

Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia

España – Portugal



Nuevas metodologías en producción quesera

Instituto Tecnológico Agroalimentario
de Extremadura (CICYTEX) – Badajoz
ESPAÑA

22 enero 2025





Interreg



Cooperación por
la Unión Europea
Cooperación por
la Unión Europea

España - Portugal



TID4AGRO



 CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA

 
España - Portugal

 TID4AGRO

JORNADA TID4AGRO Innovación en la producción de quesos

 22 DE ENERO DE
2026

 **SALÓN DE ACTOS DE INTAEX**
Avenida Adolfo Suárez, s/n. (Junto a la Escuela de
Ingenierías Agrarias), CP. 06007 Badajoz

 Haz click aquí para
más información

Inscríbete
haciendo
click aquí 



ACCIÓN 3.1:

DESARROLLO Y APLICACIÓN DE NUEVAS
TECNOLOGÍAS Y APLICATIVOS BIOTECNOLÓGICOS
DE PROCESADO PARA MEJORA DE LOS SISTEMAS
DE CONSERVACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTARIOS



Interreg



Co-financiado por
la Unión Europea
Co-financiado pela
União Europeia

España – Portugal



Socios y equipos de investigación



CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA

- Rafael Tabla Sevillano
- David Tejerina Barrado
- Joaquín Rodríguez Pinilla
- Alberto Ortiz Llerena



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

- Felipe Molina Rodríguez
- Miguel Ángel Vega Rodríguez



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, I.P.

- Nuno Alvarenga
- Fernanda Simões
- Sandra Gomes
- Ângela Lopes
- Jaime Fernandes



universidade
de aveiro

- Adelaide Almeida
- Carla Pereira



- María José Riballo



OBJETIVOS

1. **Monitorización** de parámetros composicionales de productos lácteos (queso y yogur) mediante métodos no invasivos (CICYTEX/INIAV/CTAEX)
2. **Contenido en sal** actual de variedades de queso de la región EUROACE (CICYTEX/INIAV).
3. **Efecto de la reducción** del contenido en **sodio** y su **sustitución** por potasio (CICYTEX/INIAV)
4. **Determinación** de la incidencia de *Pseudomonas*: **aislamiento** e identificación de cepas (CICYTEX/ INIAV)
5. **Aislamiento** de **bacteriófagos** contra *Pseudomonas* (U Aveiro)
6. **Diseño de cócteles** de fagos con **algoritmos predictivos** (Uex)



OBJETIVOS

1. **Monitorización** de parámetros composicionales de productos lácteos mediante métodos no invasivos (CICYTEX/INIAV/CTAEX)
2. **Contenido en sal** actual de variedades de queso de la región EUROACE (CICYTEX/INIAV).
3. **Efecto de la reducción** del contenido en **sodio** y su **sustitución** por potasio (CICYTEX/INIAV)
4. **Determinación** de la incidencia de *Pseudomonas*: **aislamiento** e identificación de cepas (CICYTEX/ INIAV)
5. **Aislamiento** de **bacteriófagos** contra *Pseudomonas* (U Aveiro)
6. **Diseño de cócteles** de fagos con **algoritmos predictivos** (Uex)





Demasiado sodio.

Más del doble de lo recomendado por la OMS (<5 g/día)

- Presión arterial
- Enfermedades cardiovasculares y renales.
- Cáncer gástrico
- Obesidad
- Osteoporosis

1,89 M
muertes/año
asociadas al
consumo
excesivo de sodio



World Health
Organization

**reformulación de alimentos
para que contengan menos sal**



OBJETIVOS

1. **Monitorización** de parámetros composicionales de productos lácteos mediante métodos no invasivos (CICYTEX/INIAV/CTAEX)
2. **Contenido en sal** actual de variedades de queso de la región EUROACE (CICYTEX/INIAV).
3. **Efecto de la reducción del contenido en sodio y su sustitución por potasio** (CICYTEX/INIAV)
4. Determinación de la incidencia de *Pseudomonas*: **aislamiento** e identificación de cepas (CICYTEX/ INIAV)
5. **Aislamiento de bacteriófagos** contra *Pseudomonas* (U Aveiro)
6. **Diseño de cócteles** de fagos con **algoritmos predictivos** (Uex)



EFFECTOS PREVISIBLES: RELACIÓN SAL-PSEUDOMONAS EN QUESO

Journal of Dairy Research (2015) **82** 215–221. © Proprietors of *Journal of Dairy Research* 2015
doi:10.1017/S0022029915000023

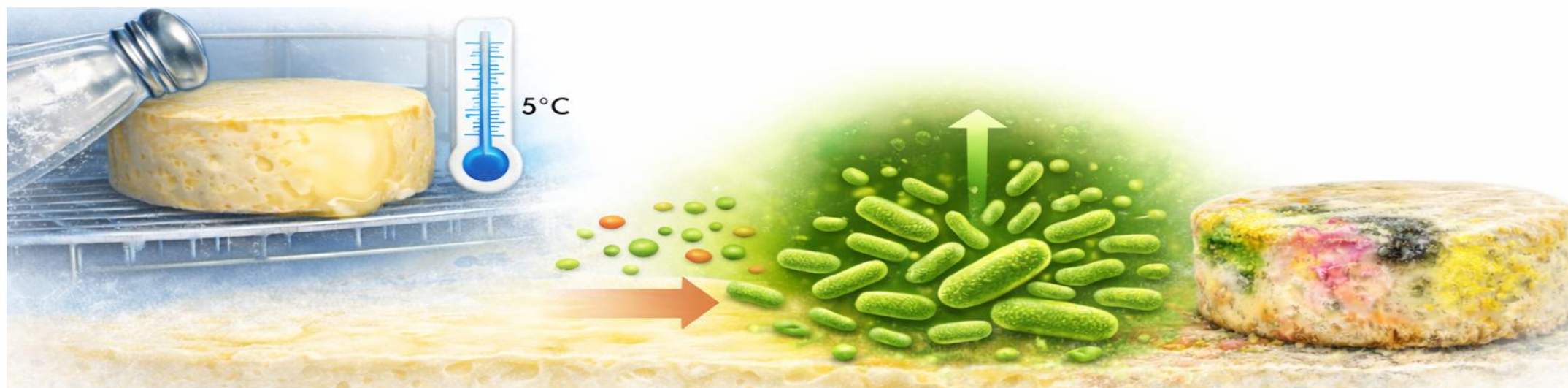
215



Salt influence on surface microorganisms and ripening of soft ewe cheese

Rafael Tabla^{1*}, Antonia Gómez¹, José E Rebollo² and Isidro Roa¹

Evolución de la flora de corteza durante la maduración en función de la sal





OBJETIVOS

1. **Monitorización** de parámetros composicionales de productos lácteos mediante métodos no invasivos (CICYTEX/INIAV/CTAEX)
2. **Contenido en sal** actual de variedades de queso de la región EUROACE (CICYTEX/INIAV).
3. **Efecto de la reducción** del contenido en **sodio** y su **sustitución** por potasio (CICYTEX/INIAV)
4. **Determinación de la incidencia de *Pseudomonas*: aislamiento e identificación de cepas** (CICYTEX/ INIAV)
5. **Aislamiento de bacteriófagos** contra *Pseudomonas* (U Aveiro)
6. **Diseño de cócteles** de fagos con **algoritmos predictivos** (Uex)

Colaboración entre Centros de Investigación e Industria

Observatorio de Incidencias en Queserías



Detección Temprana

- Monitorización de incidencias
- Recogida de datos

Diagnóstico de Alteraciones



- Analisis microbiológicos
- Propuestas de soluciones

Prevención y Control de Problemas en Queserías



OBJETIVOS

1. **Monitorización** de parámetros composicionales de productos lácteos mediante métodos no invasivos (CICYTEX/INIAV/CTAEX)
2. **Contenido en sal** actual de variedades de queso de la región EUROACE (CICYTEX/INIAV).
3. **Efecto de la reducción** del contenido en **sodio** y su **sustitución** por potasio (CICYTEX/INIAV)
4. **Determinación** de la incidencia de *Pseudomonas*: **aislamiento** e identificación de cepas (CICYTEX/ INIAV)
5. **Aislamiento de bacteriófagos** contra *Pseudomonas* (U Aveiro)
6. **Diseño de cócteles** de fagos con **algoritmos predictivos** (Uex)





Ataque de un fago



Identifica y se ancla a su presa



El final de la bacteria



Interreg



Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia

Espanña – Portugal



TECNOLOGÍAS AVANZADAS, INNOVADORAS Y DIGITALES
PARA EL SECTOR AGROALIMENTARIO DE LA EUROACE
TECNOLOGIAS AVANÇADAS, INOVADORAS E DIGITAIS
PARA O SETOR AGROALIMENTAR DA EUROACE



tid4agro.eu

#TID4AGRO #Interreg @poctep

Cofinanciado por la Unión Europea
a través del Interreg España-Portugal/POCTEP
Cofinanciado pela União Europeia
a través do Interreg Espanha-Portugal/POCTEP

conservación de productos lácteos

3.2. Monitorización de procesos mediante sensores NIRS para el control de la calidad y la trazabilidad de productos cárnicos de la región EUROACE

3.3. Aplicación de tecnologías innovadoras en las explotaciones ganaderas extensivas para una producción más sustentable

2.3. Instalaciones demostrativas para la digitalización de procesos productivos a través de la sensórica y modelos digitales

3. DESARROLLO Y APLICACIÓN DE TECNOLOGÍAS FACILADORAS CLAVE EN SISTEMAS GANADEROS Y



CICYTEX

CENTRO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE EXTREMADURA



Interreg

España – Portugal





22 DE ENERO DE 2025



SALÓN DE ACTOS DE INTAEX
Avenida Adolfo Suárez, s/n. (frente a la Escuela de Ingenierías Agrarias). CP. 06007 Badajoz



Inscríbete haciendo click aquí



Programa

JORNADA TID4AGRO INNOVACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE QUESOS: REDUCCIÓN DE SAL, BIOCONTROL Y DIGITALIZACIÓN DE PROCESOS

* Hora local española

9:00 AM

Registro y recogida de documentación

9:15 AM

Bienvenida institucional

Carmen González Ramos. Directora del CICYTEX

9:30 AM

Presentación del proyecto TID4AGRO

M^a José Trinidad. Jefa de Unidad de Coordinación Científica de CICYTEX

PONENCIAS TÉCNICAS

9:45 AM

1. Nuevas metodologías en producción quesera: digitalización y tecnologías alternativas en la EUROACE

Rafael Tabla Sevillano. Investigador de CICYTEX

10:15 AM

2. Reducción y sustitución de sal en queso: estrategias tecnológicas

Nuno Alvarenga. Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária (INIAV)

10:45 AM

Pausa Café

11:15 AM

3. Pseudomonas en corteza de queso: identificación y caracterización de cepas autóctonas

Joaquín Rodríguez Pinilla. Investigador de CICYTEX

11:45 AM

4. Biocontrol con bacteriófagos: alternativa innovadora frente a Pseudomonas en queso

Adelaide Almeida. Universidade de Aveiro.

12:15 PM

5. Espectroscopía NIRS para monitorización en línea: digitalización del proceso de elaboración de productos lácteos

Alberto Ortiz Llerena. Investigador de CICYTEX

WORKSHOP DEMOSTRATIVO Y CLAUSURA

12:45 PM

Sesión práctica con espacios demostrativos

Tras las ponencias técnicas se desarrollará un workshop práctico donde los asistentes podrán interactuar directamente con los resultados y tecnologías presentadas en el proyecto. Se habilitarán diferentes estaciones demostrativas

Estación 1 - Cata comparativa de quesos

Estación 2 - Observación de Pseudomonas

Estación 3 - Bacteriófagos en acción

Estación 4 - Análisis NIRS portátil

13:15 PM

Debate final y networking + Aperitivo

14:00 PM

Clausura de la Jornada

12:45 PM

WORKSHOP DEMOSTRATIVO Y CLAUSURA

Sesión práctica con espacios demostrativos

Tras las ponencias técnicas se desarrollará un workshop práctico donde los asistentes podrán interactuar directamente con los resultados y tecnologías presentadas en el proyecto. Se habilitarán diferentes estaciones demostrativas

Estación 1 - Cata comparativa de quesos

Estación 2 - Observación de Pseudomonas

Estación 3 - Bacteriófagos en acción

Estación 4 - Análisis NIRS portátil

13:15 PM

Debate final y networking + Aperitivo

JORNADA TID4AGRO Innovación en la producción de quesos

Reducción de sal, biocontrol y digitalización de procesos

JUEVES 22 DE ENERO DE 2025

SALÓN DE ACTOS DE INTAEX

Avenida Adolfo Suárez, s/n. (frente a la Escuela de Ingenierías Agrarias). CP. 06007 Badajoz

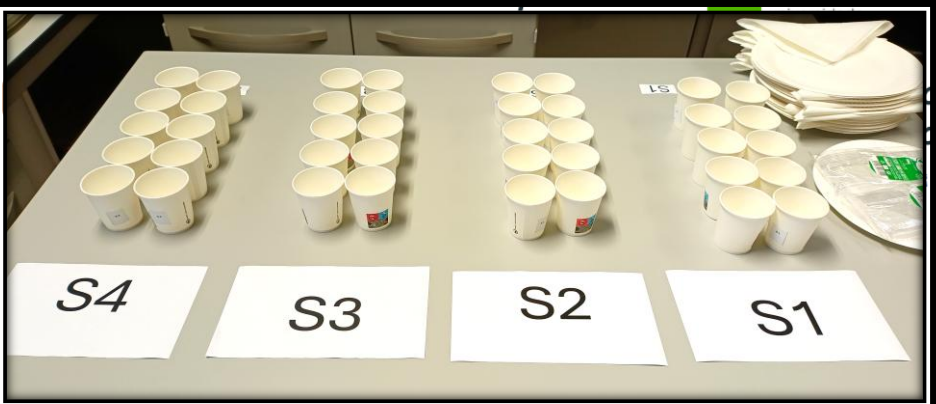
Interreg España – Portugal

TID4AGRO

1

Estación 1: Cata comparativa de quesos.

Quesos con contenido reducido en sodio mediante sustitución parcial de la sal común






Interreg  Cofinanciado por
la Unión Europea
Cofinanciado pela
União Europeia
España – Portugal



Gracias por su atención

Rafael Tabla Sevillano
Investigador
Departamento Productos Lácteos
INTAEX-CICYTEX

rafael.tabla@juntaex.es

Tlf. +34 924012695

<https://cicytex.juntaex.es>

www.tid4agro.eu



CENTRO DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
DE EXTREMADURA



UNIVERSIDADE DE ÉVORA



FUNDECYT PCTEX



Instituto Nacional de
Investigação Agrária e
Veterinária, Lda



ctaex



universidade
de aveiro



IPN
INSTITUTO PEDRO NIÑES



cooperativas
agro-alimentarias
Extremadura



SMART FARM
COLAB
LABORATORIO COLABORATIVO
PARA A INOVAÇÃO DIGITAL
NA AGRICULTURA



CONFAGRI



CATAA
CENTRO DE APOIO
TECNOLÓGICO E DE INOVAÇÃO