

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>	 Escuela de Ingenierías Agrarias
	<b>CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002</b>	

**PLAN DOCENTE DE APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS**  
**Curso académico: 2018-2019**

Identificación y características de la asignatura				
Código	502236		Créditos ECTS	6
Denominación	<b>Aprovechamiento de Subproductos</b>			
Denominación	By-products Revalorization			
Titulaciones	Grado en Ciencia y Tecnología de Alimentos			
Centro	Escuela de Ingenierías Agrarias			
Semestre	7º y 8º	Carácter	Optativo	
Módulo	Optativo			
Materia	Aprovechamiento de Subproductos			
Profesor/es				
Nombre	Despacho	Correo-e	Página web	
<b>Ana Isabel Andrés Nieto</b> Edificio Valle del Jerte	D701	aiandres@unex.es	www.unex.es	
<b>Juan Florencio Tejeda Sereno</b> Edificio Valle del Jerte	D702	jftejeda@unex.es	www.unex.es	
<b>María Luisa Timón Andrada</b> Edificio Valle del Jerte	D708	mltimon@unex.es	www.unex.es	
<b>Lourdes Martín Cáceres</b> Edificio Valle del Jerte	D703	martinlu@unex.es	www.unex.es	
Área de conocimiento	Tecnología de Alimentos			
Departamento	Producción Animal y Ciencia de los Alimentos			
Profesor coordinador (si hay más de uno)	<b>Ana Isabel Andrés Nieto</b>			
Competencias*				
<p>CECTA1, Conocimiento de los sistemas de producción de materias primas vegetales y animales para la industria agroalimentaria.</p> <p>CECTA2, Conocer y comprender los fundamentos básicos y los procesos tecnológicos adecuados para la producción, envasado y conservación de alimentos</p> <p>CECTA4, Determinar la idoneidad de los avances tecnológicos para la innovación de alimentos y procesos de la industria alimentaria.</p> <p>CECTA5, Capacidad para conocer, comprender y utilizar las instalaciones de las industrias agroalimentarias, sus equipos y maquinarias auxiliares de la industria agroalimentaria.</p> <p>CECTA7, Manejar de forma racional e integral y sostenible los recursos naturales, promover la protección del medio ambiente y proponer alternativas de tratamiento, usos y reciclaje de residuos de la industria alimentaria.</p>				

\* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

	<b>PROCESO PARA EL DESARROLLO DE LAS ENSEÑANZAS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍAS AGRARIAS</b>	 Escuela de Ingenierías Agrarias
	<b>CÓDIGO: P/CL009_EIA_D002</b>	

<b>Resultados del aprendizaje</b>
RA153. Conocer y comprender el concepto de "Subproducto". RA154. Conocer cuáles son los principales subproductos que se generan en las diferentes industrias alimentarias. RA155. Conocer los principales procesos de revalorización a los que se pueden destinar los subproductos. RA156. Analizar críticamente qué nuevos subproductos podrían obtenerse y cómo podrían revalorizarse. RA157. Adquirir una actitud consciente respecto a la conveniencia ambiental y económica de la revalorización de subproductos
<b>Temas y contenidos</b>
<b>Breve descripción del contenido*</b>
Importancia y utilidad de los subproductos obtenidos en las industrias cárnicas, lácteas, oleícolas, vitivinícolas, de frutas y verduras, así como cereales y otras. Procesos tecnológicos de revalorización. Obtención de energía a partir de biomasa
<b>Temario de la asignatura (Actividades de Grupo Grande)</b>
Denominación del tema 1: <b>Introducción a los subproductos de la industria agroalimentaria.</b> Contenidos del tema 1: Subproductos: concepto general, cifras y datos. Ejemplos de subproductos generados en la industria alimentaria Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7. Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21  <b><u>Bloque I.- Subproductos de origen animal</u></b> Denominación del tema 2.- <b>Subproductos comestibles de origen animal.</b> Contenidos del tema 2.- Generalidades. Aprovechamiento de los subproductos comestibles. Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7 y CT2 Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21  Denominación del tema 3.- <b>Sebos y derivados</b> Contenidos del tema 3.- Tecnología de obtención de sebos y mantecas. Refinado de las grasas comestibles animales. Empleo de las grasas comestibles animales. Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7 y CT2 Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21  Denominación del tema 4.- <b>Cueros y pieles</b> Contenidos del tema 4.- Clasificación. Composición y curado de las pieles. Curtido. Propiedades físicas del cuero. Efluentes y residuos de las tenerías. Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7. Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21  Denominación del tema 5.- <b>Cola y gelatina</b>

Contenidos del tema 5.- Fabricación de cola y gelatina. Empleo de la cola y de las gelatinas. Residuos de la producción de cola y gelatina.

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7 y CT2.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

Denominación del tema 6.- **Carne comestible obtenida de los huesos**

Contenidos del tema 6.- Separación mecánica. Composición química. Calidad microbiológica. Propiedades. Empleo de la carne obtenida por separación mecánica. Otros procedimientos de extracción. Usos no comestibles de los huesos.

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

Denominación del tema 7.- **Tripas naturales**

Contenidos del tema 7.- Extracción. Equipo para las tripas. Preparación final y envasado. Tipos de tripas y productos.

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

Denominación del tema 8.- **Aprovechamiento de la sangre**

Contenidos del tema 8.- Propiedades de los componentes de la sangre. Productos obtenidos de la sangre. Aspectos nutricionales

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

Denominación del tema 9.- **Subproductos avícolas**

Contenidos del tema 9.- Subproductos de la industria de los pollos de carne. Plumaz. Cáscaras de huevo. Harina de sangre. Otros subproductos.

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

## **Bloque II.- Subproductos de la pesca**

Denominación tema 10.-**Harina de pescado**

Contenidos tema 10.- Fabricación de harina de pescado. Materia prima. Cocción y prensado. Tratamiento de los líquidos del prensado. Evaporación del agua de cola. Deshidratación. Otros métodos de fabricación. Elaboración final

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

Denominación tema 11.- **Aceites de pescado**

Contenidos tema 11.- Fabricación y utilización de los aceites de pescado en la alimentación. Composición general de los aceites de pescado. Producción y almacenamiento de los aceites de pescado. Influencia de la especie. Endurecimiento y calidad. Fabricación y utilización de los aceites de hígado de pescado.

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

**Denominación tema 12.-Ensilado de pescado**

Contenidos tema 12.- Fabricación y almacenamiento. Separación del aceite. Composición. Utilización en la alimentación animal. Hidrolizado de pescado. Materia prima. Fabricación. Composición y calidad. Utilización. Concentrado de proteína de pescado. Producción y tipos. Propiedades funcionales.

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

**Denominación tema 13.- Otros subproductos derivados de la pesca**

Contenidos tema 13.-Forma de obtención y utilización.

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

**Bloque III.- Subproductos de la industria láctea**

**Denominación tema 14.- Subproductos de la Industria láctea**

Contenidos tema 14.- Aprovechamiento de los subproductos de la industria láctea. Caseína. Aplicaciones del lactosuero.

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

**Bloque IV.- Subproductos de la industria oleícola**

**Denominación tema 15.- Subproductos de la Industria Oleícola**

Contenidos tema 15.- Subproductos de industrias oleícolas. Obtención del aceite. Aprovechamiento del alpechín. Aplicaciones del orujo.

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

**Bloque V.- Subproductos de la industria vitivinícola**

**Denominación tema 16.- Subproductos de industrias vitivinícolas**

Contenidos tema 16.- **Subproductos obtenidos durante la elaboración del vino.**

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

**Bloque VI.- Subproductos de la industria azucarera**

**Denominación tema 17.- Subproductos de industrias azucareras**

Contenidos tema 17.- Pulpa de remolacha. Melazas.

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

**Bloque VII.- Subproductos de la industria de los cereales**

**Denominación tema 18.- Subproductos derivados de las industrias cerveceras**

Contenidos tema 18.- Subproductos de las industrias cerveceras. Bagazo. Raicilla de cebada.

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

### **Bloque VIII.- Subproductos de la industria de los cítricos**

Denominación tema 19.- **Subproductos de industrias de cítrico**

Contenidos tema 19.- **Aprovechamiento de subproductos derivados de la obtención de zumos de cítricos.**

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

### **Bloque IX.- Subproductos de la industria hortícola**

Denominación tema 20.- **Subproductos de industrias hortícolas**

Contenidos tema 20.- Subproductos de industrias para la extracción de proteínas vegetales. Subproductos procedentes de restos de cosechas

Competencias que desarrolla:CECTA1,CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

Resultados de aprendizaje valorados: RA17, RA18, RA19, RA20, RA21

### **CLASES PRÁCTICAS**

#### **PRACTICA 1.- ELABORACIÓN DE CREMA BASE Y JABÓN A PARTIR DE GRASA**

Contenido de la práctica: Se identificarán las materias primas procedentes de subproductos vegetales y animales, que pueden utilizarse para elaborar productos de cosmética. Se elaborará cremas base y jabón. Análisis y discusión de los resultados.

Tipo y lugar: Laboratorio Edificio Valle del Jerte de la Escuela de Ingenierías Agrarias.

Competencias que desarrolla: CECTA7.

Material e instrumental a utilizar: Agitadores, termómetro, homogenizador, reactivos.

#### **PRACTICA 2.-AULA DE INFORMÁTICA. IMPLICACIONES DE LA ENCEFALOPATÍA ESPONGIFORME BOVINA SOBRE EL APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS.**

Contenido de la práctica: Se consultarán textos y se contestarán las preguntas planteadas por el profesor. Análisis y discusión de los resultados.

Tipo y lugar: Aula informática. Competencias que desarrolla: CECTA7.

Material e instrumental a utilizar: Ordenadores y bases de datos de la UEX.

#### **PRACTICA 3.-EXTRACCIÓN DE QUITINA A PARTIR DE SUBPRODUCTOS SÓLIDOS DE GAMBAS Y LANGOSTINOS**

Contenido de la práctica: Se extraerá quitina y se cuantificará. Análisis y discusión de los resultados.

Tipo y lugar: Laboratorio Edificio Valle del Jerte de la Escuela de Ingenierías Agrarias.

Competencias que desarrolla: CECA3, CECTA3, CECTA7.

Material e instrumental a utilizar: Agitadores, termómetro, homogenizador, reactivos.

#### **PRÁCTICA 4.- EXTRACCIÓN DE ACEITES ESENCIALES**

Contenido de la práctica: Se llevará a cabo la extracción y análisis del rendimiento en aceites esenciales a partir de subproductos de los cítricos. Análisis y discusión de los resultados.

Tipo y lugar: Laboratorio Edificio Valle del Jerte de la Escuela de Ingenierías Agrarias.

Competencias que desarrolla: CECA3, CECTA3, CECTA7.

Material e instrumental a utilizar: Extractor Soxhlet, Destilador, picadora, materia prima, reactivos.

#### **PRÁCTICA 5.- SUBPRODUCTOS VEGETALES I**

Contenido de la práctica: Se determinará el contenido en polifenoles de distintos subproductos vegetales. Análisis y discusión de los resultados.

Tipo y lugar: Laboratorio Edificio Valle del Jerte de la Escuela de Ingenierías Agrarias.

Competencias que desarrolla: CECA3, CECTA3, CECTA7.

Material e instrumental a utilizar: homogenizador, reactivos, material vidrio, espectrofotómetro.

#### PRÁCTICA 6.- SUBPRODUCTOS VEGETALES II

Contenido de la práctica: Se caracterizará químicamente la composición de diversos subproductos vegetales (Subproductos de almazara). Análisis y discusión de los resultados.

Tipo y lugar: Laboratorio Edificio Valle del Jerte de la Escuela de Ingenierías Agrarias.

Competencias que desarrolla: CECA3, CECTA3, CECTA7.

Material e instrumental a utilizar: Extractor Soxhlet, pHmetro, Destilador, picadora, materia prima, reactivos.

#### PRACTICA 7.- OBTENCIÓN DE SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA DEL VINO

Contenido de la práctica: Se llevará a cabo la extracción y cuantificación de compuestos de alto valor añadido a partir de subproductos del vino. Análisis y discusión de los resultados.

Tipo y lugar: Laboratorio Edificio Valle del Jerte de la Escuela de Ingenierías Agrarias.

Competencias que desarrolla: CECA3, CECTA3, CECTA7.

Material e instrumental a utilizar: Material de vidrio, reactivos, espectrofotómetro.

#### PRÁCTICA 8.- OBTENCIÓN DE PECTINA A PARTIR DE SUBPRODUCTOS DE CÍTRICOS

Contenido de la práctica: Se realizará la extracción mediante hidrólisis ácida y la cuantificación de pectina a partir de cítricos. Análisis y discusión de los resultados.

Tipo y lugar: Laboratorio Edificio Valle del Jerte de la Escuela de Ingenierías Agrarias.

Competencias que desarrolla: CECA3, CECTA3, CECTA7.

Material e instrumental a utilizar: placas de calentamiento, estufa a vacío.

#### PRACTICA 9.- ANÁLISIS DE LOS SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA DEL TOMATE

Contenido de la práctica: Se analizarán componentes de la pasta de tomate obtenida tras el procesado del tomate en la industria. Análisis y discusión de los resultados.

Tipo y lugar: Laboratorio Edificio Valle del Jerte de la Escuela de Ingenierías Agrarias.

Competencias que desarrolla: CECA3, CECTA3, CECTA7.

Material e instrumental a utilizar: Material de vidrio, reactivos, espectrofotómetro.

#### PRÁCTICA 10.- SUBPRODUCTOS DE LA INDUSTRIA AZUCARERA

Contenido de la práctica: Se analizará la calidad de la melaza. Análisis y discusión de los resultados.

Tipo y lugar: Laboratorio Edificio Valle del Jerte de la Escuela de Ingenierías Agrarias.

Competencias que desarrolla: CECA3, CECTA3, CECTA7.

Material e instrumental a utilizar: Material de vidrio, refractómetro, espectrofotómetro.

Horas de trabajo del alumno por tema		Presencial		Actividad de seguimiento	No presencial
Tema	Total	GG	SL	TP	EP
1	4	1			3
2	5	1			4
3	5	1			4
4	5	1		1	3
5	5	1			4
6	4	1			3
7	5	1			4
8	5	1			4
9	4	1			3
10	5	1			4
11	5	1		1	3
12	5	1			4
13	4	1			3
14	5.5	1		0.5	4
15	5	1			4
16	5	1			4
17	5	1		1	3
18	5	1			4
19	5	1			4
20	5	1			4
LABORATORIO					
1	6		3		2
2	6		4		2
3	6		3		2
4	6		3	1	2
5	6		3		2
6	5		3		2
7	6		3		2
8	12		3		6
9			3		
10			4		
Evaluación final	2				
<b>Evaluación del conjunto</b>	150	20.5	32	4.5	93

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

#### Metodologías docentes\*

1. Clases expositivas y discusión de contenidos teóricos
3. Prácticas de laboratorio, plantas piloto y campo

5. Practicas en aula de informática
6. Desarrollo y presentación de seminarios
7. Uso del aula virtual
9. Estudio de la materia
10. Búsqueda y manejo de bibliografía científica
11. Realización de exámenes

### Resultados de aprendizaje\*

- Conocer y comprender el concepto de "Subproducto"
- Conocer cuáles son los principales subproductos que se generan en las diferentes industrias alimentarias
- Conocer los principales procesos de revalorización a los que se pueden destinar los subproductos
- Analizar críticamente qué nuevos subproductos podrían obtenerse y cómo podrían revalorizarse
- Adquirir una actitud consciente respecto a la conveniencia ambiental y económica de la revalorización de subproductos

### Sistemas de evaluación

#### Evaluación del conjunto

##### Grupo grande

##### Calificación

Prueba objetiva y semiobjetiva con respuestas múltiples (test) y respuestas breves (Examen final)<sup>1</sup>

##### Criterios

65%

Asistencia y aprovechamiento de las clases teóricas

10 %

##### Laboratorio<sup>2</sup>

##### Criterios

##### Calificación

Asistencia a las prácticas (obligatoria) y aprovechamiento de las mismas

25%

#### Sistema alternativo de evaluación con prueba final de carácter global\*

**Examen final escrito** que tendrá dos partes: la **primera parte (65%)** constará de preguntas de tipo test y cortas relacionadas con el temario impartido. Las preguntas de tipo test solamente tendrán una respuesta verdadera; aquellas preguntas contestadas de forma errónea restarán  $\frac{1}{2}$  del valor de la pregunta, es decir, dos respuestas erróneas anulan una acertada. Las preguntas cortas serán puntuadas, en el caso de ser contestadas correctamente, como una pregunta tipo test. La **segunda parte (35%)** constará de preguntas cortas y de desarrollo de los contenidos prácticos y teóricos trabajados durante el curso. Competencias que se evalúan: CECTA1, CECTA2, CECTA4, CECTA5, CECTA7.

*\* Para optar a este sistema de evaluación el estudiante deberá comunicarlo por escrito al coordinador de la asignatura en las tres primeras semanas del semestre.*

#### Observaciones

<sup>1</sup> El examen final solamente tendrá validez en la nota final de la asignatura si se supera con al menos un 5 de puntuación.

<sup>2</sup> Las actividades Seminario-Laboratorio son "no recuperables", a menos que el alumno repita esa parte del plan de trabajo al año siguiente.

Para superar la asignatura será necesario obtener una puntuación mínima de 5 en el examen teórico y superar las prácticas.

### Bibliografía (básica y complementaria)

#### Bibliografía o documentación de lectura obligatoria:

- Esquema de cada uno de los temas elaborados por el profesor

#### Bibliografía de apoyo seleccionada:

- Ockerman, H.W. y Hansen, C.L. Industrialización de subproductos de origen animal. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. 1994.
- Windsor, M., y otros. Introducción a los subproductos de pesquería. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza. 1982

#### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

- Bibliografía o documentación de ampliación, sitios web...\*
- Boskou, D. Química y tecnología del aceite de oliva. Editorial: Mundi-Prensa, Madrid, 1998.
- Davies, F.S. y Abrigo, L.G. Cítricos. Editorial: Acribia, S.A. Zaragoza. 1999.
- González, J.D., Martín, J.D., Membrillo, J. y Muñoz, A. Los subproductos agroindustriales y su utilización en alimentación animal. Servicio de Extensión Agraria. Junta de Extremadura. Nº 87, Agosto, 1982.
- Publicaciones periódicas nacionales (Alimentación, Equipos y Tecnología, Cárnica 2000, Eurocarne...) e internacionales.

#### Sitios Web recomendados

##### GENERALES

- [www.calidadalimentaria.com](http://www.calidadalimentaria.com)
- <http://noticias.juridicas.com/>
- <http://www.camaras.org/bolsa/>
- <http://www.fao.org/>
- <http://europa.eu.int/eur-lex/es/>
- <http://www.fiab.es>
- <http://www.ifi-online.com/>
- <http://www.cayacea.com>
- <http://www.mapya.es/indices/pags/aliment/index.htm>

(denominaciones de origen, datos económicos)

- <http://www.agrodigital.com>
- [www.nutricion.org](http://www.nutricion.org)

##### INDUSTRIAS CÁRNICAS

- <http://www.gelatin.org>
- <http://www.aice.es/>
- <http://www.taylorbyproducts.com/index.htm>
- <http://www.purina.es>
- <http://www.tremesa.es/esteresp.html>
- <http://www.cueronet.com>
- <http://www.tecal.net/>
- <http://www.kipco-damico.com/> (mechanically deboned meat)

- <http://www.casings.com/index.html>
- <http://www.peter-gelhard.de/spanisch/starte.htm>
- <http://www.manualidadesybellasartes.com/jabonglicerina.html>
- <http://www.aetrin.com/> (asociación española de tripa natural)
- [http://www.cyberambiental.com/suplementos/ecoagro/vacas\\_locas\\_medidas.htm](http://www.cyberambiental.com/suplementos/ecoagro/vacas_locas_medidas.htm)

#### INDUSTRIA CERVEZA

- [www.cruzcampo.com](http://www.cruzcampo.com)

#### INDUSTRIA PESCA

- <http://sme.uni.edu.pe/mejora.html>
- <http://www.sernapesca.cl/>
- [http://www.unisea.com/prod\\_surimi.htm](http://www.unisea.com/prod_surimi.htm)
- <http://www.surimiseafood.com>
- [http://www.comapeche.com/espa/c\\_pres.htm](http://www.comapeche.com/espa/c_pres.htm)
- <http://www.iffco.org.uk/>

#### INDUSTRIA VEGETALES

- <http://www.seedquest.com/processingtomato/processors/in/spain.htm>
- <http://www.abecitrus.com.br/subprou.html>

#### INDUSTRIA OLEICOLA

- <http://www.sierradeguadalcanal.com/principal.html>

#### INDUSTRIA AZUCARERA

- <http://www.nutramel.com>
- [http://www.elpalmar.com.ve/pages/procesos\\_detalle.htm](http://www.elpalmar.com.ve/pages/procesos_detalle.htm)

### Horario de tutorías

Tutorías Programadas: Ver web EIA

Tutorías de libre acceso: ver horario publicado en secretaría, aula virtual y despacho de los profesores.

### Recomendaciones

Se recomienda al alumno:

- Imprimir las presentaciones de cada uno de los temas expuestos en el aula virtual y revisarlas previamente a la asistencia de exposición por parte del profesor.
- Revisión del protocolo de prácticas previo a la realización de cada práctica. Asistir a las prácticas con el protocolo impreso.
- Estudio continuado de las asignaturas por bloques temáticos.