



## PLAN DE ESTUDIOS 2002

ASIGNATURA: **PROYECTO**  
CÓDIGO **Q824**  
ESPECIALIDAD/ES: **Ingeniería Química**

### Contenidos Analíticos:

Proyecto: Definición. Clasificación. Proyectos de Inversión. El estudio del proyecto como proceso. Formulación de proyectos.

Estudio de Prefactibilidad Técnico-Económica. Viabilidad técnica, económica, legal y de gestión. Justificación del proyecto.

Origen del Proyecto: Origen de las ideas de negocio (investigación, proveedores, legislación, mercado, etc.) Búsqueda de oportunidades, el nacimiento y desarrollo de la idea de negocio.

Estudio de Mercado: El mercado del proyecto. Objetivo del estudio de mercado. Manejo de información básica, datos estadísticos, públicos y privados. Investigación de mercados. Pronósticos y proyección de datos. Estimaciones.

Diseño del producto: Diseño en todas sus dimensiones: especificaciones, conjunto de atributos. Concepto de producto-mercado y de producto-servicio.

Selección de Tecnología: Búsqueda de tecnologías adecuadas para el producto diseñado. Estudio de las alternativas tecnológicas. Selección de la Tecnología conveniente.

Determinación del tamaño de planta: Factores que determinan el tamaño. Economía de escala.

Localización: Métodos. El efecto de los flujos de suministros y productos. Variables económicas regionales. La disponibilidad de los recursos necesarios. Efectos de las variables en el resultado de la operación del proyecto.

Diseño de las instalaciones. Selección de equipos: Diseño del proceso. Diagrama de flujo. Diseño y/o selección de equipos. Especificaciones de equipos. Selección de cañerías. Diseño de los servicios auxiliares (Energía, Vapor, Agua de Proceso, Gases).

Distribución de Equipos: Diagrama de bloques. Distribución de equipos (lay - out). Conceptos básicos para su distribución. Influencia del lay-out en la arquitectura industrial.

Tratamiento de Efluentes: Caracterización de los efluentes del proceso industrial: tipo, flujo y calidad. Principales métodos de tratamiento. Conceptos de diseño para el tratamiento de efluentes sólidos, líquidos y gaseosos.



Determinación de ingresos y egresos: Ingresos de cada producto. Política de precios. Otros ingresos. Egresos. Inversiones. Costos. Amortización.

Evaluación Económica: Determinación del Flujo de Caja para cada período. Valor tiempo del dinero. Importancia de la tasa de descuento. Criterios de evaluación de proyectos: Valor Actual Neto, Tasa interna de Retorno, etc.

Rentabilidad del proyecto. Variables críticas. Análisis de sensibilidad.  
Financiamiento de proyectos. Fuentes de financiamiento. Apalancamiento financiero. Rentabilidad del capital propio.  
Criterios de aprobación del Proyecto Evaluación económica y de otras variables de aceptación de un proyecto.

Seguridad e Higiene Industrial. Consideraciones de la seguridad e higiene industrial en instalaciones actuales o futuras. Categorización del proceso industrial. Asociaciones de riesgos del trabajo (ART), leyes vigentes.

Evaluación de Impacto Ambiental: Tipología de los Impactos y de las Evaluaciones de Impacto Ambiental. Metodologías. Matriz de Impacto. Acciones impactantes y factores ambientales impactados. Magnitud y valoración de los impactos. Minimización de residuos y contaminantes. Prevención y corrección de impactos. Legislación aplicable.

Diseño de la Organización. Análisis de los aspectos organizacionales de un proyecto y de los aspectos administrativos. Su influencia en los costos.

Diseño de la Logística del Proyecto. Programa de trabajos. Secuencia de las actividades (PERT).

Programa de Montaje. Programa de montaje, variables críticas, camino crítico.

Recepción del Proyecto y Puesta en Marcha: Transferencia a los operadores Prueba de equipos individuales y ensayos preliminares. Ensayos de operación, simulaciones. La puesta en marcha de la operación, estabilización del sistema, ajuste grueso de las variables, corrección de deficiencias.

Programa De Producción: Programación a máximo nivel de producción y por debajo de la capacidad de las facilidades.

Informe de Proyecto.

### **BIBLIOGRAFÍA GENERAL:**

Bibliografía básica:

-SAPAG CHAIN, Nassir, SAPAG CHAIN, Reinaldo, PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS, Ed. Mc Graw Hill, 1995, B\*

-DRUDIS, Antonio, PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS, Ediciones Gestión 2000, 1992, \*

-EROSSA MARTÍN, Victoria, PROYECTOS DE INVERSIÓN EN INGENIERÍA (Su



metodología), Limusa Noriega Editores, 1997, \*

Bibliografía complementaria:

- SAPAG CHAIN, Nassir, CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS, Ed. Mc Graw Hill, 1997, \*
- Conesa Fdez,V., GUIA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, Ed. Mundi-Prensa, 1997 \*
- COMPANYS PASCUAL, Ramón y COROMINAS SUBÍAS, Albert, PLANIFICACIÓN Y RENTABILIDAD DE PROYECTOS INDUSTRIALES, Marcombo Boixareu Editores,1988, \*
- LAMBIN, Jean-Jacques, MARKETING ESTRATÉGICO, Ed. Mc Graw Hill, 1992, Cátedra.
- KOTLER, Philip, MERCADOTECNIA, Ed. Prentice Hall, \*
- KINNEAR, Thomas y TAYLOR, James, INVESTIGACIÓN DE MERCADOS, Ed. Mc Graw Hill, 1993, \*
- SAPAG CHAIN Nassir, EVALUACION DE PROYECTOS DE INVERSION EN LA EMPRESA, Editorial PRENTICE-HALL, Edición 2001
- J. Glynn Henry Gary Heinke, INGENIERIA AMBIENTAL, Editorial PRENTICE-HALL, Edición 1999.
- CARIOLA, Oskar Horacio, MARKETING INDUSTRIAL, Editorial UGERMAN EDITOR, Edición 2001
- FERRÉ TRENZANO, INVESTIGACIÓN DE MERCADO ESTRATÉGICA, Gestión 2000, 1997, \*
- SANS FONFRÍA, Ramón, DE PABLO RIBAS, Joan, INGENIERIA AMBIENTAL: CONTAMINACIÓN Y TRATAMIENTO, Ed. Marcombo Boixareu, Cátedra
- DRUCKER, Peter, LA INNOVACIÓN Y EL EMPRESARIO INNOVADOR, Ed. Sudamericana, 1992, Cátedra
- JORDA, Richart, EVALUACIÓN DE INVERSIONES INDUSTRIALES Editorial Alambra, 1977, \*.
- PETERS, Max, y TIMMERHAUS, Klaus, DISEÑO DE PLANTAS Y SU EVALUACIÓN ECONÓMICA Editorial Géminis, 1978, \*
- CONESA FERNANDEZ, Vicente, GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL, Ed. MUNDI-PRENSA, 1997, \*
- CONESA FERNANDEZ, Vicente, LOS INSTRUMENTOS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN LA EMPRESA Ed. MUNDI-PRENSA, 1997, \*
- FOSTER, P. W., INTRODUCCIÓN A LA CIENCIA AMBIENTAL, Ed. El Ateneo, 1975 , \*

(\*) Biblioteca de la Facultad de Ingeniería.