Naturaleza de los problemas de distribución en planta. Sistemática de la distribución en planta.

Se trata de una actividad que han de preparar fuera del aula mediante el contacto con empresas, lectura de artículos, búsqueda de artículos de opinión en internet, y otras fuentes. Esta actividad deberá ser presentada al final de la secuencia.

### Sesión 2

Se propone que la **segunda sesión** donde se expondrá el siguiente contenido: dimensionamiento de equipos y servicios: Calculo de capacidades de los equipos. Selección y

dimensionamiento de los equipos. Selección y dimensionamiento de los servicios. Con el fin de calcular los espacios necesarios de las instalaciones industriales. Además que sea una actividad combinada, con una visita a una industria alimentaria de innovación (2 horas) y la participación de un experto de la industria, presentando ejemplos de su industria (1 hora). En la medida de lo posible, se recomienda invitar a un experto de la industria alimentaria para dar una charla que ilustre el tema con ejemplos reales alimentaria e la utilización de herramientas de la gestión de proyectos.

**Estudio de casos.** El estudiante resolverá casos prácticos facilitados por el profesorado a través de la plataforma virtual Moodle. En las sesiones presenciales se resolverán y comentarán las soluciones a dichos casos.

### Sesión 3

En la **tercera sesión** se comenzará directamente con la explicación de los contenidos **organización en las industrias agroalimentarias**: Control de riesgos: establecimiento de zonas según su nivel de sensibilidad. Relaciones funcionales entre zonas de operación. Reglas de gestión de las zonas. Metodología de organización del edificio: fábrica lineal, fábrica en "L", fábrica en "U", fábrica gravitacional con la actividad propuesta al final de la primera sesión,

También los estudiantes realizaran un proyecto colaborativo grupal como: "Distribución espacial del proceso de elaboración de un producto agroalimentario". El producto agroalimentario fue definido por el profesor al inicio del tema 1.

### Sesión 4

En la cuarta sesión se continuará presentación el siguiente contenido como **diseño higiénico de equipos e instalaciones**: Principios generales del diseño higiénico. Diseño higiénico de equipos. Diseño higiénico de instalaciones. Normativa básica de aplicación. Aspectos funcionales. Características de los locales de producción: Paredes. Columnas. Techos. Tejedos y exteriores. Suelos. Desagües. Puertas y ventanas. Iluminación. Áreas exteriores del edificio. Con el fin que diseñar una planta con una estrategia preventiva para que puedan incorporar en su actividad profesional los criterios higiénicos que se requieren para garantizar que el equipo o instalación diseñado, construido o adquirido ofrece garantías de que no se va a convertir en fuente de contaminación de los productos con los que entrará en contacto.



Los estudiantes realizaran un proyecto colaborativo grupal como: “Protocolos de diseño higiénico de las instalaciones de un proceso agroalimentario”. El proceso agroalimentario fue definido por el profesor al inicio del tema 1.

### MODO DE EVALUACIÓN

#### Sesión 1

- La evaluación de esta sesión del tema constituye el 20 % del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta sesión para el examen escrito al final del tema (obligatorio).
- El trabajo de grupo práctico donde ellos deben diseñar su proceso especificando sus operaciones unitarias implicadas, y detallando el sistema del proceso compuesto por su tecnología e ingeniería del proceso, presentadas por los estudiantes al final del trabajo práctico (obligatorio).

#### Sesión 2

- La evaluación de esta sesión constituye el 20% del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Trabajo práctico: Visitar una empresa de agroalimentaria y realizar el informe de la empresa visitada: Selección y dimensionamiento de los equipos y del equipamiento de los servicios auxiliares. Con el fin de calcular los espacios necesarios de las instalaciones industriales

#### Sesión 3

- La evaluación de esta sesión constituye el 40% del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Estudio de caso y presentación (obligatorio).

#### Sesión 4:

- La evaluación de esta sesión constituye el 20% del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).

### HERRAMIENTA Y RECURSOS



- Presentación de PowerPoint de los contenidos de las sesiones
- Visitas a empresas
- Caso de estudio para aplicación de herramientas
- Guía elaborados para los estudiantes

### REFERENCIAS

- Bartholomai, Alfred. 1991. Plantas de Alimentos. Editorial Acribia.
- Bello Pérez. 1998. Manual de producción. Mc. Graw Hill
- Burbano Ortiz Jorge. 1999. Presupuestos. Mc Graw Hill.
- Casp Vanaclocha. 2004. Diseño de Industrias Agroalimentarias. Ed. Mundi Prensa.
- Kons Stephan. 2000. Diseño de instalaciones industriales. Ed. Limusa.
- Journal of Food Science and Technology.
- Journal of Food Science.
- Maroulis, Z.B. & Saravacos, G.D. (2008). *Food Plant Economics, Food Science and Technology*, Taylor & Francis Group.
- Mecklenburgh, C. (1985). *Process Plant Layout*, John Wiley & Sons.
- PETERS, M.S., TIMMERHAUS, KD, West, R. (2003). "Plant Design and Economics for Chemical Engineers". Ed. McGraw-Hill Int. Book Co.
- PUIGJANER L., ESPUNA, A. (1990). "Síntesis y Diseño de Plantas de Proceso Químico Discontinuo". *Ingeniería Química*, 22, 151-159.
- SI NNOT, RK. (2005). "Coulson and Richardson's Chemical Engineering Volume 6 - Chemical Engineering Design (4th Edition)". Elsevier.

### ENLACES

- <http://www.fao.org>
- [http://www.codexalimentarius.net/web/index\\_es.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp)
- <http://www.ift.org>



## **TEMA 5: ORGANIZACIÓN DE LA PYME**

### **OBJETIVOS**

Comprender el impacto del modo de la organización empresarial; sobre todo en la función y la productividad, desde un enfoque global de la organización de la pyme.

### **COMPETENCIAS**

A la finalización de la secuencia el estudiante será capaz de:

- Conocer y dominar las herramientas prácticas en las principales áreas relacionadas con la gestión de la empresa.

### **DURACIÓN TOTAL**

- Métodos expositivos y de aplicación 10 horas.
- Métodos Colaborativos 15 horas.

### **MODALIDADES PEDAGÓGICAS**

Pedagogía mixta (transmisión / participativo)

- Clases expositivas para presentación y clarificación de los temas y conceptos descritos en la Tabla de Materiales. Con el método expositivo: documentos y ppt, estudios de caso, ejemplos desarrollados, demostraciones: Webcasting (lecciones en video y podcasts).
- Trabajo práctico de campo con el método de aplicación: Lecciones de e-learning interactivas.
- Trabajo practico grupal con el método colaborativo: Foros de discusión, e-mail, chat, audio y videoconferencias.Clases expositivas
- Trabajo colaborativo en aula/fuera del aula : Estudios de casos

### **TABLA DE MATERIAS**

- Organización de PyME.
- Sistema de costo en PyME.
- Planeamiento y control de producción



### ETAPAS

#### Sesión 1

- Clase expositiva (2 h): Se abarcaran conceptos y aspectos generales sobre las estructuras de organización de pymes, tipos de organización estructural, ventajas y desventajas de cada tipo de organización, clima organizacional, cultura organizacional, clasificación de las organizaciones según el sector de la economía.

#### Sesión 2

- Clase expositiva (2 h): en esta sesión se abordaran los sistemas de costos de producción en pymes, los cuales son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En empresa, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto. En esta sesión se estudiarán: los costos de producción fijos (CF) y variables (CV), el punto de equilibrio y el costo unitario
- Taller sobre costo de producción de algún producto definido por el profesor (2 h).

#### Sesión 3

Clase expositiva (3 h): en esta sesión se abordara los conceptos de administración del sub sistema de operaciones (planteamiento y control de producción, administración de la demanda, planeamiento agregado de la producción, programación de la producción y administración de inventarios). Detallado de la siguiente manera:

**Introducción a la planificación y control de la producción.** Concepto, objetivos y aplicaciones del PCP. Operaciones de manufactura y de servicio, procesos, análisis de procesos y flujos de información.

**Sistemas de producción.** Concepto, objetivos, evolución y elementos de los sistemas de producción. Casos Prácticos

**Estimación de la demanda y pronósticos.** La demanda como insumo básico para la planeación de la producción. Demanda dependiente e independiente. Técnicas para estimación de demanda. Principios básicos de pronóstico.



**Plan de ventas y operaciones.** Propósito general, métodos y estrategias de planificación de ventas y operaciones (PV&O). Casos prácticos.

**Administración de inventarios.** Conceptos básicos, categorías. Cantidad económica del pedido (CEP). Modelos y administración de inventario.

- Estudio de casos: consistirán en el estudio de por parte de los estudiante, de casos reales y concreto relacionados con la disciplina correspondiente, que le serán propuestos por el profesor.
- Estudios dirigidos: consistirán en la realización por parte del estudiante de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor

### METODOLOGÍA

Desarrollar las sesiones de manera teórico-práctica, propiciando que los estudiantes empleen estos conocimientos para simular la formación de una empresa. Los estudiantes deben emplear los recursos del sistema de información para elaborar sus trabajos en forma individual o cooperativa. La metodología de enseñanza aprendizaje está diseñada para fomentar la participación activa del estudiante. Para cumplir con este fin se emplearán una plataforma tecnológica interactiva que permitirá al estudiante desarrollar las actividades siguientes: mantener comunicación activa mediante correo electrónico y mensajería, participar en foros y enviar archivos y recibirlos.

#### Sesión 1

Esta sesión tiene como objetivo que el estudiante pueda identificar la organización como Proceso Administrativo. Describe a la organización y sus relaciones con las demás funciones para lograr esto se abordaran los siguientes temas:

**Las organizaciones empresariales:** concepto, objetivos y tipos. La organización empresarial como un enfoque sistémico. Los gerentes: sus niveles y habilidades. **Las partes de una Organización.** El Marketing. Segmentación de mercado. Las capacidades empresariales para competir en un determinado mercado. La Planeación. Tipos de planes. Pasos de la planeación. Planeamiento estratégico y operativo. La Matriz FODA (TOWS), la Matriz de Portafolio y el modelo de las cinco fuerzas de Porter.

**La organización de los procesos.** Los Procesos básicos en el sistema empresarial: compras, transformación, distribución y ventas. Representación gráfica de los procesos. Puestos de trabajo: objetivos y tareas. Criterios para la creación de puestos de trabajo. La organización



estructural. Tipos de estructuras organizacionales: funcional, por producto, por proyecto, matricial y geográfica.

- Estudio de casos: consistirán en el estudio de por parte de los estudiante, de casos reales y concreto relacionados con la disciplina correspondiente, que le serán propuestos por el profesor.
- Estudios dirigidos: consistirán en la realización por parte del estudiante de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor

### Sesión 2

Esta sesión empieza con la clase expositiva de los sistemas de costos de producción en pymes, los cuales son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En empresa, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto. En esta sesión se estudiarán: los costos de producción fijos (CF) y variables (CV), el punto de equilibrio y el costo unitario. También se mostrara un video sobre la importancia de los costos en un negocio: costos fijos y variables. Se les proporcionara materiales de lectura obligatoria, para luego realizar prácticas grupales, en las que asocien a cada definición el concepto correspondiente.

- Ejercicios y problemas prácticos: consistirán en la resolución por parte del estudiante, individualmente, de ejercicios propios de la disciplina correspondiente y que les permita adquirir las consecuentes competencias.
- Estudio de casos: consistirán en el estudio de por parte de los estudiante, de casos reales y concreto relacionados con la disciplina correspondiente, que le serán propuestos por el profesor. Se les proporcionará una práctica de estudio de caso comparativo en la que puedan seleccionar la alternativa correcta que beneficie a la organización.
- Estudios dirigidos: consistirán en la realización por parte del estudiante de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor

### Sesión 3

Esta sesión valora la importancia de la planificación y control de la producción, planes de ventas y operaciones y de la administración de inventarios. Para lo cual se procederá con clases expositivas para describir los conceptos básicos del planeamiento, sus orígenes y las operaciones de manufactura y de servicios, define e identifica los conceptos y objetivos de los



diversos sistemas de producción, definir e identificar las técnicas para la estimación de la demanda dependiente e independiente y los principios básicos de pronósticos de empresas, Identificar los objetivos, métodos y estrategias de las operaciones y de ventas y definir e identificar los conceptos básicos, categorías y modelos de la administración de inventarios.

- Estudio de casos: consistirán en el estudio de por parte de los estudiante, de casos reales y concreto relacionados con la disciplina correspondiente, que le serán propuestos por el profesor.
- Estudios dirigidos: consistirán en la realización por parte del estudiante de un estudio práctico relacionado con la disciplina correspondiente, bajo la dirección del profesor

### MODO DE EVALUACIÓN

#### Sesión 1

- La evaluación de esta sesión del tema constituye el 20 % del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta sesión para el examen escrito al final del tema (obligatorio).
- El trabajo de grupo práctico donde ellos deben realizar Plan maestro de producción (MPS).

#### Sesión 2

- La evaluación de esta sesión constituye el 40% del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Trabajo práctico: Deben realizar MRP: la planificación de las necesidades de materiales (MRP: materials requirement planning) y MRPII: la planificación de los recursos de fabricación (MRP II: manufacturing resource planning).

#### Sesión 3

- La evaluación de esta sesión constituye el 40 % del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Trabajo práctico: Deben realizar y analizar los indicadores de los sistemas de producción. Como diagrama de puntos críticos, diagrama de Gantt, diagrama PERT CPM. Revisión de estándares: por proceso, por mano de obra, máquina y de



## WP4 : MODULOS



materiales, costos. Lean Manufacturing (Manufactura esbelta). Herramientas utilizadas: 5 S y Justo a tiempo.





### HERRAMIENTA Y RECURSOS

- Presentación PowerPoint
- Internet: acceso a base de datos/

### REFERENCIAS

- Chase, R.B, et al (2012). Administración de Operaciones. Producción y cadena de suministro. México: McGraw-Hill.
- Chiavenato, i. (2001): Administración. Teoría, Proceso y Práctica. Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.
- Everett, Adam (1991). Administración de la producción y operaciones. Ed. Prentice - Hall. México.
- Noori, Hamid (1997). Administración de Operaciones y Producción. Ed. Mc Graw Hill, Colombia.
- Schroeder, Roger (1990). Administración de Operaciones. Ed. Mc. Graw Hill, México.

### PÁGINAS WEB

- [www.apqc.org](http://www.apqc.org) Instituto Americano de la productividad y la calidad internacional.
- [www.agilityforum.org](http://www.agilityforum.org) Perfiles de estrategias para la industria mundial.
- [www.intl-tradenet.com](http://www.intl-tradenet.com) Red de comercio internacional.
- [www.weforum.com](http://www.weforum.com) Foro económico mundial.
- [www.qualityprogress.asq.org](http://www.qualityprogress.asq.org) Sistemas de progreso en la calidad.
- [www.ame.org](http://www.ame.org) Asociación para la excelencia en la calidad de fabricación.
- [www.managementsupport.com](http://www.managementsupport.com)
- [www.inditex.es](http://www.inditex.es)



## **TEMA 6: PLAN DE NEGOCIOS**

### **OBJETIVOS**

Brindar el conocimiento, el enfoque y las herramientas necesarios para traducir un modelo de negocio o una decisión estratégica en un plan de negocios.

### **COMPETENCIAS**

A la finalización del Tema el estudiante será capaz de:

- Construir un plan de negocios, especialmente para un proyecto de creación de negocios.
- Desarrollar un análisis crítico de un plan de negocios.

### **DURACIÓN TOTAL**

- Presencial: 10 h
- No presencial: 15 h

### **MODALIDADES PEDAGÓGICAS**

- Clases expositivas
- Trabajo activo en aula: discusión de la materia y exposición oral
- Trabajo activo fuera del aula: búsqueda de información y discusión en grupo para la elaboración de un caso.
- Trabajo practico grupal con el método colaborativo

### **TABLA DE MATERIAS**

- Plan de negocios estratégico
- Propuesta de valor de marketing, recursos humanos y producción.
- Plan de negocios desde el flujo de caja de efectivo
- Plan de Negocios y estados financieros
- Análisis de escenarios y Control



### ETAPAS

#### Sesión 1

- Clase expositiva (2 h):
  - Definición y contexto dentro de las fases de creación de una empresa a través del plan de negocios: estratégico y operativo.
  - Importancia y utilidad del plan de negocio.
  - Causas del éxito o fracaso.
  - El resumen ejecutivo.

#### Sesión 2

- Clase expositiva (2 h):
  - Análisis general del plan de negocios estratégico: análisis externo e interno actual.
  - Análisis FODA y objetivos estratégicos.
  - Análisis general del plan de negocios operativo:
    - Propuesta de valor de producción
    - Propuesta de valor de marketing
    - Propuesta de valor de RRHH

#### Sesión 3

- Clase expositiva (90 min)
  - Análisis financiero del plan de negocios.
  - Flujo de Inversión/Decisiones de inversión
  - Flujo de Operación/Ingresos y Egresos
  - Flujo de Deuda/Decisiones de financiamiento
  - Evaluación de la inversión (valor actual neto VAN, tasa de rendimiento mínima aceptable TRMA, tasa interna de retorno TIR, periodo de recuperación de capital, punto de equilibrio, valor residual).
- Trabajo colaborativo en aula (30 min) Exposición de los criterios por parte de los grupos para la elaboración de un plan de negocios para una pyme agroalimentaria.

### Sesión 4

#### Clase expositiva (90 min):

- Plan de negocios y estados financieros
- Balance General
  - Activos/Pasivos/Patrimonio
- Estado de Resultados
  - Ingresos/Egresos/Utilidad o Pérdida
- Indicadores financieros y económicos
  - Indicadores de liquidez o de solvencia
  - Medidas de cobertura o de reserva
  - Indicadores de actividad, rotación o de eficiencia
  - Indicadores de rendimiento, rentabilidad, lucratividad, efectividad de la administración para convertir ventas y la inversión en utilidades.
- Discusión y validación del caso elegido (30 min)

### Sesión 5

- Análisis de escenarios y control
- Análisis de sensibilidad, análisis de escenarios
- Análisis de riesgos: financiero, mercado, liquidez y operaciones
- Cuadro de Mando Integral: Perspectivas, mapa estratégico y cuadro de kpi (indicadores clave de desempeño).

## **METODOLOGÍA**

Se propone una duración presencial en aula de 10 horas, estructurada en 5 sesiones de 120 minutos cada una y trabajo extra clase de 15 horas. En cada sesión se combinarían las clases magistrales y la participación de los estudiantes a partir de tareas específicas encargadas por el profesorado

En este Tema predominan las clases expositivas, por lo que se comenzara con varias sesiones teóricas. Las primeras sesiones pretenden introducir a los alumnos en los principales conceptos de economía y de gestión de empresas con una orientación eminentemente práctica hacia el sector alimentario; posteriormente se abarcan conceptos para manejar con



capacidad analítica los principales elementos de gestión financiera, gestión de la producción y gestión comercial en una empresa alimentaria.

### Sesión 1

La sesión es una clase expositiva que abarca la definición y contexto del plan de negocios dentro de la creación de una empresa, la importancia y utilidad del plan de negocios, causas del éxito o fracaso de una pyme.

En esta clase también se pretende iniciar con la un trabajo colaborativo en aula para la realización de resumen ejecutivo para una pyme agroalimentaria del proyecto elegido con el que se trabajó en los anteriores temas.

### Sesión 2

En esta sesión expositiva se trataran herramientas de planificación estratégica que sirven para evaluar el mercado al que se quiere ingresar o en el que se pretende permanecer, así como también la situación interna de la empresa y los aspectos a mejorar para ser más competitiva.

Las herramientas son: PEST, PORTER Y FODA, el análisis PEST estudia aquellos factores que no dependen directamente de la empresa, sino que dependen del contexto social, económico, político, etc. PORTER cuenta con cinco estrategias de organización estas permiten tener ventaja competitiva y FODA es una herramienta de análisis estratégico que nos permite analizar factores internos y externos de la empresa, esto consiste en poder determinar en qué aspectos tiene ventajas su empresa y en que puede la empresa mejorar para ser competitiva.

### Sesión 3

En esta sesión se pretende proporcionar al estudiante los conocimientos básicos sobre teorías, métodos e instrumentos analíticos para la realización del análisis financiero del plan de negocios y la aplicación de estos conocimientos a casos concretos sobre empresas del sector agroalimentario.

Se estudiaran conceptos y ejemplos sobre Inversión total, depreciación, presupuesto de venta, costo total (costo variable CV, costo fijo CF), costo personal, estado de resultados, indicadores de viabilidad (utilidad líquida, rentabilidad, punto de equilibrio), evaluación de la inversión (valor actual neto VAN, tasa interna de retorno TIR).



### Sesión 4

Se dará continuidad al tema estudiado en la sesión anterior el cual trataba sobre el análisis financiero del plan de negocios, en esta sesión expositiva se trataran los siguientes conceptos: Decisión de inversión (periodo de recuperación de inversión), método de tasa de rendimiento contable, valor presente neto (VPN), tasa interna de rendimiento (TIRE)) y análisis de riesgo (evaluación de riesgos, análisis de sensibilidad, análisis de escenarios).

### Sesión 5

En esta sesión se realizaran las presentaciones sobre los planes de negocios, el cual es resultado final de modulo creación de empresas. Se realizara presentaciones cortas de máximo 20 min donde se mostraran solamente los puntos más relevantes de los planes de negocio.

## MODO DE EVALUACIÓN

### Sesión 1

- La evaluación de esta sesión del tema constituye el 20 % del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta sesión para el examen escrito al final del tema (obligatorio).
- El trabajo de grupo práctico donde ellos deben realizar Plan maestro de producción (MPS).

### Sesión 2

- La evaluación de esta sesión constituye el 20% del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Trabajo práctico:

### Sesión 3

- La evaluación de esta sesión constituye el 20 % del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Trabajo práctico:

### Sesión 4

- La evaluación de esta sesión constituye el 20 % del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Trabajo práctico:

### Sesión 5

- La evaluación de esta sesión constituye el 20 % del total del tema.
- Se propondrán preguntas sobre esta secuencia para el examen escrito al final del módulo (obligatorio).
- Trabajo práctico:

### HERRAMIENTA Y RECURSOS

- Presentaciones Power Point
- Lecciones e-learning.
- Documentos digitales.

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- David, F. R. (2003). Conceptos de administración estratégica. Pearson Educación.
- Castañeda L. (2005). Implementación: El arte de convertir los planes de negocios en resultados rentables. México: Ediciones Poder, 106p.
- Kotler, Ph. y Armstrong, G. (trad. Cámara, D. y Cruz, I.), 2004. Marketing. (10ª edición de Principles of Marketing).Ed. Prentice-Hall. Madrid.
- Alonso, R. y Serrano, A. (2007). Valoración agraria. Casos prácticos de valoración de fincas. Editorial Agrícola Española. (2ª edición).
- Caballer, V. (2008). Valoración agraria: teoría y práctica. Ed. Mundi-Prensa. (5ª edición). 406 p.
- Guadalajara, N. (2010). Valoración agraria. Casos prácticos.
- Romero, C. (1998). Evaluación Financiera de inversiones agrarias. Mundi-Prensa. 78 p.
- Bibliografía complementaria:
- González, E. y Alén, E. (coord.) (2005).- Casos de Dirección de Marketing. Prentice Hall, Madrid.
- VVAA (2009).- 12 casos de Empresas Agroalimentarias Españolas. Fundación San Telmo, MARM, AECOC y RABOBANK. Sevilla.



- Huidobro, D. y Roldán, J.M. “La tecnología e-business”. Editorial Paraninfo 2005.
- Laso, Iglesias M., “Internet, comercio colaborativo y mComercio: Nuevos modelos de negocio”, Ed. Multi-Prensa, Madrid 2002.
- Laudon, K. C., Laudon J. P. (2012): Management information systems: managing the digital firm / Kenneth C. Laudon. Edición: Global ed., 12th ed. Editorial: Upper Saddle River (New Jersey): Pearson Education.
- Barrio, L. “E-Negocios: las 10 claves para hacer negocios con éxito y vender más en Internet”, Ed., Gestión 2000, D. L., Barcelona. 2000

### PÁGINAS WEB

- Bóveda J., Oviedo A., Yakusik A., “Guía Práctica para la Elaboración de un Plan de Negocio” (2015). Recuperado de: [https://www.jica.go.jp/paraguay/espanol/office/others/c8h0vm0000ad5gke-att/info\\_11\\_03.pdf](https://www.jica.go.jp/paraguay/espanol/office/others/c8h0vm0000ad5gke-att/info_11_03.pdf)
- Ruiz C., (2005), Universidad de Jaén. Recuperado de: <http://www4.ujaen.es/~cruiz/tema6.pdf>
- <http://www.ers.usda.gov/> *Economic Research Service. United States Department of Agriculture.*
- <http://www.ipyme.org/es-ES/Paginas/Home.aspx> *Emprendedores y PYME. Ministerio de Industria, Energía y Turismo.*
- <http://www.creacionempresas.com/> *Servicio de creación de empresas. Cámara de Comercio.*





## ANEXOS

## Distribución de horas módulo

	Temas	Expositivas	Trabajo colaborativo	Pruebas	Presencial Total	No Presencial	Total
1	Estudio de mercado	6	3	1	10	15	25
2	Normativas aplicadas al proceso y producto de alimentos	7	2	1	10	15	25
3	Diagrama de fabricación	7	2	1	10	15	25
4	Diseño de Plantas	6	3	1	10	15	25
5	Organización de la pyme	7	2	1	10	15	25
6	Plan de negocio	7	2	1	10	15	25
	<b>TOTAL HORAS</b>	40	14	6	<b>60</b>	<b>90</b>	<b>150</b>