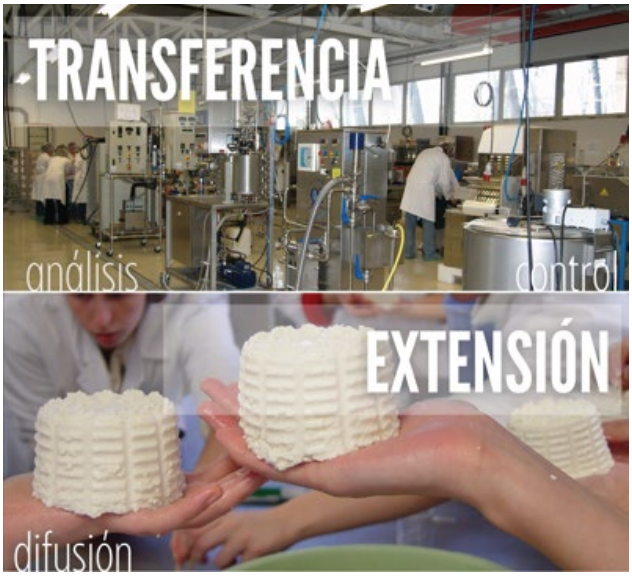
www.ppcta.unizar.es
planta.piloto@unizar.es

Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos





Memoria de actividades
Curso 2024-2025

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Pág.

1. INTRODUCCIÓN **1**

1.1. Prólogo 1

1.2. La Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos 3

1.2.1. Presentación de la Planta Piloto 3

1.2.2. Equipo humano 4

2. ACTIVIDADES **6**

2.1. ACTIVIDAD DOCENTE **6**

2.1.1. Grado en Veterinaria 6

2.1.2. Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos 6

2.1.3. Grado en Biotecnología 7

2.1.4. Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural 7

2.1.5. Grado en Nutrición Humana y Dietética 7

2.1.6. Máster en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos 7

2.1.7. TABLA RESUMEN 7

2.1.8. Proyectos de Innovación Docente 7

2.2. ACTIVIDAD INVESTIGADORA **8**

2.2.1. Proyectos de investigación con financiación pública 8

2.2.2. Proyectos de investigación con empresas 9

2.3. ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN **10**

2.3.1. Visitas 10

2.3.2. Actividades de divulgación 11

3. INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO **12**

3.1. ADQUISICIÓN DE EQUIPOS Y MATERIAL NO FUNGIBLE 12

3.1.1. Equipos y materiales adquiridos/cedidos para su uso en la PPCTA 13

1. Introducción

1.1. Prólogo

En esta memoria, se presentan las actividades docentes desarrolladas a lo largo del curso 2024-2025 y las actividades de investigación, transferencia y difusión desarrolladas en el año 2025 en la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (PPCTA) de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza.

A lo largo del curso 2024-2025 se han impartido en sus instalaciones 1649 horas de docencia, 1092 correspondientes a docencia de grado (Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Veterinaria, Biotecnología, Ingeniería Agroalimentaria y Medio Rural y Nutrición Humana y Dietética), y 73 horas del Máster en Calidad, Seguridad y Tecnología de los Alimentos. Formando parte de sus actividades de apoyo a la docencia, desde la Planta Piloto se ha participado en 2 proyectos de innovación docente que han permitido incorporar nuevas herramientas (principalmente relacionadas con nuevos materiales gráficos y audiovisuales) que facilitarán el aprendizaje y manejo de los equipos por parte de los estudiantes.

Además de la docencia, otra de las principales funciones de la PPCTA es dar apoyo a la actividad investigadora de los diferentes grupos de investigación usuarios, así como colaborar con el sector empresarial en distintas actividades de transferencia. Durante el curso 2024-2025 ha prestado sus servicios a 19 Proyectos de Investigación con financiación pública nacional y 3 con financiación europea y se ha trabajado en 18 actividades de colaboración con empresas del sector agroalimentario y otros organismos de investigación.

Por último, también se desarrollan numerosas actividades de divulgación y transferencia. Se han recibido 24 visitas de diferentes empresas/instituciones a lo largo de todo el año 2025. Como viene siendo habitual, la Planta Piloto ha participado activamente en las jornadas anuales de puertas abiertas para institutos de secundaria organizadas por la Facultad de Veterinaria. Igualmente, ha participado en las jornadas de clausura de proyectos de divulgación científica financiados por la FECYT (Alimentando Vocaciones) y en los Programas experienciales de empleo y formación ofertados por ATADES. Asimismo, ha colaborado activamente en la preparación de ofertas técnico-económicas para empresas participantes del Curso de Emprendimiento Alimentario del Instituto Aragonés de Fomento. Finalmente, participó en la Jornada Técnica organizada por la Facultad de Veterinaria en el marco de la 17ª edición de la Feria Internacional para la Producción Animal (FIGAN), el 26 de marzo.

Durante este curso 2024-2025 y tras la renovación del procedimiento de selección de los miembros de la comisión de funcionamiento (18 de diciembre de 2024) se ha hecho un esfuerzo especial en la actualización de la Reglamentación y de las diferentes Normativas de funcionamiento interno. Desde el mes de febrero de 2025, la PPCTA forma parte de la nueva Comisión de Infraestructuras del IA2, cuyo propósito es evaluar y priorizar las necesidades actuales y futuras en infraestructuras, con el fin de mejorar el trabajo de los equipos de investigación y potenciar la calidad de los servicios científico-técnicos. Entre otras tareas, dicha Comisión será responsable de evaluar el estado actual de las infraestructuras y detectar áreas de mejora. Asimismo, identificará las necesidades prioritarias de los distintos servicios y grupos de

investigación y propondrá estrategias para la mejora continua y el desarrollo de infraestructuras alineadas con las necesidades del instituto y sus centros asociados.

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) por su buena disposición para el desarrollo de todas las actividades realizadas.

Esther Arias. Profesora Coordinadora de la 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 y seguridad 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.

Actualmente, el funcionamiento de la Planta Piloto se rige por un reglamento aprobado en la Junta de la Facultad de Veterinaria (26-11-2002), y por la recientemente renovada Normativa de funcionamiento de la Comisión de Funcionamiento la Planta Piloto de Ciencia y Tecnología de los Alimentos (aprobada el 26-11-2024).

1.2.2. Equipo humano

COMISIÓN DE FUNCIONAMIENTO (Nombramiento 18-12-2024)

COORDINADORA: Esther Arias Álvarez

REPRESENTANTES DEL BLOQUE PROCESOS Y UTILLAJE
-Ignacio Álvarez Lanzarote
-Guillermo Cebrián Auré
-María Luisa Salvador Solano

REPRESENTANTES DEL BLOQUE TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS
-Esther Arias Álvarez (Coordinadora)
-Juan B. Calanche Morales
-María Lourdes Sánchez Paniagua

REPRESENTANTES DEL BLOQUE CALIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL
-Diego Gómez Lozano
-Marta Herrera Sánchez (Secretaria)
-María Abenoza Giménez

REPRESENTANTE PERSONAL ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS
-Antonio Picardo Salamero

PERSONAL TÉCNICO, DE GESTIÓN Y DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

Ana Martínez Álvarez. Técnico Especialista de Laboratorio
Antonio Picardo Salamero. Técnico Especialista de Laboratorio
Lourdes Murillo Jiménez. Técnico Especialista de Laboratorio

2. ACTIVIDADES

2.1. Actividad Docente

A continuación, se presentan las actividades docentes llevadas a cabo en la Planta Piloto en el curso 2024/2025.

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 Alimentos	12	2-6	10	376
TOTAL						**448**

2.1.2. Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos

ASIGNATURA	CURSO	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Análisis físico y sensorial de los alimentos	2º	Tecnología Alimentos	5	4	4	80
Análisis químico de los alimentos	2º	Tecnología Alimentos	5	4	5	100
Fundamentos de ingeniería química	2º	Ingeniería Química	5	2	4	40
Operaciones básicas	2º	Ingeniería Química	5	2	5	50
Biotecnología alimentaria	3º	Tecnología Alimentos	5	4	3	60
Cocinado industrial y restauración colectiva	3º	Tecnología Alimentos	5	3	4	60
Diseño industrial y gestión medioambiental.	3º	Tecnologías del medioambiente	4	1	3	12
Higiene alimentaria aplicada	3º	Nutrición y Bromatología	5	3	3	45
Higiene alimentaria general	3º	Nutrición y Bromatología	5	3	3	45
Tecnología de los alimentos I	3º	Tecnología Alimentos	5	4	4	80
Tecnología de los alimentos II	3º	Tecnología Alimentos	5	1-4	5	75
Enología	4º	Química Analítica	5	3	4	60
Intensificación aceite, azúcar y cereal	4º	Tecnología Alimentos	2	1	3	6
Intensificación productos vegetales	4º	Tecnología Alimentos	2	3	1	6
Intensificación sector lácteo y ovoproductos	4º	Tecnología Alimentos	1	2	7	14
Practicum	4º	Tecnología Alimentos	-	2-4	-	134
Tecnología carne y pescado	4º	Tecnología Alimentos	5	2	10	100
Tecnología leche y ovoproductos	4º	Tecnología Alimentos	5	1,5-3	5	65
Tecnología productos vegetales	4º	Tecnología Alimentos	5	3	4	60
TOTAL						**1092**

2.1.3. Grado en Biotecnología

ASIGNATURA	CURSO	UNIDAD	GRUPOS	DURACIÓN (horas)	SESIONES (número)	TOTAL (horas)
Biotecnología alimentaria	4	Tecnología Alimentos	2	4	2	16
TOTAL						**16**

2.1.4. Grado en Ingeniería Agroalimentaria y del Medio Rural

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

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	2	Tecnología Alimentos	4	4	1	**16**
TOTAL						**16**

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

ASIGNATURA	UNIDAD	TOTAL (horas)
Análisis sensorial de los alimentos	Tecnología Alimentos	16
Avances en nutrición, alimentación y salud	Nutrición y Bromatología	2
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	10
Metodología para el estudio de la inactivación y supervivencia microbiana	Tecnología Alimentos	18
Técnicas inmunoquímicas aplicadas al control de calidad de los alimentos	Tecnología Alimentos	14
TOTAL		**73**

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.

2.1.7. TABLA RESUMEN

LICENCIATURA/GRADO/MÁSTER	TOTAL (horas)
Grado en Veterinaria	448
Grado en Ciencia y Tecnología de los Alimentos	1092
Grado en Biotecnología	16
Grado en Ingeniería Agroalimentaria y Medio Rural	4
Grado en Nutrición Humana y Dietética	16

Máster en CSTA	73
TOTAL	**1649**

2.1.8. Proyectos de Innovación Docente

TÍTULO	Coordinador y participantes
Adquisición de competencias en materia de difusión de la ciencia y tecnología de los alimentos	**G. Cebrián, A.C. Sánchez, A. Ferrer, J. Raso, J. Marqués, M. Gutiérrez, M.D. Pérez, E. Arias, M. Herrera, S. Remón, S. Calero, V. Abad.**
Innovación docente para fomentar una visión holística y responsable sobre la cadena alimentaria en el alumnado de marketing	**A. Belanche; E. Arias, D. Belanche**

2.2. Actividad Investigadora

Dentro de la actividad investigadora se recogen todas aquellas actividades llevadas a cabo en el año 2025.

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
Babygrains	Gobierno de Aragón	Ana Ferrer
Proyecto OTRI 2022/0586	CDTI	Dolores Pérez
PID2021-123404NB-I00: Papel de variantes de *Salmonella* spp. resistentes a antibióticos, biocidas y métodos de conservación, en la seguridad alimentaria	MICINN/AEI	D. García / R. Pagán
Implementación de la tecnología de los pulsos eléctricos de alto voltaje para la revalorización de levaduras del sector cervecero y enológico	MICINN/AEI	J. Raso/ C. Sánchez
Inactivación de *Anisakis* y *Toxoplasma gondii* en pescado y carne basada en Pulsos Eléctricos de Alto Voltaje	Gobierno de Aragón	I. Álvarez
Envase comestible para trufa fresca (EDITRUFF)	MICINN/AEI	J. González
Cultivos ecológicos de cereales en Aragón: km.0 (CEREKM0)	Gobierno de Aragón	A. Ferrer
Electrodomésticos hiper-sostenibles y con alto impacto en la experiencia culinaria (HIPATIA)	MICINN/AEI	M. Luisa Salvador
NF4F	CDTI	Juan B. Calanche
Pasta4GoodHealth	CDTI	Juan B. Calanche
Seguridad Alimentaria de nuevos materiales de envase sostenibles y envases activos con nanocelulosas	MICINN/AEI	Raquel Becerril

Aplicación de nuevas tecnologías en el procesado de subproductos lácteos para la obtención de fracciones bioactivas para la mejora de la salud intestinal	MICINN/AEI	Mª Lourdes Sánchez
Grupo operativo GO-LACTOVALOR: Innovación en la valorización de lactosuero como materia prima	Gobierno de Aragón	Mª Lourdes Sánchez
EcoHoney	UE	Juan B. Calanche
Evaluation of the efficacy of natural extracts as antioxidant agents in active packaging systems designed for food	UE	Jesús Lafranca
Modelo predictivo de fusariosis y micotoxinas en cereales alojado en la nube	MICIU	Marta Herrera
Sensors and Eco-fRiendly food-grade matErials for a sustaiNable and smArt fooD storagE and quality monitoring	UE	Rafael Pagán
Búsqueda de los mecanismos moleculares de la acción del escualeno in vitro e in vivo	MICINN/AEI	Jesús de la Osada
Inactivación de Parásitos por pulsos eléctricos de alto voltaje	Cátedra Agrobank	Ignacio Álvarez
Búsqueda del residuo cero en la tecnología del biofloc para producir un producto de acuicultura sostenible y bioseguro.	MICINN/ AEI	Juan B. Calanche
Vegafood	OTRI	Juan B. Calanche
Dietas Alimentación Ecológica de Camarones	OTRI	Juan B. Calanche

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

TÍTULO	EMPRESA/CENTRO	INVESTIGADOR RESPONSABLE
Confidencial	INNOFLOWER	Esther Arias
Confidencial	CUVIRO	M.E. Venturini/G. Cebrián
Confidencial	CITA	PPCTA
Confidencial	CRDOP JAMÓN DE TERUEL/PALETA DE TERUEL	M.M. Campo
Confidencial	NATURUEL	PPCTA
Confidencial	CASEN RECORDATI	PPCTA
Confidencial	TAISI: Jose Maía Lázaro S.A.	PPCTA
Confidencial	PET FOOD	PPCTA
Confidencial	AGRICULTURA VERDE ARAGONESA	PPCTA
Confidencial	TARARAINA Coop.	PPCTA

Confidencial	BIOSURYA	Ignacio Álvarez
Confidencial	SCANFISK	Ignacio Álvarez
Confidencial	PROFAND	Ignacio Álvarez
Confidencial	LABORATORIOS COBRIAN	Ignacio Álvarez
Confidencial	ALIMENTOS EQUILIBRE	PPCTA
Confidencial	PRODUCTOS ADELL S.L.	PPCTA
Confidencial	INTERNATIONAL CASING PRODUCTS, S.L.U.	PPCTA
Confidencial	PANISHOP	PPCTA

2.3. Actividades de Extensión

En este epígrafe se recogen todas aquellas actividades llevadas a cabo en el año 2025.

2.3.1. Visitas

Fecha	INSTITUCIÓN/EMPRESA (acompañante)*
14/01/2025	Jornadas de puertas abiertas Facultad de Veterinaria (miembros comisión de funcionamiento)
15/01/2025	Jornadas de puertas abiertas Facultad de Veterinaria (miembros comisión de funcionamiento)
30/01/2025	Empresa Omnivorus (Inmaculada Martín, IA2)
21/02/2025	IES Miguel Catalán (Grado Técnico Superior Dietética) (Esther Arias)
25/02/2025	Empresa RTDM Corp (Ignacio Álvarez)
07/05/2025	Consejero de Agricultura: Javier Rincón Gimeno (Esther Arias)
09/05/2025	Prof. Luis Augusto Nero de la Universidade Federal de Viçosa (Brasil) y Prof. Luciano Bersot de la Universidade Federal do Paraná (Brasil) (Agustín Ariño)
13/05/2025	CPIFP Movera. Técnico Superior en Procesos y Calidad en la Industria Alimentaria (Esther Arias)
26/05/2025	Socios del Consorcio del Proyecto Europeo Serenade (Esther Arias)
09/06/2025	Universidad Regional Amazónica Ikiam de Ecuador (Diego Gómez)
25/06/2025	Visita del consorcio correspondiente a la LEI 9 (IA2): Factorías Celulares Microbianas: Obtención, Extracción y Aplicación de Compuestos en la Industria Alimentaria (Coordinadora: Elisa Luengo) (Esther Arias)
26/06/2025	Programa Experiencial LIFARA-ATADES (Esther Arias)
03/09/2025	Delegación China (Universidad de Agricultura de Beijing) (Marta Herrera)
12/09/2025	Universidad Autónoma de Barcelona - Grupo de Tecnología de los Alimentos (Ignacio Alvarez)
16/09/2025	Asociación Origen Aragón (Esther Arias)
17/09/2025	Department of Biochemistry - Technical University College Odisee - Gante-Bélgica (Lourdes Sánchez)
23/09/2025	Empresa de Aperitivos Añavieja (Javier Raso)
21/10/2025	Empresa “Alimentos equilibre” (Esther Arias)
21/10/2025	Universidad de Brasil (Guillermo Cebrián)

22/10/2025	CPIFP Corona de Aragón (Marta Herrera)
23/10/2025	Visita de los chefs de Gente Rara y La Era de los Nogales y una representante del Gobierno de Aragón (Mª Jesús Serrano, Jaime González e Ignacio Álvarez).
25/10/2025	Egresados - 40º Aniversario Licenciatura en Veterinaria (Agustín Ariño)
31/10/2025	Aragón Televisión - Reportaje de métodos innovadores de conservación de alimentos (Esther Arias e Ignacio Alvarez)
15/11/2025	Egresados- 25º Aniversario Veterinaria (Esther Arias)
16/12/2025	Delegación China (Qingdao Agricultural University (QAU)) (Sara Remón, IA2)

2.3.2. Actividades de divulgación

La Planta Piloto ha participado en diversas actividades de difusión y divulgación de las tareas que en ella se realizan. En el mes de enero, como viene siendo habitual, recibió a los estudiantes de los institutos de secundaria inscritos en las jornadas de puertas abiertas de la Facultad. Igualmente, durante los meses de febrero, mayo y octubre, se coordinó la visita de 3 institutos en los que se imparten grados de FP afines a la tecnología de alimentos. En el mes de marzo la PPCTA participó en la Jornada Técnica organizada por la Facultad de Veterinaria en el marco de la 17ª edición de la Feria Internacional para la Producción Animal (FIGAN), el 26 de marzo.

El 7 de mayo, la PPCTA participó en la visita institucional del Consejero de Agricultura del Gobierno de Aragón (Javier Rincón Gimeno) a la Facultad de Veterinaria en la que se mostraron sus instalaciones y se realizó una presentación para explicar sus principales actividades, problemas y necesidades.

Por último, el 7 de diciembre se emitió un reportaje titulado "Conservación de alimentos y misterios de la ciencia" en el programa "La curiosidad mató al gato" de Aragón TV, en el que el profesor Ignacio Álvarez habló sobre el uso de la luz UV-C y ultrasonidos en distintas aplicaciones para la industria alimentaria, que puede verse en el siguiente enlace (https://alacarta.aragontelevision.es/programas/la-curiosidad-salvo-al-gato/conservacion-de-alimentos-y-misterios-de-la-ciencia-07122025-1935) y que fue grabado en las instalaciones de la PPCTA.

3. INFRAESTRUCTURAS Y EQUIPAMIENTO

3.1. Adquisición de equipos y material no fungible

En este epígrafe se incluyen todos los equipos y materiales adquiridos/instalados en el año 2025.

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

EQUIPO/MATERIAL FUNGIBLE	PROCEDENCIA DE FONDOS
Nueva resistencia para el autoclave	PPCTA
Filtros y aceite de la envasadora skin	PPCTA
Aceite para la bomba de la envasadora	PPCTA
Autómata programable y pantalla táctil para el liofilizador	PPCTA
Módulo de purificación del agua destilada	PPCTA
Controlador de la cámara de maduración	PPCTA
Resistencia autoclave	PPCTA
Cuchillas molino IKA	PPCTA
Baño de ultrasonidos	PPCTA
Horno mixto (traslado)	Grupo de Investigación en Alimentos de Origen Vegetal (GIAOVE)
Estufa de incubación	Grupo Efecto del Procesado Tecnológico de los Alimentos en las Patologías Digestivas y Alérgicas (ALIPAT)