



Memoria de actividades Curso 2019-20

Enseñanza, investigación y transferencia de conocimientos para mejorar la calidad y seguridad de los alimentos

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Prólogo

1.2 La Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

1.2.1 Presentación de la Planta Piloto

1.2.2 Equipo humano

2. ACTIVIDADES

2.1 Actividad Docente

2.1.1 Grado en Veterinaria

2.1.2 Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

2.1.3 Grado en Biotecnología

2.1.4 Grado en Ingeniería Agroalimentaria y Medio Rural

2.1.5 Grado en Nutrición Humana y Dietética

2.1.6 Máster en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos

2.2 Investigación

2.2.1 Proyectos de investigación con financiación pública

2.2.2 Proyectos de investigación con empresas

2.3 Extensión

2.3.1 Visitas

2.3.2 Difusión y representación

2.3.3 Otros

3. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS

3.1 Equipos y materiales adquiridos/cedidos para su uso en la Planta Piloto

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Prólogo

En esta memoria, se presentan las actividades desarrolladas a lo largo del curso 2019-20 en la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (PPCTA) de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza. En ella, se muestran las actividades docentes impartidas en la PPCTA a lo largo de este curso, los proyectos de investigación financiados con fondos públicos realizados total o parcialmente en sus instalaciones y los proyectos realizados en colaboración con la industria alimentaria.

La Planta Piloto ha continuado desarrollando las funciones docentes, investigadoras y de transferencia y extensión que vienen recogidas en su Reglamento de funcionamiento.

A lo largo del curso 2019-2020 se han realizado en sus instalaciones 1042 horas de docencia. La distribución de horas de uso de las instalaciones se reparte de la siguiente forma: Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos (724), Grado en Veterinaria (256) y Grado en Ingeniería Agroalimentaria y Medio Rural (8). Además se han impartido 54 horas del Máster en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos.

La Planta Piloto ha prestado sus servicios a 6 Proyectos de Investigación con financiación pública española y 3 con financiación europea y se ha trabajado en 13 actividades de colaboración con empresas del sector agroalimentario.

La Planta Piloto ha colaborado muy activamente, como viene siendo habitual, en el programa de Extensión que se ofrece a los Centros educativos de la Comunidad de Aragón y a otros colectivos o asociaciones. Se ha colaborado en el Programa Ciencia Viva del Gobierno de Aragón con la visita de 732 estudiantes de 33 Institutos de Enseñanza Secundaria principalmente aragoneses.

Aprovecho este informe para agradecer a los Miembros de la Comisión de Funcionamiento y resto de profesores que han colaborado en las distintas actividades llevadas a cabo a lo largo de este año, y al personal adscrito a la PPCTA (Ana Martínez, Lourdes Murillo y Antonio Picardo), así como a M^ª Pilar Pavón (personal de administración del departamento de Producción Animal y Ciencia de los Alimentos) por su buena disposición para el desarrollo de todas las actividades realizadas.

Ana Cristina Sánchez Gimeno

Profesora Coordinadora Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos

1.2. La Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

1.2.1. Presentación de la Planta Piloto.

La Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos inaugurada en el año 2003, se ubica en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza. Es una instalación de carácter multidisciplinar dotada de la infraestructura necesaria para el procesado y control de los alimentos en condiciones similares a las utilizadas en las industrias agroalimentarias. Todo ello permite estudiar y optimizar los procesos de elaboración de los alimentos y evaluar la influencia de diferentes parámetros en la calidad de los productos.

Las **misiones** de la Planta Piloto son la docencia, la investigación, la transferencia de conocimientos y la difusión de las actividades de la industria alimentaria a la sociedad.

La Planta Piloto permite que los estudiantes se familiaricen tanto con las etapas de procesado como con los sistemas de control utilizados por la industria alimentaria para garantizar la calidad de los alimentos.

La posibilidad de reproducir a escala piloto el procesado de los alimentos en condiciones similares a las utilizadas en la industria alimentaria permite llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en el laboratorio y en las aulas y evaluar su viabilidad para ser transferidos al sector industrial.

Las instalaciones también ofrecen la oportunidad de desarrollar proyectos de colaboración con la industria alimentaria tanto para optimizar sus procesos como para desarrollar nuevos productos.

Finalmente, la Planta Piloto también contribuye a la difusión de las actividades de la industria alimentaria a la sociedad a través de visitas, conferencias, mesas redondas, etc.

El funcionamiento de la Planta Piloto se rige por un reglamento aprobado en la Junta de la Facultad de Veterinaria (26-11-2002).

1.2.2. Equipo humano.

COMISIÓN DE FUNCIONAMIENTO

COORDINADORA: ANA CRISTINA SÁNCHEZ GIMENO

REPRESENTANTES DEL BLOQUE PROCESOS Y UTILLAJE

- Ignacio Álvarez Lanzarote
- Guillermo Cebrián Auré (secretario)
- María Luisa Salvador Solano

REPRESENTANTES DEL BLOQUE CALIDAD E HIGIENE

- Susana Bayarri Fernández
- Consuelo Pérez Arquillué

REPRESENTANTES DEL BLOQUE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

- José Antonio Beltrán Gracia
- María Eugenia Venturini Crespo
- María Lourdes Sánchez Paniagua

REPRESENTANTE PERSONAL ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

- Lourdes Murillo Jiménez

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Ana Martínez Álvarez. Técnico Especialista de Laboratorio
Lourdes Murillo Jiménez. Técnico Especialista de Laboratorio
Antonio Picardo Salamero. Técnico Especialista de Laboratorio
M^a Pilar Pavón. Administración PACA

El 21 de diciembre de 2020 tuvo lugar la renovación de la Comisión de Funcionamiento. Dentro de los representantes del bloque de calidad e higiene, Consuelo Pérez fue sustituida por Marta Herrera. En cuanto a la representante del personal de administración y servicios Lourdes Murillo, fue sustituida por Antonio Picardo. El resto de la Comisión no se modificó.

2. ACTIVIDADES

2.1. ACTIVIDAD DOCENTE

2.1.1. Grado en Veterinaria

ASIGNATURA	CURSO	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Higiene, Inspección y Control Alimentario	5º	Nutrición y Bromatología	12	3	2	72
Tecnología de los Alimentos	5º	Tecnología de los Alimentos	12	varios	9	184
TOTAL						256

2.1.2. Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

ASIGNATURA	CURSO	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Química y Bioquímica de Alimentos	2	Tecnología Alimentos	2	1,5	1	3
Fundamentos de ingeniería química	2	Ingeniería Química	5	2	4	40
Operaciones Básicas	2	Ingeniería Química	5	2	2	20
Análisis Químico de los Alimentos	2	Tecnología Alimentos	5	4	2	40
Análisis Físico y Sensorial de los Alimentos	2	Tecnología Alimentos	5	4	2	40
Tecnología de los Alimentos I	3	Tecnología Alimentos	4	4	4	64
Biotecnología alimentaria	3	Tecnología Alimentos	4	varias	varias	56
Higiene alimentaria general	3	Nutrición y Bromatología	4	3	2	24
Tecnología de los Alimentos II	3	Tecnología Alimentos	4	4	1	16
Diseño industrial y Gestión M.A.	3	Ingeniería de los Procesos de Fabricación	4	1	4	16
Higiene Aplicada	3	Nutrición y Bromatología	4	3	0	0
Cocinado Industrial y Restauración Colectiva	3	Tecnología Alimentos	4	4	0	0
Tecnología Leche y Ovoproductos	4	Tecnología Alimentos	4	varias	5	52
Tecnología Carne y Pescado	4	Tecnología Alimentos	4	2	9	72
Tecnología Productos Vegetales	4	Tecnología Alimentos	4	4	3	48
Enología	4	Química Analítica	5	2	8	80
Intensificación Leche y Ovoproductos	4	Tecnología Alimentos	2	varias	3	11
Intensificación Prod. Vegetales	4	Tecnología Alimentos	1	4	4	16
Intensificación Aceite	4	Tecnología Alimentos	2	3	1	6
Practicum	4	Tecnología Alimentos	2	6	10	120
TOTAL						724

2.1.3. Grado en Biotecnología

ASIGNATURA	CURSO	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Biotecnología Alimentaria	4	Tecnología Alimentos	1	4	0	0
TOTAL						0

2.1.4. Grado en Ingeniería Agroalimentaria y Medio Rural

ASIGNATURA	CURSO	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Tecnología de las Industrias Agroalimentarias	4	Tecnología Alimentos	1	4	2	8
TOTAL						8

2.1.5. Grado en Nutrición Humana y Dietética

ASIGNATURA	CURSO	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Bioquímica y Tecnología de los Alimentos	3	Tecnología Alimentos	1	4	0	0
TOTAL						0

2.1.6. Máster en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos

ASIGNATURA	UNIDAD	TOTAL (horas)
Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana	Tecnología Alimentos	14
Análisis sensorial de los alimentos	Tecnología Alimentos	16
Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos	Tecnología Alimentos	5
Avances en Nutrición, Alimentación y Salud	Nutrición y Bromatología	3
Avances en la tecnología de los alimentos de origen vegetal	Tecnología Alimentos	13
Avances en la tecnología y el control de calidad de los productos lácteos	Tecnología Alimentos	0
Nuevas tecnologías de procesado de alimentos	Tecnología Alimentos	3
TOTAL		54

En este curso, el número de horas de docencia presencial en la Planta Piloto se ha reducido en el segundo cuatrimestre, como consecuencia del confinamiento por la pandemia debida al COVID-19. En este período la mayor parte de las actividades prácticas se ha desarrollado de forma virtual. En algunos casos se han utilizado los videos disponibles en la Web de la Planta Piloto. En otros se han realizado actividades a través de Moodle, utilizando Excel, P. Point, etc.

Además de las actividades docentes anteriores se ha desarrollado parte del trabajo experimental de diversos Trabajos Fin de Grado, Trabajos Fin de Máster y tesis doctorales.

Resumen

LICENCIATURA/GRADO/MÁSTER	TOTAL (horas)
Grado en Veterinaria	256
Grado Ciencia y Tecnología de los Alimentos	724
Grado en Biotecnología	0
Grado en Ingeniería Agroalimentaria y Medio Rural	8
Grado en Nutrición Humana y Dietética	0
Máster CSTA	54
TOTAL	1042

2.2. INVESTIGACIÓN

2.2.1 Proyectos de investigación con financiación pública realizados parcial o totalmente en la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

TÍTULO	ORGANISMO	INVESTIGADOR RESPONSABLE
Análisis y evaluación de la seguridad alimentaria	GOBIERNO DE ARAGÓN-FEDER	A. Ariño
Selección funcional de maíz libre de micotoxinas (FUN&SAFE CORN)	Programa Retos-Colaboración del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. (RTC-2016-4833-2).	Marta Herrera
Development of a pioneering solution of self-control in animals to minimize the presence of antibiotic residues in the food chain of the cross-border area Spain-France.	INTERREG-POCTEFA-FEDER	R. Pagán/S. Condón
Desarrollo de un sistema que permita la producción de una nueva gama de productos lácteos con bajo contenido en histamina (HISTAMILK)	RETOS COLABORACIÓN. MINISTERIO CIENCIA E INNOVACIÓN	R. Pagán
Efecto de los tratamientos tecnológicos en la actividad de proteínas y fracciones lácteas en la funcionalidad intestinal: potencial para su aplicación en alimentos funcionales (LACTOFUN) AGL2017-82987-R.	Programa Retos-Colaboración del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad.	L. Sánchez
Nuevas tecnologías de procesado para aumentar la seguridad alimentaria y la vida útil de derivados de ave (NuevAve)	Programa Retos-Colaboración del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad.	S.Condón
COST Action Proposal OC-2020-1-24617. Sustainability in the vegetable food supply chain	UE	Guillermo Cebrián
Fraciones fenólicas y aromáticas (FFAs) de uvas y vinos. Caracterización, modelización y predicción de su potencial enológico, variabilidad natural y plasticidad tecnológica	Plan Nacional AGL 2017-59840	V. Ferreira/ A. Escudero
Pulsed electric field: an innovative solution for sustainable red winemaking	UE- VIDA Value-added Innovation in Food Chains.	J. Raso/ I. Alvarez

2.2.2 Proyectos de investigación con empresas realizados parcial o totalmente en la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

TÍTULO	EMPRESA	INVESTIGADOR RESPONSABLE
Acreditación del sistema de evaluación sensorial para la calificación oficial del jamón D.O. Teruel.	CR DO JAMÓN TERUEL	M.M. Campo
Desarrollo de aceites de marisco	COPRINAL GF, S.L.	A.Cristina Sánchez
Evaluación del rendimiento en la extracción de aceite de oliva mediante adición de enzimas celulósicas/ pectínicas durante el batido	3G SINCE 2000 S.L.	A.Cristina Sánchez
Desarrollo de alimentos saludables	NEW FOOD	A.Cristina Sánchez
Aplicación de pulsos eléctricos de alto voltaje en la extracción de aceite de oliva y caracterización de los aceites	FERNANDO ALCOBER E HIJOS S.A.	A.Cristina Sánchez
Pasta con pescado		José Antonio Beltrán
Aplicación de tratamientos de luz UV-C en carne	Tervalis	I. Alvarez
Aplicación de nuevas tecnologías en rellenos de Panishop	Panishop	I. Alvarez
Aplicación de pulsos eléctricos de alto voltaje para el desecado de carne de cordero	Pastores Grupo Cooperativo	I. Alvarez
Estudio comparativo de la calidad en carne de vacuno	PDR Vacuno de Aragón, Consumo Sostenible	J. Luis Olleta
Estudio de una fracción de procesado de aceites de pescado como aditivo en dietas para lechones en transición	Solutex	M.Fondevila
Evaluación del potencial de la cría de insectos como fuente de proteína alternativa y sostenible y biodigestores de residuos agroalimentarios-ECIPA	Insectopia	M.Fondevila
Pulsed electric field treatment of carrots and reed beet to elaborate fried vegetables	Patatas fritas Garijo-Baigorri.	J. Raso/ I. Alvarez

2.3. EXTENSIÓN

2.3.1. Visitas.

Fecha	INSTITUCIÓN
10/1/2020	Centro Formación Profesional Movera
16/1/2020	Prof. Univ. Murcia (Encarnación Gómez) y Instituto de Ciencias de la Vid y el Vino de la Rioja (Teresa Gares)
17/1/2020	Empresa Mecohinsa
22/1/2020 23/1/ 2020	y Jornada de puertas abiertas Facultad de Veterinaria de Institutos de Secundaria
20/1/2020	Empresa Los Mañicos
24/1/2020	Empresa Pastelería Ascaso
12/2/2020	Visita prof. Italia con Alfonso Abecia
18/2/2020	Visita Comisión Acreditación Grado en Veterinaria (EAVEA)
21/2/2020	Alumnos Taller Repizque de Atades (Zaragoza)
	Empresa ARAMARK

2.3.2.

Difusión y representación

Fecha	ACTIVIDAD
2/5/2020	Artículo El Periódico de Aragón. La Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de Alimentos: colaborando con la industria alimentaria. Mayo 2020
6/10/2020	Televisión Aragón. Tempero- Virginia Resconi
3/12/2020	Televisión Aragón. Tempero-Domingo Blanco
23/12/2020	Televisión Aragón. Tempero- Susana Lorán

A parte de estas actividades se han mantenido reuniones y/ o contactos con empresas privadas como Dulces Locuras, La Zaragozana, BSH, Aldelis, Genuine Coconut, Pastores, Arvensis, Finca del Martín, y entidades como PCTAD, Porciinnova, Itainnova, Instituto Aragonés de Fomento, etc.

2.3.3. Otros.

- Proyecto de innovación docente: PIIDUZ_19_030 Aprendizaje basado en proyectos en el Grado en Veterinaria: “Los alumnos como responsables del diseño experimental y la ejecución de los estudios necesarios para predecir la vida útil de los alimentos”.
- Proyecto de innovación docente: PIIDUZ_19_448: “Uso de nuevas herramientas para favorecer la integración de los conocimientos de higiene alimentaria en las actividades realizadas en la línea de lácteos de la planta piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos”

3. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS

3. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS.

3.1. Equipos y materiales adquiridos/cedidos para su uso en la Planta Piloto

Equipo	Procedencia de fondos
Impresora	Planta Piloto
Extrusora Pasta	José Antonio Beltrán