

VIII Jornadas de Calidad y Seguridad Alimentaria 2018



INNOVANDO en
CALIDAD y
SEGURIDAD
ALIMENTARIA

ORGANIZA



AUDITAR
Calidad Consultores



ANALIZA
calidad

PATROCINAN

FOSS

MicroPlanet

BRUKER

*“Nuevas estrategias para
garantizar la Calidad y
Seguridad alimentaria.
El cuarto estado de la
materia”*



Laura Navarro León
Responsable I+D, Calidad y Seguridad alimentaria.
Centro Tecnológico Agroalimentario de La Rioja.

lnavarro@cticcita.es



Agua tratada con plasma -PAW



The screenshot shows a YouTube video player interface. At the top, there is a search bar with the text "Buscar" and a magnifying glass icon. Below the search bar, the video content is displayed. The speaker, Paul Leenders, is shown from the waist up, wearing a dark blue button-down shirt. He is standing on a stage with a large, stylized "TEDx" logo in the background. The text "PAUL LEENDERS" is overlaid on the video. At the bottom of the video player, there is a progress bar showing "0:17 / 9:36". Below the video player, the video title "Plasma activated water: nature's answer to chemical pesticides | Paul Leenders | TEDxArnhem" is displayed, along with the view count "41.724 visualizaciones". There are also icons for likes (583), comments (10), and a "COMPARTIR" button. At the bottom left, the "TEDx Talks" logo is visible, and at the bottom right, there is a red "SUSCRIBIRSE 8,8 M" button.



Estado de la tecnología

Plasma Chem Plasma Process (2010) 30:21-31
DOI 10.1007/s11090-009-9202-2

ORIGINAL PAPER

Water Purification by Plasmas: Which Reactors are Most Energy Efficient?

Biotechnology Advances 33 (2015) 1108-1119

Contents lists available at ScienceDirect

Biotechnology Advances

journal homepage: www.elsevier.com/locate/biotechadv

Research review paper

Nonthermal plasma – A tool for decontamination and disinfection

Vladimir Scholtz ^{a,*}, Jarmila Pazlarova ^b, Hana Souskova ^c, Josef Khun ^a, Jaroslav Julak ^d

Full Paper

Plasma Processes and Polymers

Inactivation of *Bacillus subtilis* Spores in Water by a Direct-Current, Cold Atmospheric-Pressure Air Plasma Microjet

Peng Sun, Haiyan Wu, Na Bai, Haixia Zhou, Ruixue Wang, Hongqing Feng, Weidong Zhu,* Jue Zhang,* Jing Fang

Food Bioprocess Technol (2016) 9:1825-1834
DOI 10.1007/s11947-016-1761-7

ORIGINAL PAPER

Effect of Non-Thermal Plasma-Activated Water on Fruit Decay and Quality in Postharvest Chinese Bayberries

Ruonan Ma ¹ · Shuang Yu ¹ · Ying Tian ¹ · Kaife Wang ¹ · Chongde Sun ³ · Xian Li ³ · Jue Zhang ^{1,2} · Kunsong Chen ³ · Jing Fang ^{1,2}

PHYSICS OF PLASMAS 17, 123502 (2010)

Highly effective fungal inactivation in He+O₂ atmospheric-pressure nonequilibrium plasmas

Z. Xiong, ¹ X. P. Lu, ^{1,a)} A. Feng, ^{2,b)} Y. Pan, ¹ and K. Ostrikov ³
¹College of Electrical and Electronic Engineering, HuaZhong University of Science and Technology, Wuhan, Hubei 430074, People's Republic of China
²XieHe Hospital, Wuhan, Hubei 430074, People's Republic of China
³Department of Physics, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan S0N 0A0, Canada

Letters in Applied Microbiology ISSN 0266-8254

ORIGINAL ARTICLE

Microbial inactivation using plasma-activated water obtained by gliding electric discharges

G. Kamgang-Youbi ^{1,2,3,4}, J.-M. Herry ^{1,2}, T. Meylheuc ^{1,2}, J.-L. Brisset ³, M.-N. Bellon-Fontaine ^{1,2}, A. Doubla ⁴ and M. Naïtali ^{1,2}

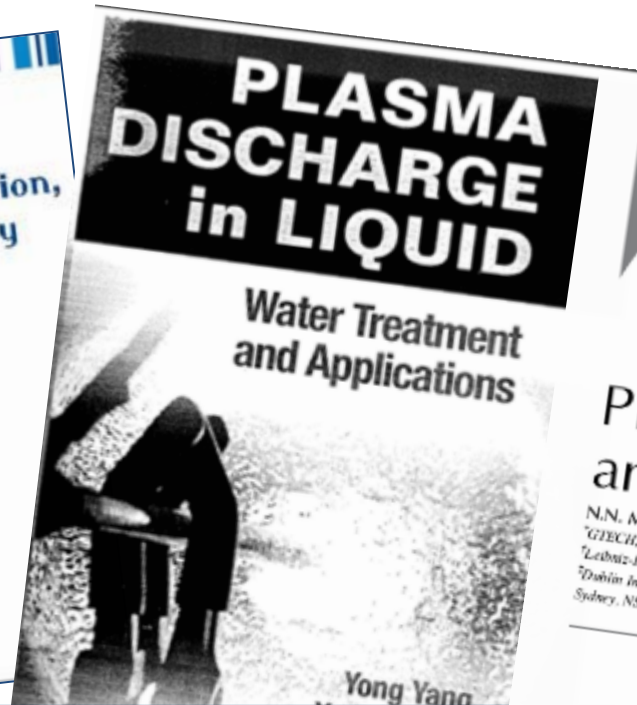
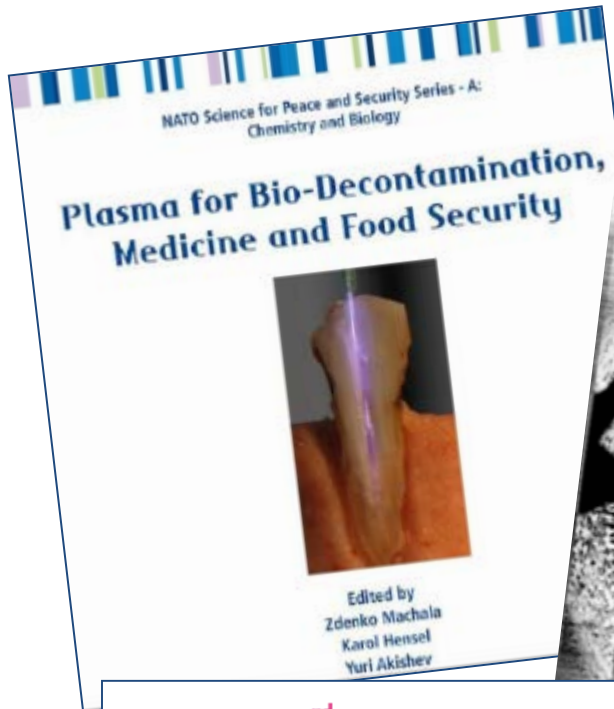
¹ INRA, AgroParisTech, UMR763 Bioadhésion et Hygiène des Matériaux, Massy, France

² AgroParisTech, INRA, UMR763 Bioadhésion et Hygiène des Matériaux, Massy, France

³ Laboratoire de Microbiologie du Froid UPRES EA 2123, Université de Rouen, IUT d'Evreux, Evreux, France

⁴ Laboratoire de Chimie minérale, Département de chimie inorganique, Université de Yaoundé I, Yaoundé, Cameroon

Estado de la tecnología



22nd International Symposium on Plasma Chemistry
July 5-10, 2015; Antwerp, Belgium

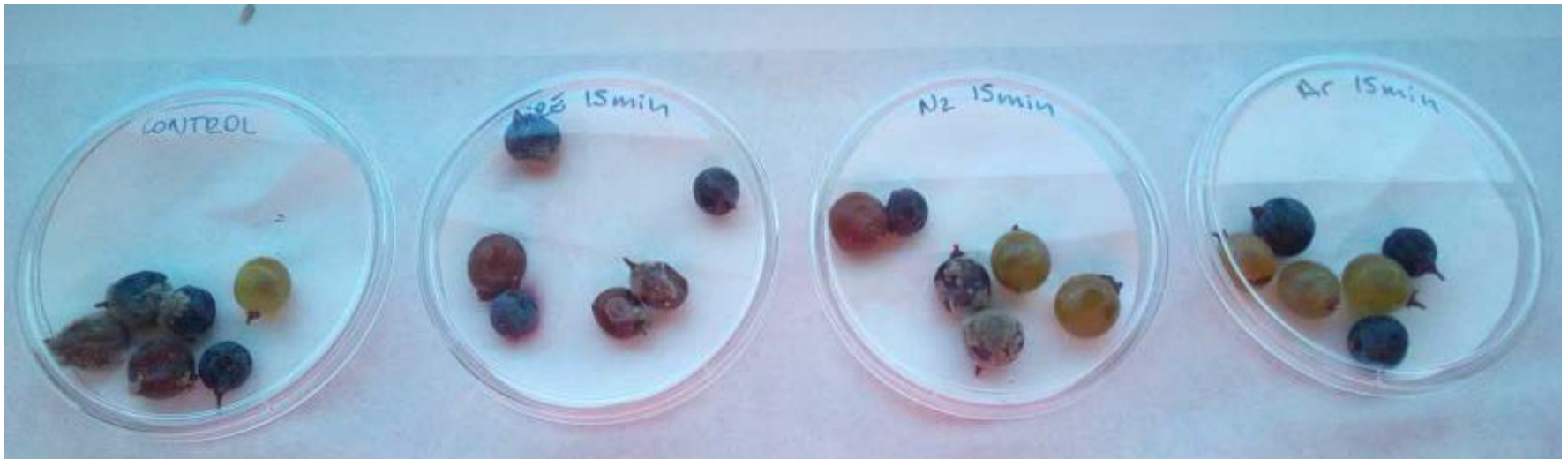
Rapid inactivation of bacterial spores using plasma activated water: development, species identification and sporicidal mechanism

C. Tsai¹, L. Kienast¹, S. Kalghatgi¹, D. Petrak¹, E. Bogovich¹, J. Louis¹, J. Redfeam², S. Pecnik³, C.J. Woolverton³, R. Gray¹ and D. Pappas¹

Agua tratada con plasma-PAW
Ejemplos de aplicaciones



Agua tratada con plasma-PAW Ejemplos de aplicaciones



Dpto. Agrícolas Universidad de La Rioja. Encarnación Nuñez.
Departamento Ingeniería Mecánica. Universidad de La Rioja. Fernando Alba.

Estado de la tecnología-Equipos industriales

DEPURACIÓN DE AGUA



DESINFECCION ALIMENTOS



USO EN AGRICULTURA



DEPURACIÓN DE AGUA

AIC | Advanced Innovation Center - CHILE
Economic and Social Impact

2500 litros/día



1. Respon, adquiere un adn bifásico (diquibugio)

2. de la ionización del gas. De esta manera se generan los siguientes fenómenos: radiación UV e PL, ozono, ondas de choque, altas temperaturas, partículas, entre otros.

Inclusivas al nivel de esta

FayerWayer.

Plasma
Es el cuarto estado de la materia. La transición a este estado se logra al ionizar el gas por medio de un campo eléctrico. En el sistema de sanitización el agua se expone sin necesidad de incrementar su temperatura gracias a la baja presión existe en la cámara.

Mejor Invento del Año
Plasma Water Sanitation System (PWSS)

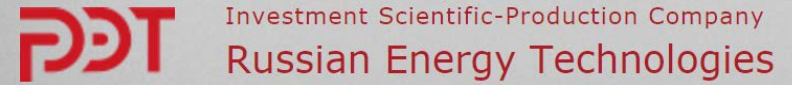
Premios FayerWayer 2012

10.000 litros
cada 24 horas puede sanitizar una instalación estándar.

\$100.000
cuesta fabricar el sistema (sin contar las bombas que llevan el agua hacia la cámara).

100 Wh
es el consumo de este sistema para sanitizar 35 litros de agua en solo 5 minutos.

DEPURACIÓN DE AGUA



1-100 m³/hora

DEPURACIÓN DE AGUA

SAMKUN 89
Whenever, Always like beginning Mind



| The advantage of ARA PLASMA BWTS



| Cost Reduction

- Plasma & UV hybrid system reduced the number of UV lamps.
- High performance of sterilization.



| Eco

- No chemical Substance used.
- No worry about corrosion in the ballast tank and explosion problem.



| Advanced technology

- Compact Size.
- Very easy and simple operation.

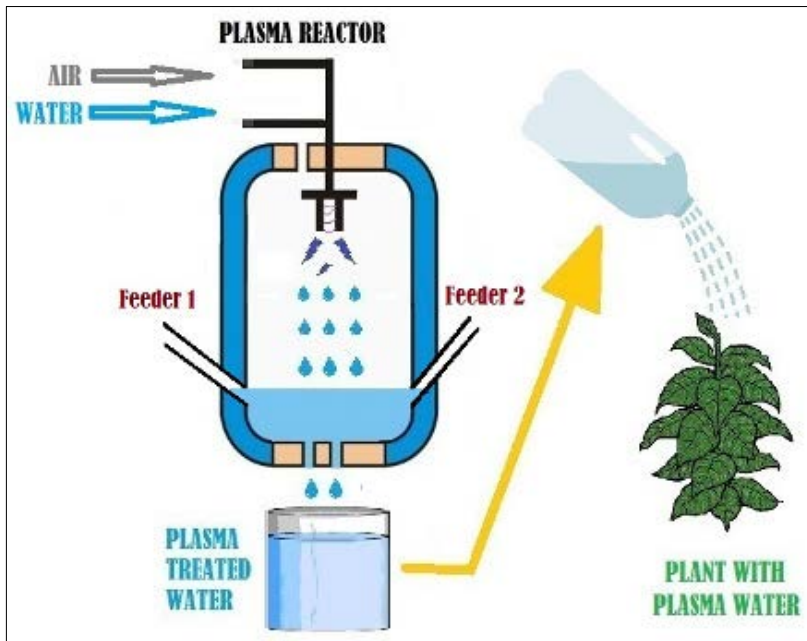
DEPURACIÓN DE AGUA

YD
YANKO DESIGN

STERILIZE WATER WITH PLASMA POWER



AGRICULTURA



AGRICULTURA



THE BENEFITS OF USING THE PLASMA GROWTH ACCELERATOR FOR YOUR PLANTS

- Bigger plants
- Greater yields
- Greener leaves
- Water conservation
- 100% chemical free
- Stronger root systems
- Healthier looking plants
- Environmentally friendly
- Certain users have claimed to see increases defense capabilities of plants

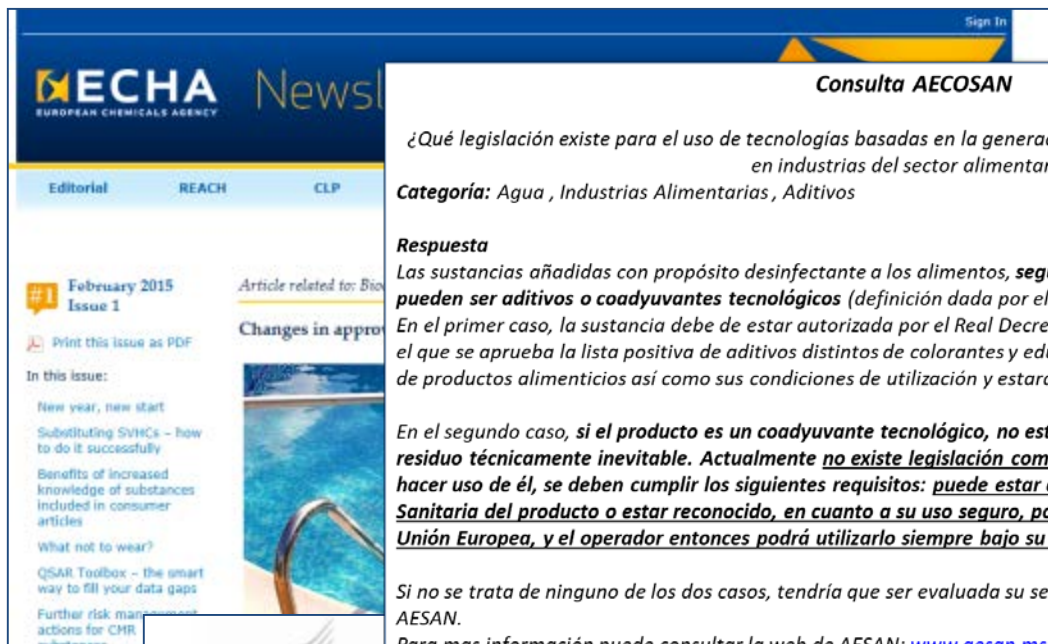


ALIMENTOS

Plasma Ozone Sterilizer 3190 Water Purifier for Food Sterilization and Air Cleaning



Seguridad de uso



ECHA News
EUROPEAN CHEMICALS AGENCY

February 2015 Issue 1

Print this issue as PDF

In this issue:

- New year, new start
- Substituting SVHCs – how to do it successfully
- Benefits of increased knowledge of substances included in consumer articles
- What not to wear?
- QSAR Toolbox – the smart way to fill your data gaps
- Further risk management actions for CMR

Article related to: Bio

Changes in appro

Sign In

Consulta AECOSAN

Pregunta

¿Qué legislación existe para el uso de tecnologías basadas en la generación "in situ" de sustancias desinfectantes en industrias del sector alimentario?

Categoría: Agua , Industrias Alimentarias , Aditivos

Respuesta

Las sustancias añadidas con propósito desinfectante a los alimentos, **según su presencia o no en el producto final, pueden ser aditivos o coadyuvantes tecnológicos** (definición dada por el Reglamento (CE) Nº 1333/2008).

En el primer caso, la sustancia debe de estar autorizada por el Real Decreto 142/2002, de 1 de febrero de 2002, por el que se aprueba la lista positiva de aditivos distintos de colorantes y edulcorantes para su uso en la elaboración de productos alimenticios así como sus condiciones de utilización y estará presente en el producto final.

En el segundo caso, si el producto es un coadyuvante tecnológico, no estará presente en el producto final salvo residuo técnicamente inevitable. Actualmente no existe legislación comunitaria al respecto y por tanto para hacer uso de él, se deben cumplir los siguientes requisitos: puede estar autorizado en la Reglamentación Técnico Sanitaria del producto o estar reconocido, en cuanto a su uso seguro, por alguno de los estados miembros de la Unión Europea, y el operador entonces podrá utilizarlo siempre bajo su responsabilidad.

Si no se trata de ninguno de los dos casos, tendría que ser evaluada su seguridad por el Comité Científico de la AESAN.

Para mas información puede consultar la web de AESAN: www.aesan.mspsi.es



EUROPEAN COOPERATION IN SCIENCE AND TECHNOLOGY

Future COST Action:
as in agriculture and



EUROPEAN COMMISSION
DIRECTORATE-GENERAL
ENVIRONMENT
Directorate A – Green Economy
ENV.A.3 - Chemicals

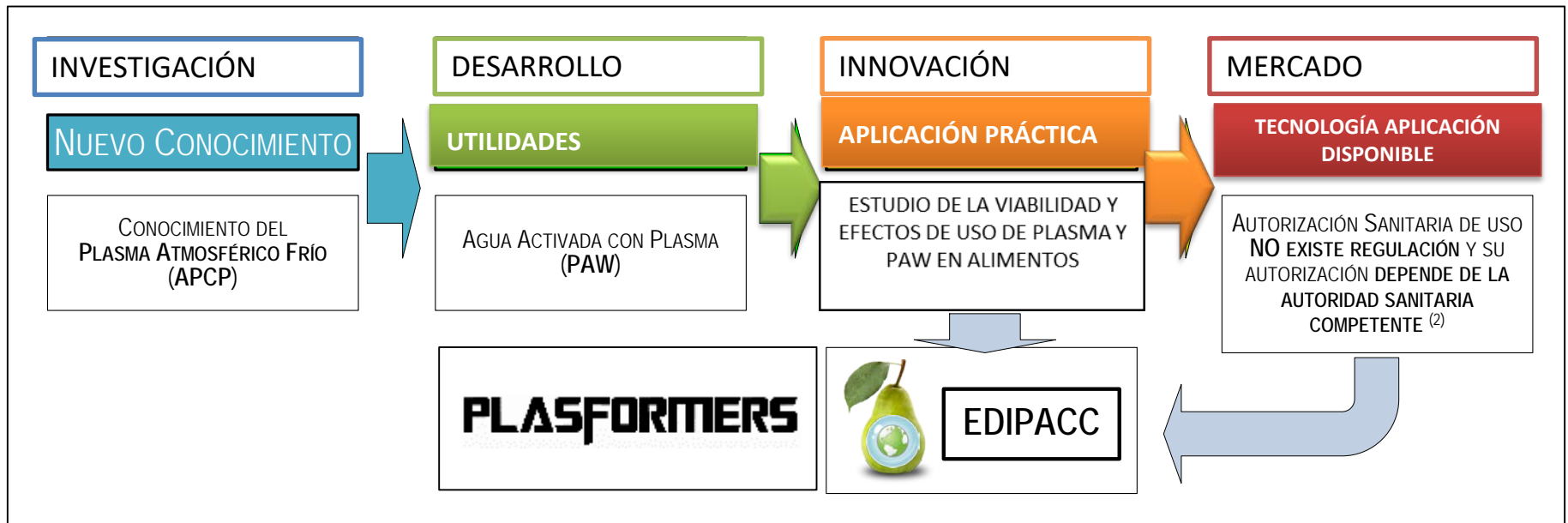
Deadline for proposal submission: 7 September 2017.
COST website: http://www.cost.eu/participate/open_call

NOTE FOR THE ATTENTION OF COMPANIES PLACING ON THE MARKET OR USING
BIOCIDAL PRODUCTS GENERATING ACTIVE SUBSTANCE(S) AND FALLING WITHIN THE
SCOPE OF THE EU BIOCIDAL PRODUCTS REGULATION

Call for information on *in-situ* generated biocidal active substances

Estado de la tecnología

Conforme a la definición y diferenciación de las actividades de I+D+i ⁽¹⁾ podemos identificar el estado del arte de la siguiente manera:



⁽¹⁾ Manual de Frascati, al Manual de Oslo y Marco Comunitario sobre ayudas estatales de Investigación, Desarrollo e Innovación (2006/C 323/01)

⁽²⁾ La PAW está considerada como una tecnología limpia emergente, basada en la generación "in situ" de agua con poder desinfectante, sin adición de sustancias químicas. Técnicamente se trata de un elemento "coadyuvante", y por tanto, **no genera residuo en el producto.**

Estudio piloto de la **D**es**I**nfección de **P**eras en postcosecha empleando **A**gua activada con **P**lasma como medida para la mitigación del **C**ambio **C**limático.



Unión Europea
Fondo Europeo Agrícola
de Desarrollo Rural

Europa invierte en las zonas rurales



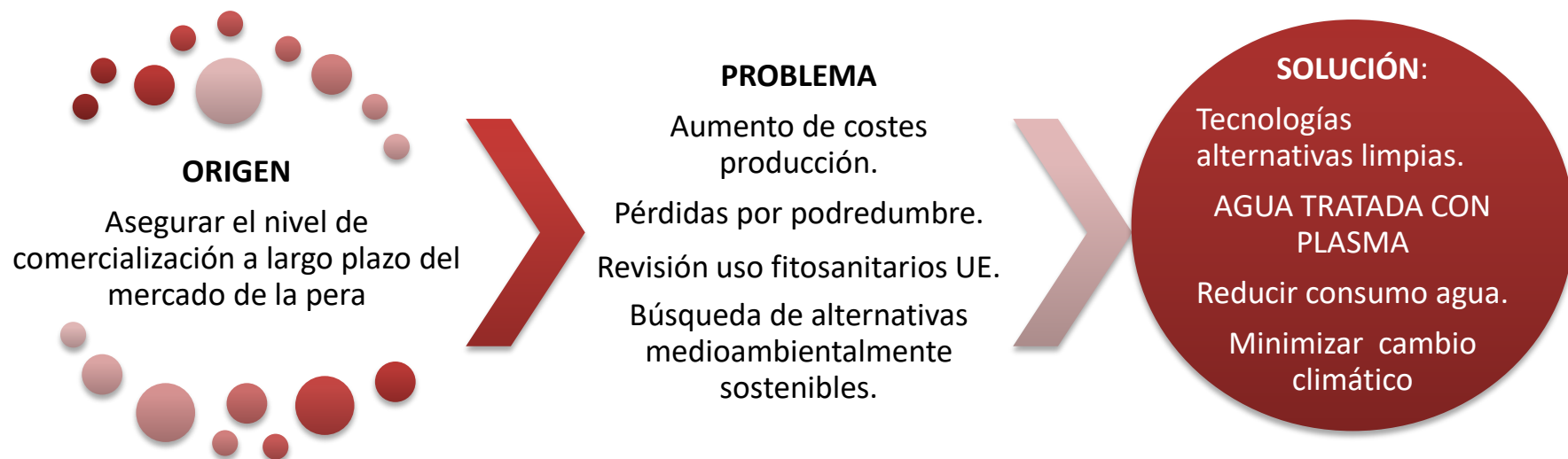
Convocatoria PDR 2017

Línea de ayudas para los equipos de innovación que planteen **acciones conjuntas con vistas a la mitigación o adaptación al cambio climático.**

Plazo ejecución: 01/01/2018-30/06/2020

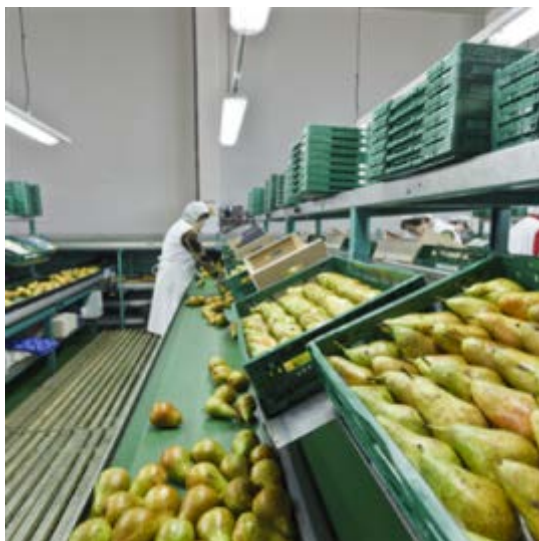
Presupuesto total: 306.503,79€

Subvención: 245.203,03€

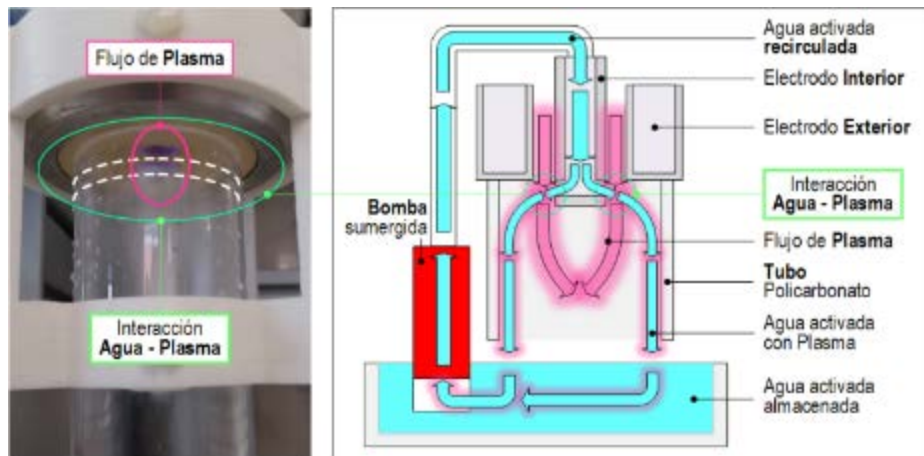


OBJETIVOS

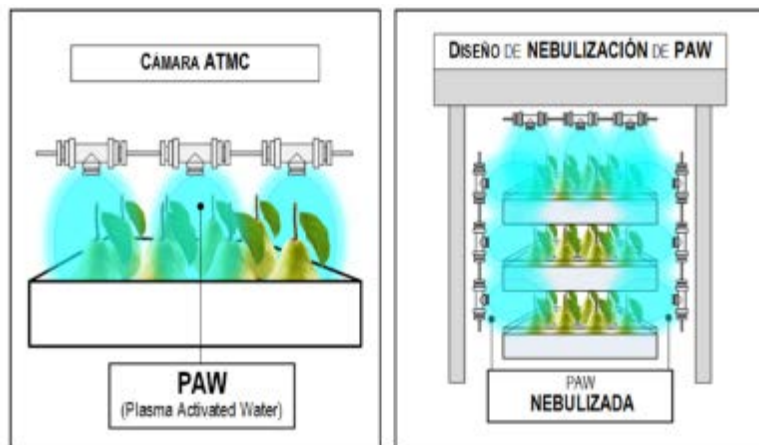
MEJORAR COMPETITIVIDAD



PAW-ALTERNATIVA FUNGICIDAS



TECNICAS-MINIMICEN CONSUMO AGUA



ALMACENAMIENTO POSTCOSECHA



PLASFORMERS

PLASMA FOR FOOD & MEDICAL RESEARCH

ADER 2016-I-IDD-00054

Plazo ejecución: 01/09/2017-28/02/2020

Presupuesto total: 373.457,79

Subvención: 192.528,91€



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo
de Desarrollo Regional

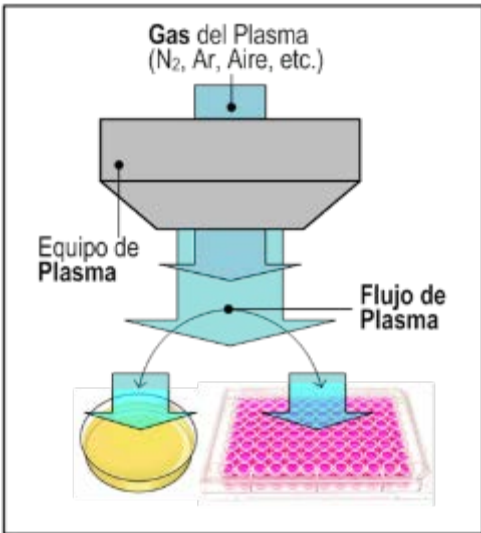


OBJETIVOS GENERALES

- Investigación industrial de la tecnología del **Plasma Atmosférico** (*Atmospheric Pressure Cold Plasma, APCP*) para adecuarla a la aplicación de la **desinfección bacteriana en el ámbito de la alimentación y salud**.
- Validación de la tecnología de plasma frío en el ámbito de la **alimentación y la salud** que refuercen el desarrollo de prototipos industriales y el acercamiento de la tecnología a mercado
- Búsqueda de **alternativas a los desinfectantes químicos para la desinfección de materias primas vegetales** limitados por la legislación vigente.
- Búsqueda de **alternativas de aplicación en la superficie de polímeros para catéteres que evite la formación de biofilm y la persistencia de bacterias patógenas** causantes de enfermedades infecciosas.

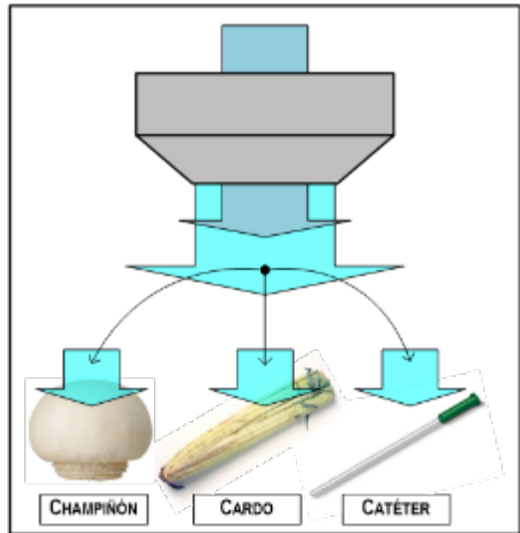
FASE I

EVALUACIÓN **IN VITRO** - OPTIMIZACIÓN **PLASMA**



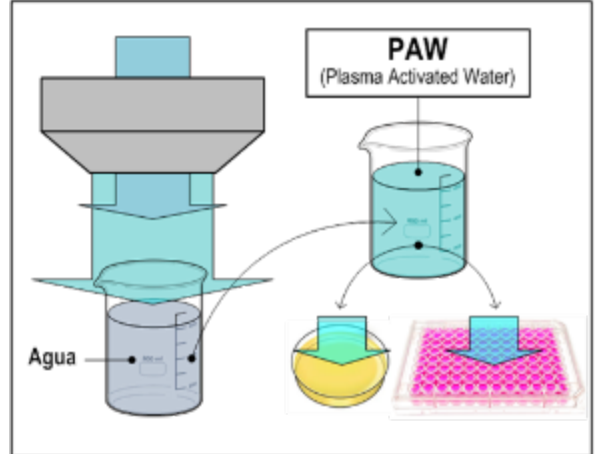
FASE III

DESINFECCIÓN DIRECTA



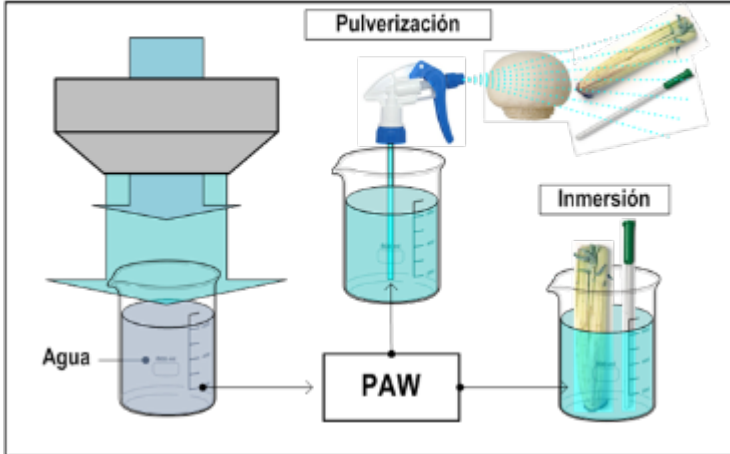
FASE II

EVALUACIÓN **IN VITRO** DE PAW

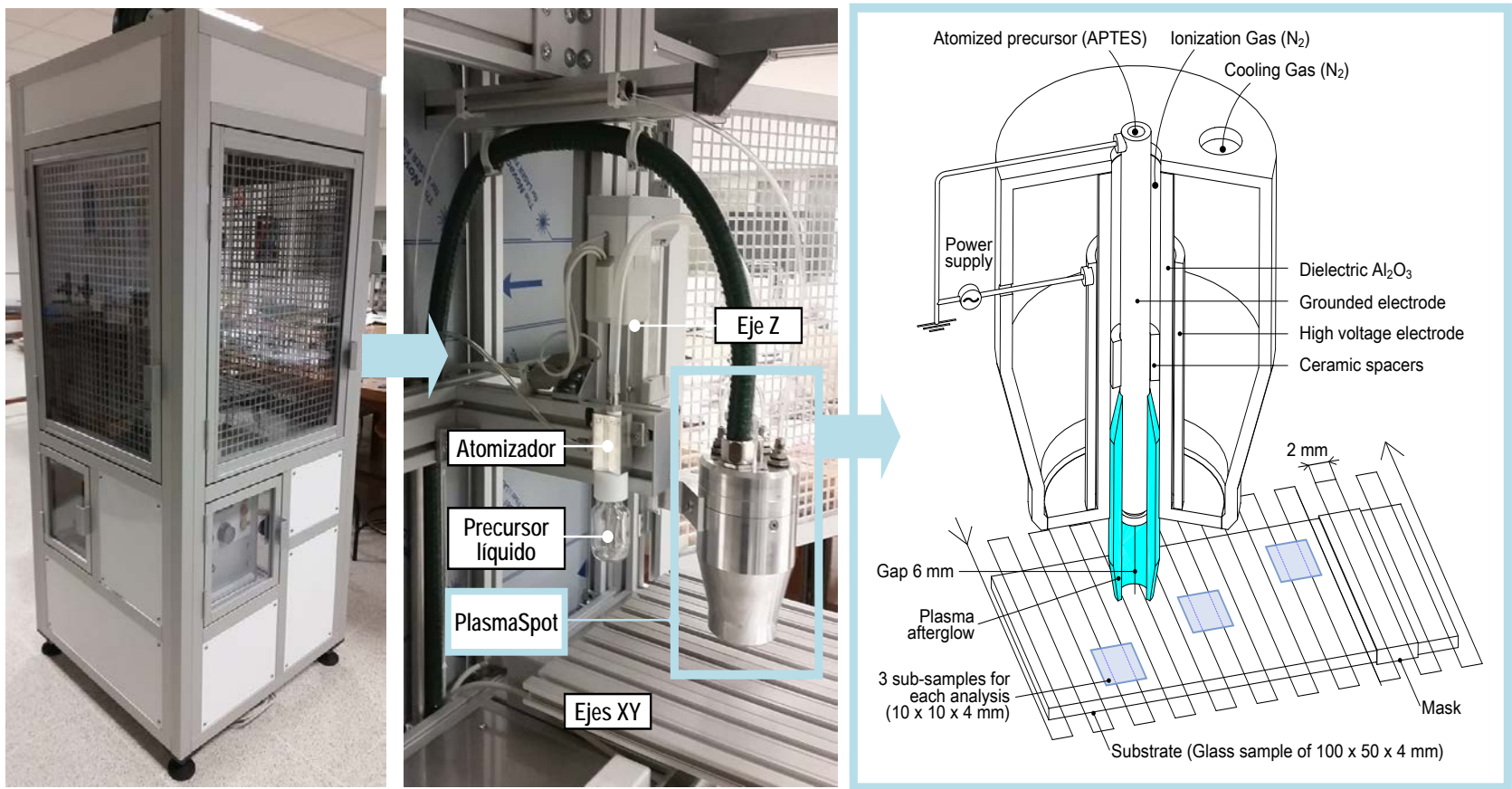


FASE IV

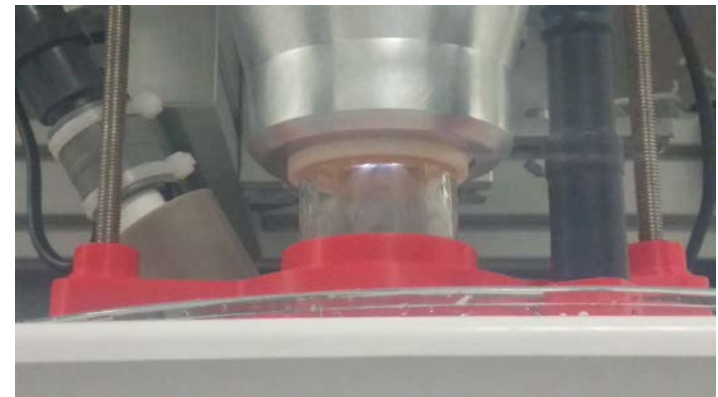
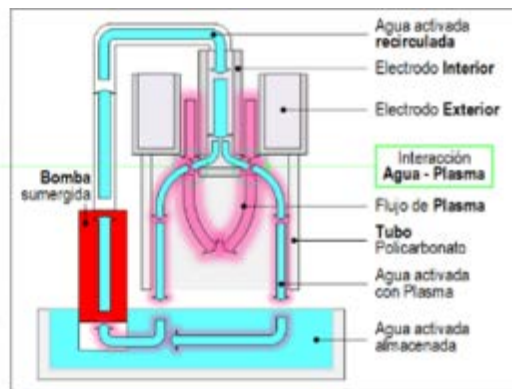
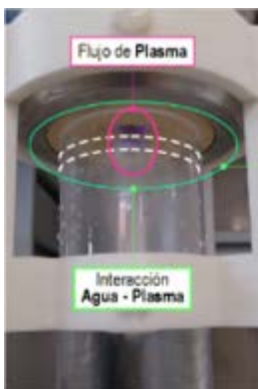
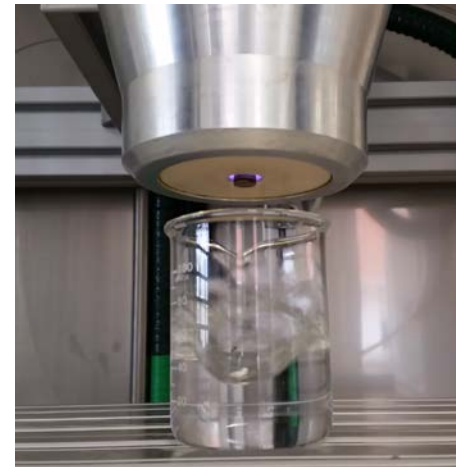
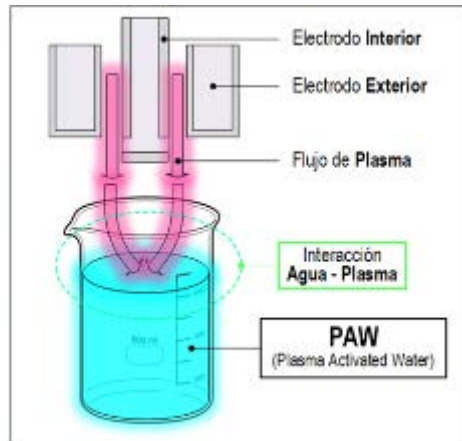
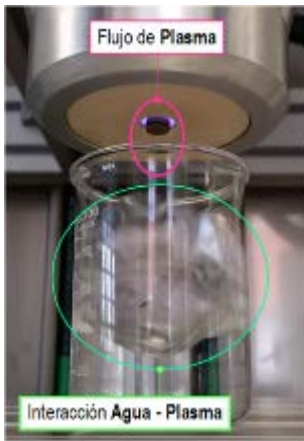
DESINFECCIÓN INDIRECTA



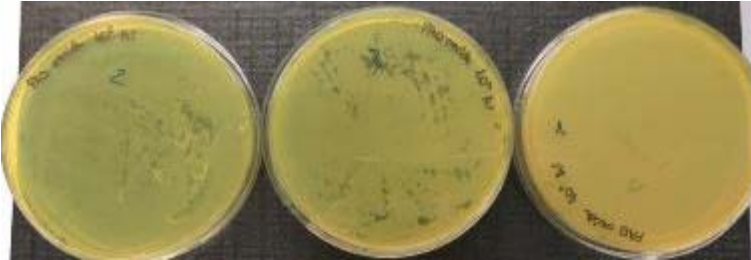
Generación de agua tratada con plasma-PAW- Equipo piloto



Generación de agua tratada con plasma-PAW- Equipo piloto



P. aeruginosa PAO1 (inóculo 10^5 UFC/mL):



CONTROL DE CRECIMIENTO 10^5 UFC/mL

Pruebas tratamiento directo (1)
PASE + PLASMA

Se le aplica plasma a las placas de bacterias recién sembradas y se incuban 24h

Aire



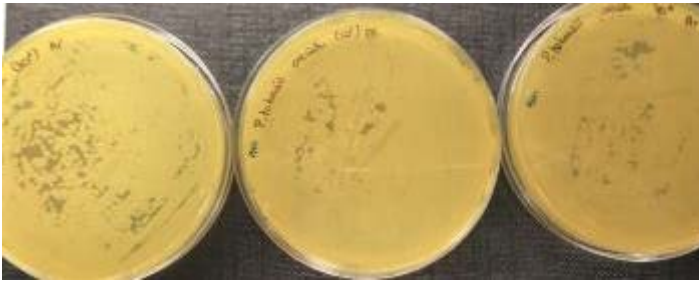
Ar



N₂



P. tolaasii (inóculo 10^5 UFC/mL):



CONTROL DE CRECIMIENTO 10^5 UFC/mL

Pruebas tratamiento directo (1)
PASE + PLASMA

Se le aplica plasma a las placas de bacterias recién sembradas y se incuban 24h

Aire

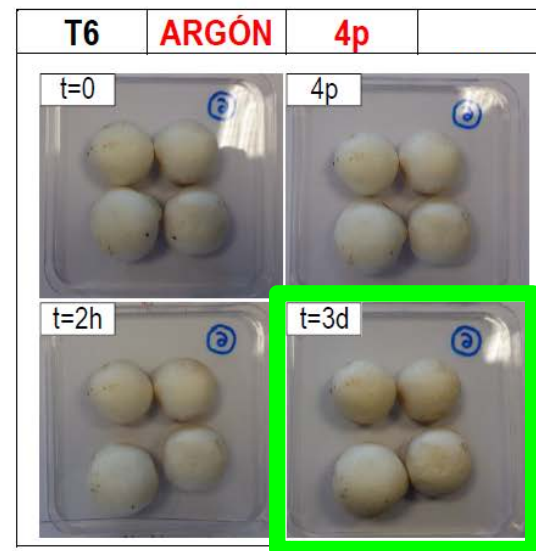
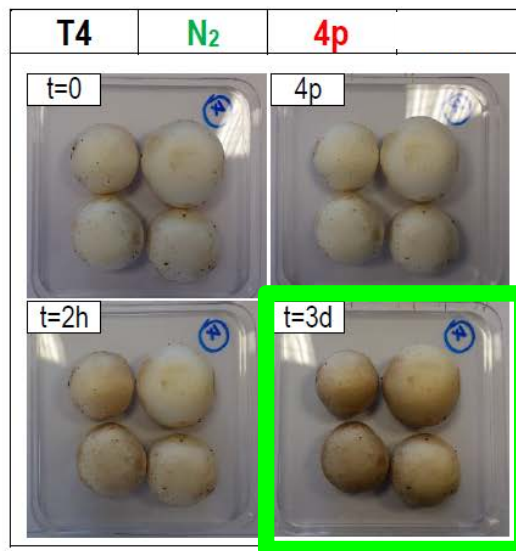
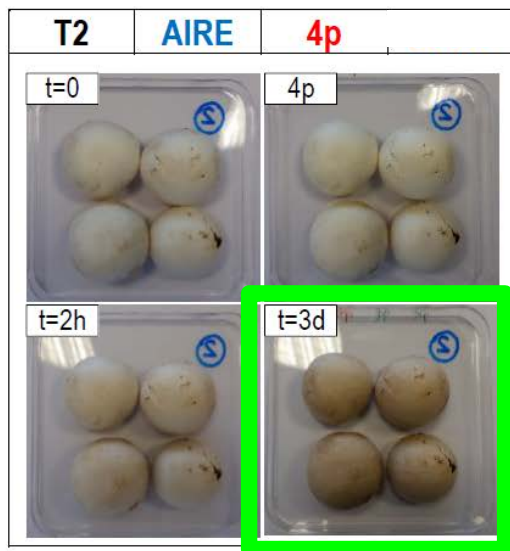
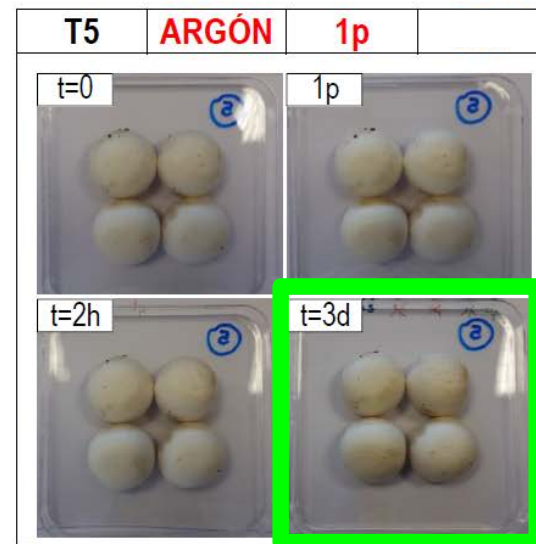
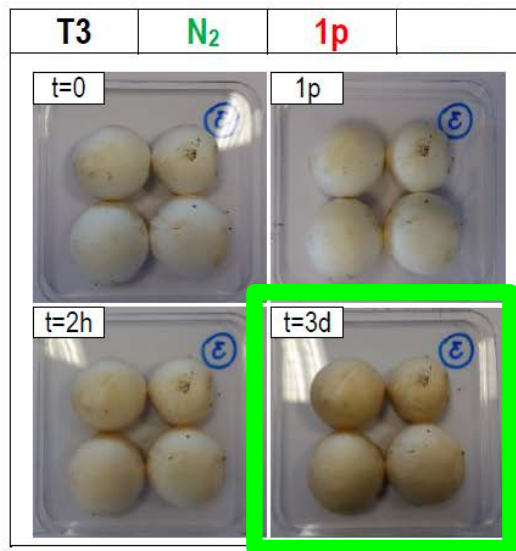
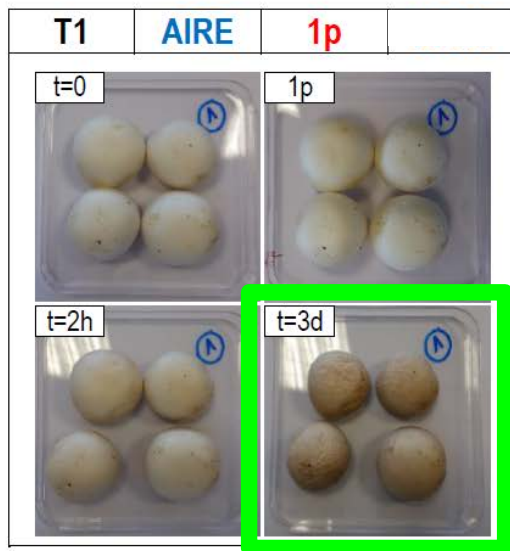


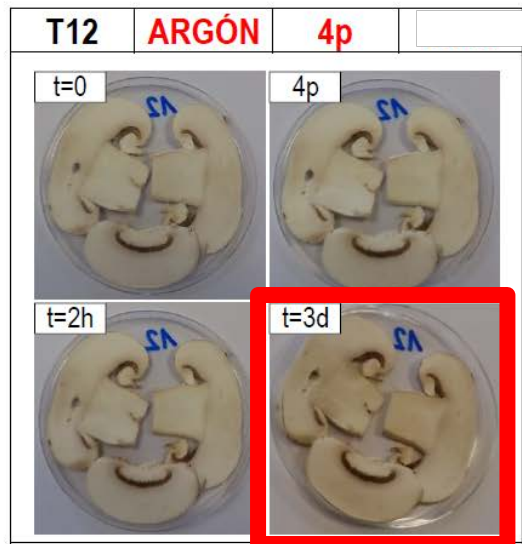
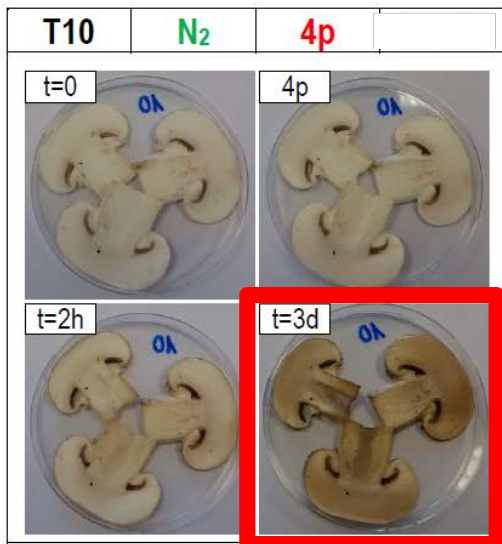
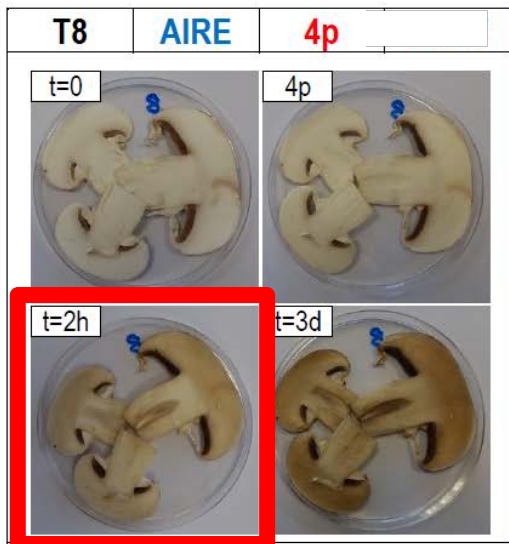
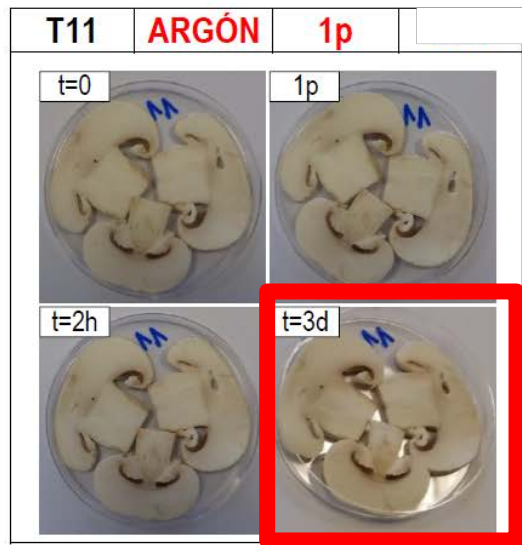
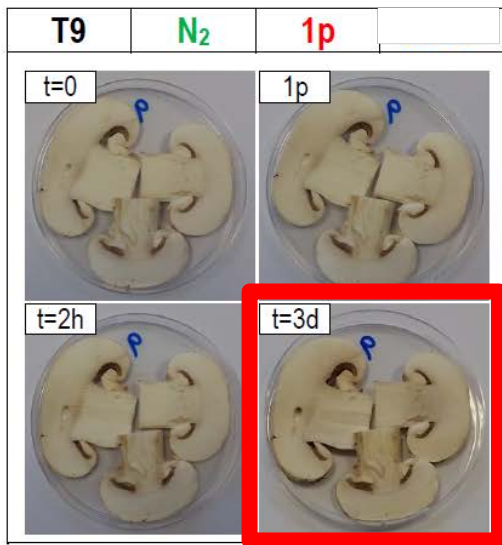
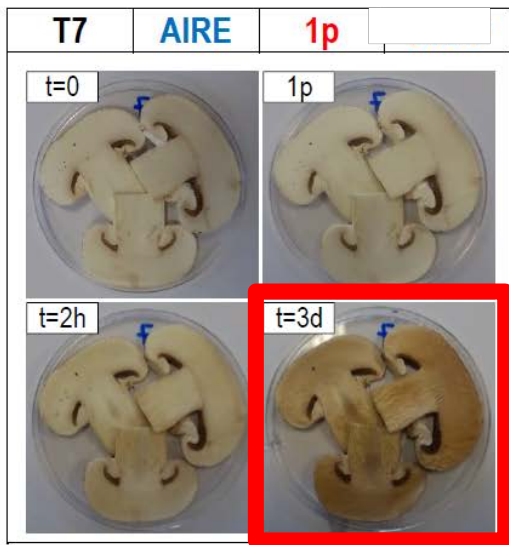
Ar



N₂



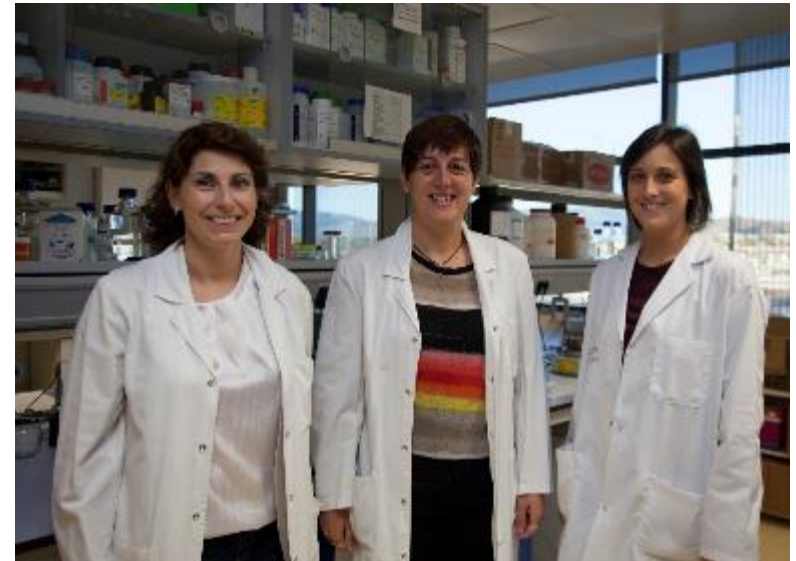






PLASFORMERS

PLASMA FOR FOOD & MEDICAL RESEARCH



“Muchas gracias por su atención”



Innovative
Solutions



Miembro del Cluster:



Laura Navarro León

UNIDAD DE NEGOCIO SERVICIOS TECNOLÓGICOS

CENTRO TECNOLÓGICO AGROALIMENTARIO

Oficina central:

Ctra. Nacional 120, Km 22.8

26315 Alesón, La Rioja, España

Tel: (+34) 941 369 263 · ext. 14

Web: www.cticcita.es