



Planta piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos



Memoria de actividades Curso 2009-10

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

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Carta del Profesor Coordinador

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 Licenciatura en Veterinaria

2.1.2 Licenciatura en CTA

2.1.3 Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética

2.1.4 Bioquímica

2.1.5 Ingeniería Agrónoma

2.1.6 Master de iniciación a la investigación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

2.1.7 Otros cursos

2.2 Investigación

2.2.1 Proyectos de investigación con financiación pública

2.3 Colaboración con Empresas

2.3.1 Proyectos de investigación con empresas

2.4 Extensión

2.4.1 Visitas de colegios e institutos

2.4.2 Otras visitas

INTRODUCCIÓN

1.1 CARTA DEL PROFESOR COORDINADOR

En esta memoria se presentan las actividades desarrolladas a lo largo del curso 2009-10 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.

Durante el curso 2009-10, las instalaciones de la PPCTA se utilizaron para impartir alrededor de 1600 horas de docencia práctica a los estudiantes de las Diplomaturas, Licenciaturas y Master impartidos en la Universidad de Zaragoza relacionados con la Ciencia y Tecnología de los Alimentos, así como para la realización de 2 cursos. Además, por lo que respecta a las actividades de I+D, se desarrollaron 9 proyectos de investigación con financiación pública y 14 colaboraciones con distintas empresas agroalimentarias. Hay que destacar que, a pesar de la crisis económica en la que estamos envueltos, el número de proyectos desarrollados en colaboración con las empresas se ha incrementado en relación al año anterior, lo que indica la apuesta de las empresas agroalimentarias por la innovación para poder superar esta situación. Finalmente, se colaboró en la Jornada de Puertas Abiertas organizada por la Facultad de Veterinaria a la que asistieron alrededor de 300 estudiantes pertenecientes a 8 institutos aragoneses de Enseñanza Secundaria y se recibieron a 9 grupos interesados en conocer nuestras instalaciones.

Una vez transcurridos 4 años desde mi nombramiento como Profesor Coordinador, en cumplimiento con el Reglamento de Funcionamiento aprobado en la Junta de la Facultad de Veterinaria (26-11-2002), a finales de este año, se procederá a la renovación de los miembros de la Comisión de Funcionamiento y a la elección de un nuevo Profesor Coordinador. El anterior Profesor Coordinador, Santiago Condón, realizó un gran esfuerzo en la organización y establecimiento del sistema de funcionamiento de la planta piloto para sus funciones tanto docentes como investigadoras. Por ello, el principal objetivo que me planteé tras mi nombramiento, además de continuar con la excelente labor realizada por el profesor Condón, fue tratar de difundir la existencia de la PPCTA con objeto de potenciar las colaboraciones con el sector industrial. La elaboración de folletos informativos, el diseño de una página web con dirección propia, la participación en dos ediciones de la feria Qualimen, la organización de una jornada de puertas abiertas y de un ciclo anual de conferencias han dado sus frutos, ya que en estos años, se han desarrollado en nuestras instalaciones más de 40 proyectos en colaboración con

empresas agroalimentarias, además de numerosos proyectos de I+D financiados por distintas convocatorias regionales, nacionales y europeas.

La coordinación de la PPCTA a lo largo de estos cuatro años ha supuesto uno de mis principales retos profesionales. He podido comprobar, en primera persona, que la supervisión de todas las actividades que se realizan en estas instalaciones requiere mucha más dedicación que la reconocida institucionalmente. Espero que, a quien corresponda, sea consciente de esta situación y los futuros profesores coordinadores tengan un mayor reconocimiento, lo que sin duda repercutirá positivamente en el desarrollo de sus labores.

Quiero aprovechar esta carta para agradecer, tanto al personal adscrito a la PPCTA (Ana Martínez, Lourdes Murillo y Antonio Picardo) como a Presentación García, su buena disposición para el desarrollo de todas las actividades realizadas, lo que me ha facilitado enormemente mi tarea. También quiero expresar mi agradecimiento tanto a los miembros de la Comisión de Funcionamiento, como al resto de los profesores que con su quehacer diario han contribuido a que la PPCTA sea una instalación imprescindible en estos momentos para el desarrollo de las actividades docentes e investigadoras que se desarrollan en nuestra Facultad y de la cuál nos podemos sentir orgullosos.

Javier Raso Pueyo
Profesor Coordinador Planta Piloto

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 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).



www.ppcta.unizar.es
planta.piloto@unizar.es

1.2.2 Equipo humano

COMISIÓN DE FUNCIONAMIENTO

REPRESENTANTES DEL BLOQUE PROCESOS Y UTILLAJE

- **Javier Raso Pueyo** (Coordinador)
- **Pilar Mañas Pérez**
- **Ignacio Álvarez Lanzarote**

REPRESENTANTES DEL BLOQUE CALIDAD E HIGIENE

- **Dolores Pérez Cabrejas** (Secretaria)
- **Agustín Ariño Moneva**
- **Consuelo Pérez Arquillué**

REPRESENTANTES DEL BLOQUE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

- **José Antonio Beltrán Gracia.**
- **Ana Cristina Sánchez Gimeno**
- **Purificación Hernández Orte**

REPRESENTANTE PERSONAL ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

- **Ana Martínez Álvarez**

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Ana Martínez Álvarez. Técnico Especialista de Laboratorio
Lourdes Murillo Jiménez. Técnico de Laboratorio
Antonio Picardo Salamero. Técnico de Laboratorio
Presentación García Marco Administración PACA

ACTIVIDADES

2.1 ACTIVIDAD DOCENTE

2.1.1 Licenciatura en Veterinaria

ASIGNATURA	CURSO	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Tecnología Alimentaria	3º	Tecnología Alimentos	20	4	9	360
Higiene e Inspección de los Alimentos	5º	Nutrición y Bromatología	12	4	4	192
TOTAL						552

2.1.2 Licenciatura en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

ASIGNATURA	CURSO	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Ingeniería Química	Compl. Formac.	Ingeniería Química	3	4	4	48
Operaciones Básicas	1º	Ingeniería Química	6	4	6	144
Tecnología de los Alimentos	1º	Tecnología Alimentos	4	4	10	160
Análisis de alimentos	1	Tecnología Alimentos	4	4	7	112
Bioquímica de los Alimentos	1º	Tecnología Alimentos	4	4	3	48
Ciencia y Tecnología de la Leche	2º	Tecnología Alimentos	3	4	11	132
Ciencia y Tecnología de la Carne	2º	Tecnología Alimentos	4	2	13	104
Ciencia y Tecnología del pescado	2	Tecnología Alimentos	1	4	2	8
Enología	2	Química Analítica	3	2	20	120
Tecnología de los Productos Vegetales	2	Tecnología Alimentos	3	4	5	60
Higiene e Inspección de los Alimentos	2	Ingeniería Química	1	1	10	16
TOTAL						952

2.1.3 Diplomatura en Nutrición Humana y Dietética

ASIGNATURA	CURSO	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Tecnología Culinaria	3	Tecnología Alimentos	5	4	1	20
TOTAL						20

2.1.4 Licenciatura en Bioquímica

ASIGNATURA	CURSO	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Bioquímica y Microbiología Industriales	2	Tecnología Alimentos	3	4	1	12
TOTAL						12

2.1.5 Ingeniería Agrónoma

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

2.1.6 Master de iniciación a la investigación en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

ASIGNATURA	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana	Tecnología Alimentos	1	4	8	32
Análisis sensorial de los alimentos	Tecnología Alimentos	1	3	5	15
Investigación en componentes funcionales de los alimentos	Nutrición y Bromatología	1	4	1	4
TOTAL				2	51

LICENCIATURA/DIPLOMATURA	TOTAL (horas)
Veterinaria	552
Ciencia y Tecnología de los Alimentos	952
Nutrición Humana y Dietética	12
Ingeniería Agrónoma	8
Bioquímica	12
Master Iniciación a la Investigación en CTA	51
Total	1587

2.1.7 Otros cursos

CURSO	ORGANIZACIÓN	RESPONSABLE
Diploma de Especialización en Restauración Hostelera	Estudio propio. Universidad de Zaragoza	Agustín Ariño
Nuevas Tendencias en la Conservación de los Alimentos: calidad y seguridad alimentaria	Cursos de Verano. Universidad de Zaragoza	Rafael Pagán



2.2 INVESTIGACIÓN

2.2.1 Proyectos de investigación con financiación pública

TITULO	ORGANISMO	INVESTIGADOR RESPONSABLE
Higienización de huevo líquido mediante pulsos eléctricos de alto voltaje	MEC	Ignacio Álvarez
Herramientas para investigar y generar nuevas metodologías y tecnologías para la prevención de enfermedades crónicas alimentarias.	CDTI- CENIT	Ana Ferrer
Implicaciones de la reducción de los niveles de uso de nitratos y nitritos en la seguridad, conservabilidad, características sensoriales y modificaciones tecnológicas de los productos cárnicos curados típicos españoles	CONSOLIDER	Pedro Roncalés
Mejora de las fases de desecación, maduración y conservación del jamón DOP Teruel.	INIA. Plan específico Teruel	Pedro Roncalés
Caracterización de alimentos de origen vegetal sometidos al proceso culinario de fritura	AGL2007-64254	Antonio Vercet
Carne de vacuno enriquecida en n-3 y CLA. Metabolismo lipídico, calidad del producto y actitud de los consumidores frente a alimentos funcionales	INIA	Carlos Sañudo
Estudio integral del cabrito lechal español. Una propuesta de indicación geográfica protegida y de clasificación	INIA	Carlos Sañudo, Begoña Panea
Desarrollo de una organización transfronteriza del tipo raza/territorio/producto “de la genética a la carne de calidad” para un desarrollo económico sostenible en el área pirenaica (modelo raza bovina gasconne)	FEDER	Carlos Sañudo, Pilar Santolaria
Evaluación de la maduración del fruto y de la calidad del aceite en plantaciones superintensivas de olivar	DGA	Ana Cristina Sánchez



2.3 COLABORACIONES CON EMPRESAS

2.3.1 Proyectos de investigación con empresas

TITULO	EMPRESA	INVESTIGADOR RESPONSABLE
Análisis propiedades funcionales huevo líquido	ALINACO	Ignacio Álvarez, Pilar Mañas Javier Raso
Nuevas gamas de salchichas cocidas de alto valor añadido con sabores innovadores	HERMANOS BERNAL HERNÁNDEZ	Pedro Roncalés
Estudio de la vida útil de tortillas de patata refrigeradas por superchilling	ALINACO	Javier Raso
Estudio de la estabilidad a un proceso de esterilización de dos colorantes	CASEN FLEET.	Ignacio Álvarez
Determinación de la velocidad de penetración de calor en distintas conservas cárnicas	PRODUCTOS ADELL, S.L.	Ignacio Álvarez
Mejora de la vida útil de magdalenas	MAGDALENAS LÁZARO	Javier Raso
La plata coloidal como alternativa al SO ₂ en el proceso de elaboración de vino tinto	ARGENOL	Purificación Hernández, Javier Raso
Determinación de la velocidad de deshidratación a vacío de un slurry de carne fresca	BIOLOGÍA Y NUTRICIÓN	Javier Raso, Ignacio Álvarez
Desarrollo de nuevos productos a base de carne de cordero	OVISO	Javier Raso,
Predicción in vivo de los parámetros de calidad de la carne de vacuno mediante técnicas ultrasonográficas y genómicas	COVAP	Carlos Sañudo
Avances en la conservación, calidad y variedad de los productos basados en la carne de cordero de tipo ternasco de Aragón	CARNES OVIARAGÓN	Jose Antonio Beltrán
Características sensoriales de la carne de hembras nacidas de reproductoras de raza Negra Ibérica y sementales de razas Avileña, Negra Ibérica, Charoles y Limusín	CONSEJO REGULADOR CARNE DE AVILA	José Luis Olleta
Calidad de la canal y de la carne en la raza Bermeja	ACRIBER	Carlos Sañudo
Pulsed electric field treatment of cured meat	DANISH MEAT RESEARCH INSTITUTE	Javier Raso, Ignacio Álvarez



2.4. EXTENSION

2.4.1 Visistas de colegios e institutos

COLEGIO/INSTITUTO
COLEGIO MONTESSORI
COLEGIO PADRE ENRIQUE DE OSSO
IES MIGUEL CATALÁN
IES FELIX DE AZARA
IES FRANCES ARANDA DE TERUEL
IES GOYA
IES FRANCISCO GRANDE COVIAN
IES PEDRO DE LUNA



2.4.2 Otras visistas

INSTITUCIÓN
Delegación angoleña de mercaluanda. Gobierno Provincial de Luanda-Angola
Alumnos curso “Auxiliar industrias alimentarias”- Laboratorios AG. Erikson
Centro Ocupacional de Tarazona y el Moncayo
Programa de Mayores de Cruz Roja Española
Promoción Veterinaria 1985-1990 (20 aniversario)
Promoción Veterinaria 1979-1984 (26 aniversario)
Universidad de la Experiencia
Promoción Veterinaria 1980-1985 (25 aniversario)
Estudiantes de primer curso de Arquitectura de la Universidad de Zaragoza
Asociación para el Desarrollo de la Ribagorza Románica
TOTAL



