

JORNADA INTERPLATAFORMAS
PACKNET- PTEPA
SISTEMAS INNOVADORES PARA EL ENVASADO DE
LOS PRODUCTOS PESQUEROS

Madrid, 27 de enero de 2016

La madera,
material natural **atractivo y activo**
en pescados y mariscos

Fernando Trénor Colomer, Director FEDEMCO

FEDEMCO
FEDERACION ESPAÑOLA DEL ENVASE DE MADERA Y SUS COMPONENTES



ePACKNET
Plataforma Tecnológica Española de Envase y Embalaje



Atractivo en toda la cadena



Atractivo en toda la cadena



- * La presentación más **tradicional**
- * Conocida capacidad para mantener las **características organolépticas**
- * Asociación con **origen y frescura** dentro de la cadena de la pesca
- * Carácter **higiénico** probado científicamente

Cuestión higiene. Marco legal



- * No permitir la proliferación bacteriana ni la contaminación cruzada
- * Aspectos a considerar en envases de pescado fresco.
 - * Resistencia y protección del pescado
 - * Drenaje del agua de fusión del hielo
 - * Un solo uso vs. reutilización
 - * Capacidad de limpieza reutilizables
 - * Propiedades antimicrobianas

Cuestión higiene. Marco legal

<u>1984 (R.D. 1521/1984)</u>	<u>1991 (D 91/493/CEE)</u>	<u>2004 (R 853/2004)</u>
Los envases no recuperables <u>resistirán</u> las manipulaciones necesarias durante la distribución. Si son de <u>madera será nueva y limpia</u> .	...tendrán la <u>resistencia necesaria</u> para garantizar una protección eficaz de los productos pesqueros.	... deberán ser <u>resistentes al agua</u>
<u>Queda prohibido el uso de madera para los recipientes utilizados repetidas veces en la distribución...</u>	...no podrá utilizarse más de una vez, <u>con la excepción</u> de ciertos tipos especiales de embalajes de material <u>impermeable</u> ,...	
...tendrán <u>sistema de drenaje, ...</u>	...deberá <u>permitir la evacuación del agua de fusión</u> .	...y <u>evitar que el agua procedente de la fusión del hielo permanezca en contacto...</u>

Cuestión higiene.

Estudio microbiológico

Evaluación de las propiedades higiénicas de los envases de madera de un solo uso para pescado.



Dr. José Juan Rodríguez Jerez, (noviembre 2014)

Profesor y Director de Grupo de investigación AMIcS
(Análisis microbiológico de superficies y evaluación de
biofilms)

Facultad de Veterinaria.

Universidad Autònoma de Barcelona.



Cuestión higiene.

Estudio microbiológico



- * OBJETIVO GENERAL:

- * Determinar **qué material de envase de pescado tiene las mejores condiciones higiénicas** para el pescado fresco

- * OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- * Comparar la **composición microbiana de partida** de los diferentes materiales de envases para pescado.
 - * Determinar sus **propiedades antimicrobianas**.
 - * Comparar la **evolución de la microbiota** durante la vida comercial del pescado.

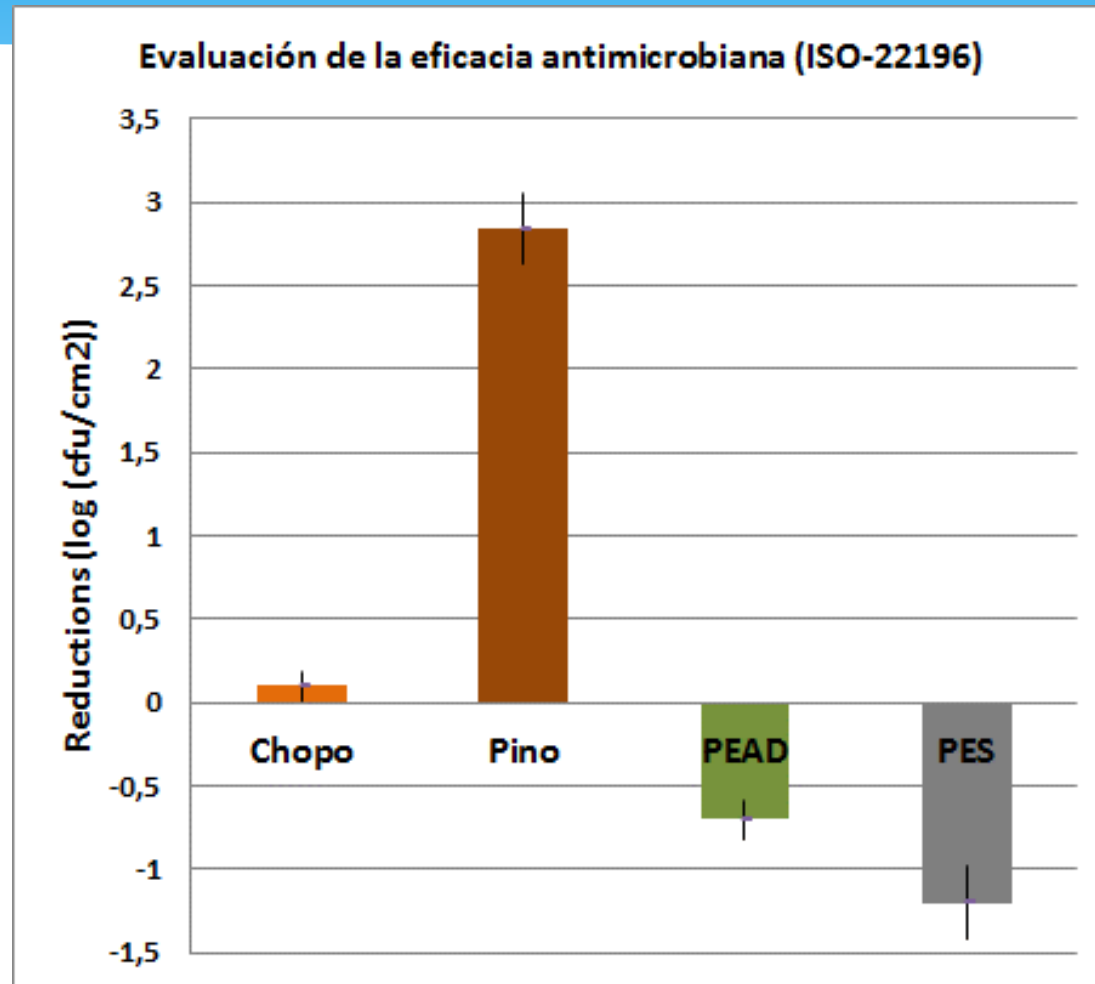
Cuestión higiene. Estudio microbiológico

Propiedades antimicrobianas



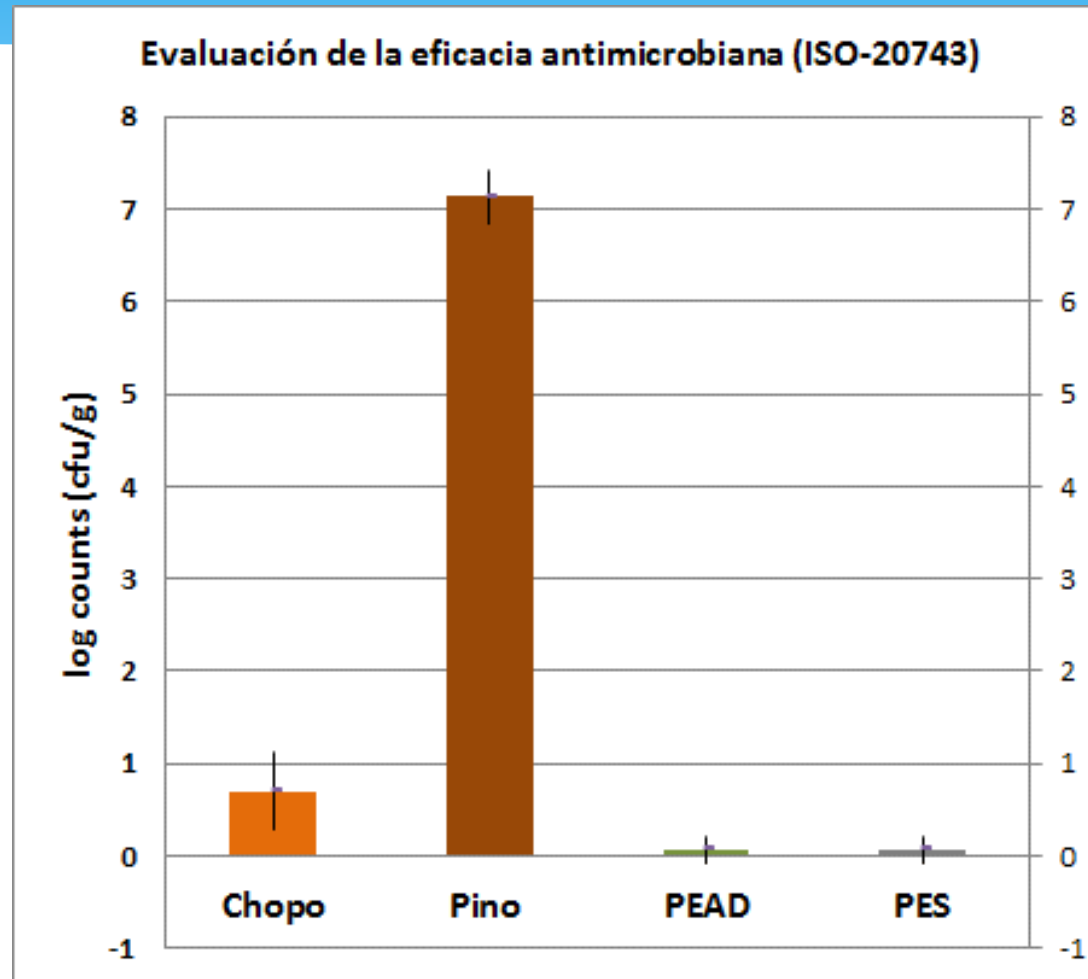
Cuestión higiene. Estudio microbiológico

Propiedades antimicrobianas



Cuestión higiene. Estudio microbiológico

Propiedades antimicrobianas



Cuestión higiene. Estudio microbiológico

Carga microbiana del pescado



Sardina pilchardus + *Engraulis encrasicolus*

0 días

7 días

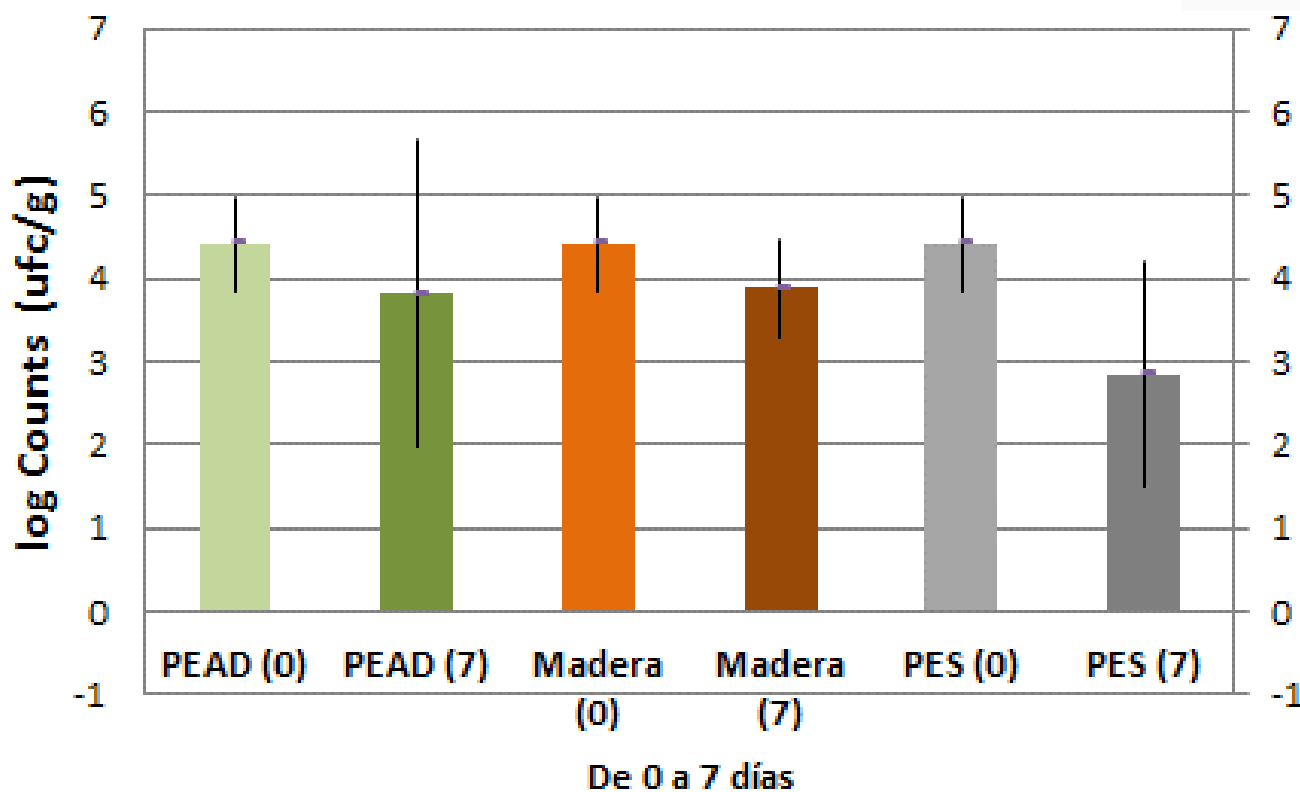
10 g carne +
90 ml BPH₂O

- Cuenta total en placa (30°C)
- *Enterobacteriaceae*
- *Staphylococcus* y otras bacterias Gram-positiva

Cuestión higiene. Estudio microbiológico

Carga microbiana del pescado

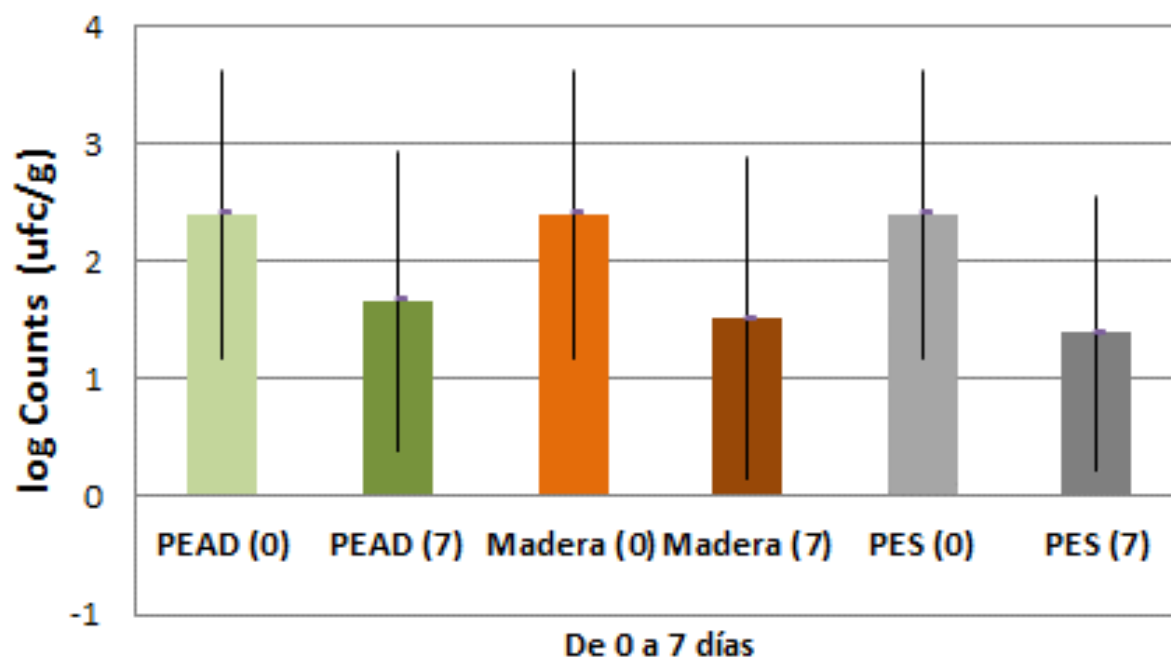
Evolución aerobios mesófilos totales en pescado



Cuestión higiene. Estudio microbiológico

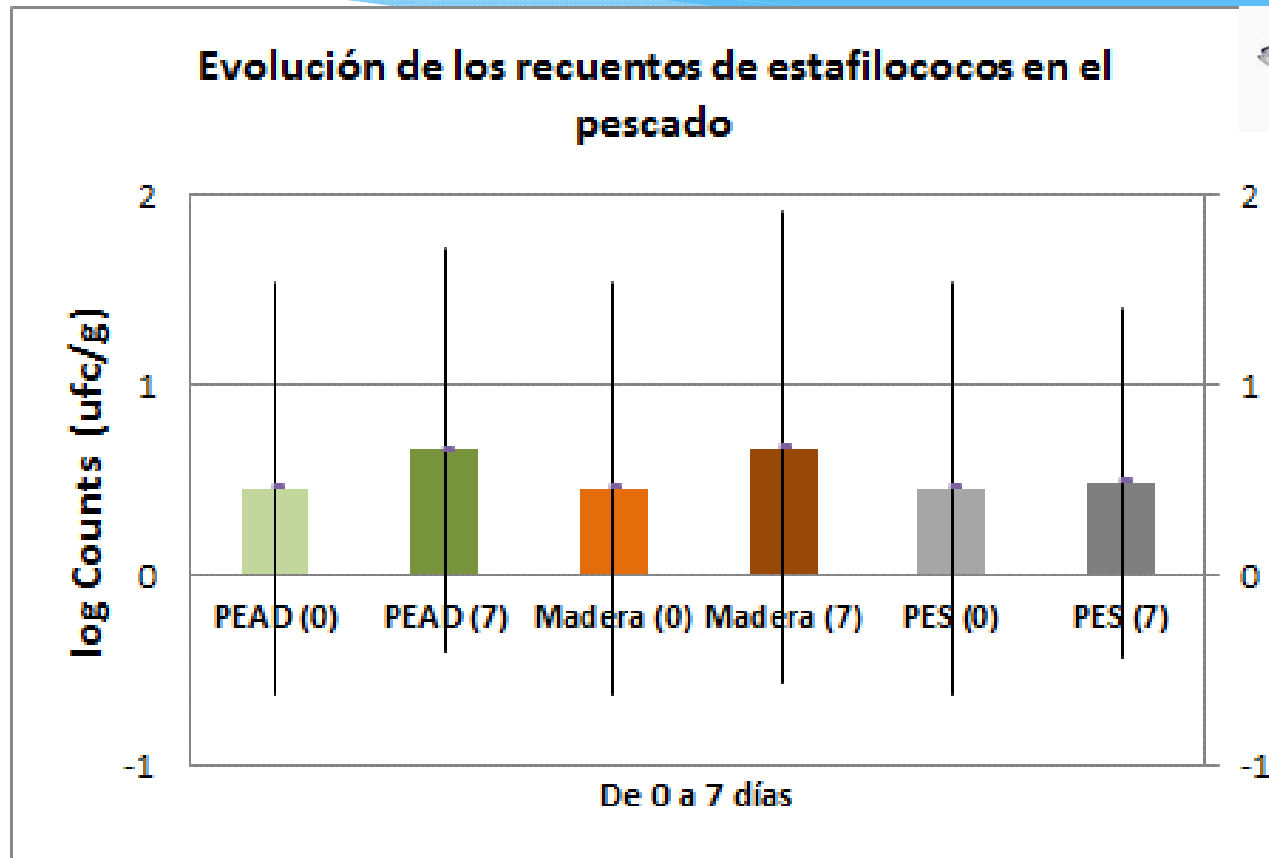
Carga microbiana del pescado

**Evolución de los recuentos de enterobacterias en el
pescado**



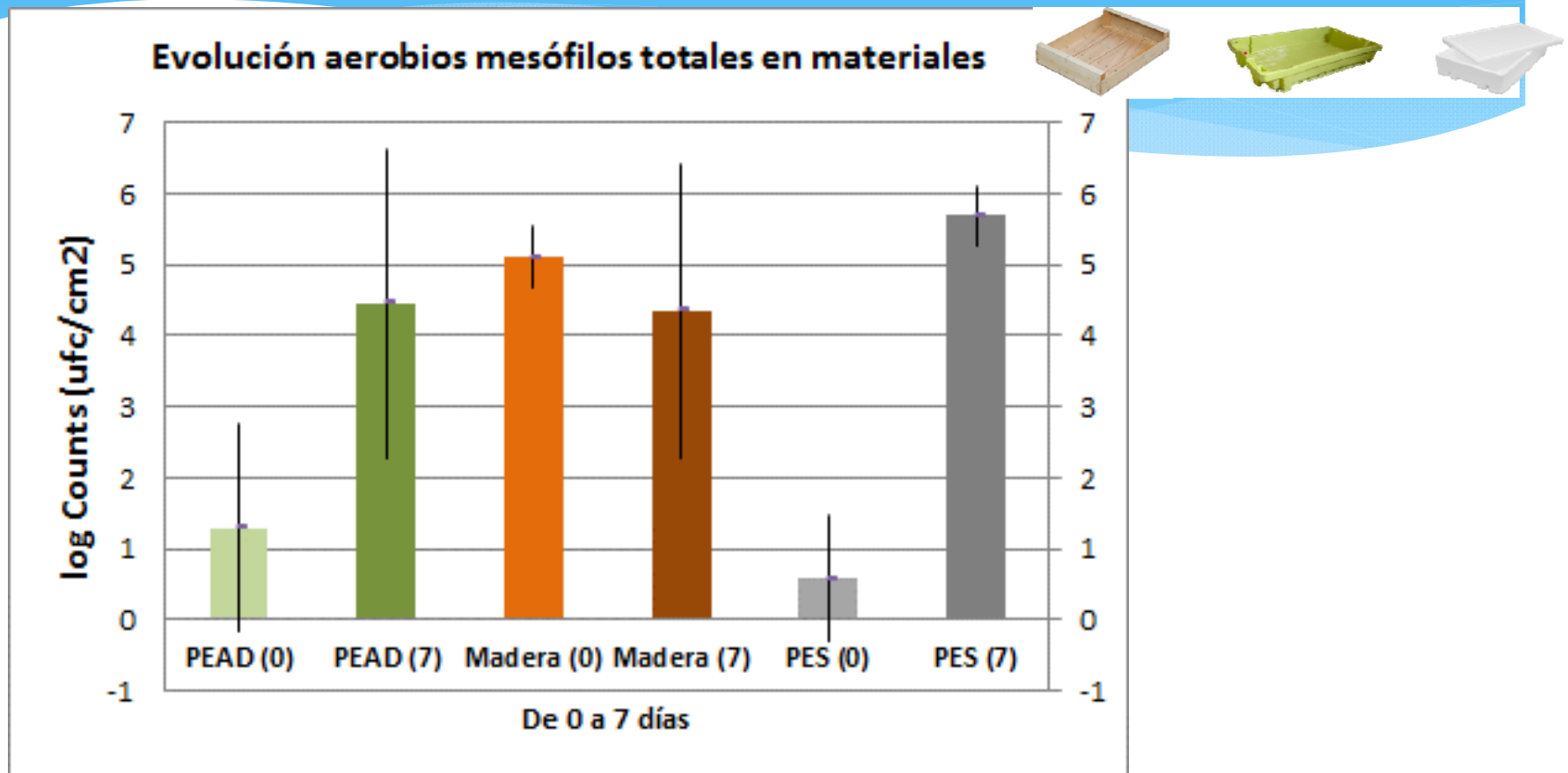
Cuestión higiene. Estudio microbiológico

Carga microbiana del pescado



Cuestión higiene. Estudio microbiológico

Propiedades antimicrobianas



Cuestión higiene. Estudio microbiológico

Conclusiones



- * La **madera** tiene **propiedades antimicrobianas**
- * En un **primer uso**, los **materiales** no afectan a la **calidad o seguridad del pescado**
- * La reutilización en los **materiales plásticos** puede suponer un riesgo de transferencia de bacterias desde los **biofilms** de la superficie al pescado.
- * En este caso, hay una **necesidad real de una limpieza eficaz de los envases**.

Cuestión higiene. Estudio microbiológico

Consorcio EMABois 2015 (Francia)



- **Validación de métodos de análisis** para la madera.
- **Reducción en el número de microorganismos** extraídos de la madera después de 24 horas de contacto (chopo, pino y abeto).
- **El 99% de los microorganismos** (bacterias o mohos) inoculados en madera **no migran al alimento**.
- **Comparado con vidrio y plástico**, la madera tiene la transferencia más baja de microorganismos al alimento

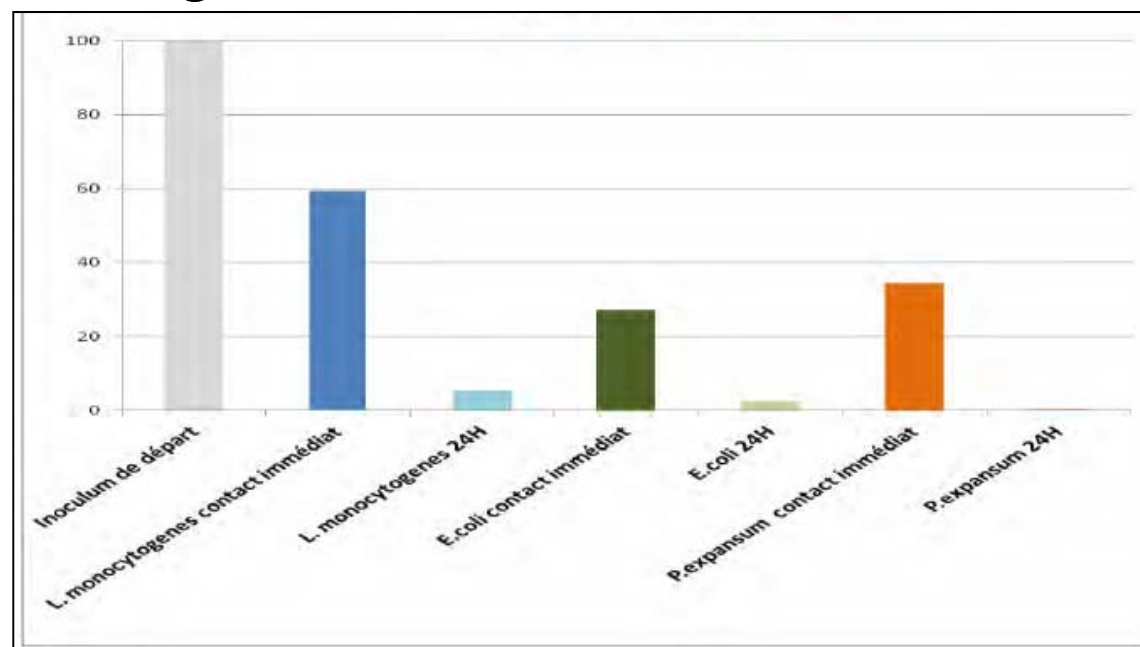


Cuestión higiene. Estudio microbiológico

Consorcio EMABois 2015 (Francia)



% microorganismes viables sobre la madera tras 24 horas

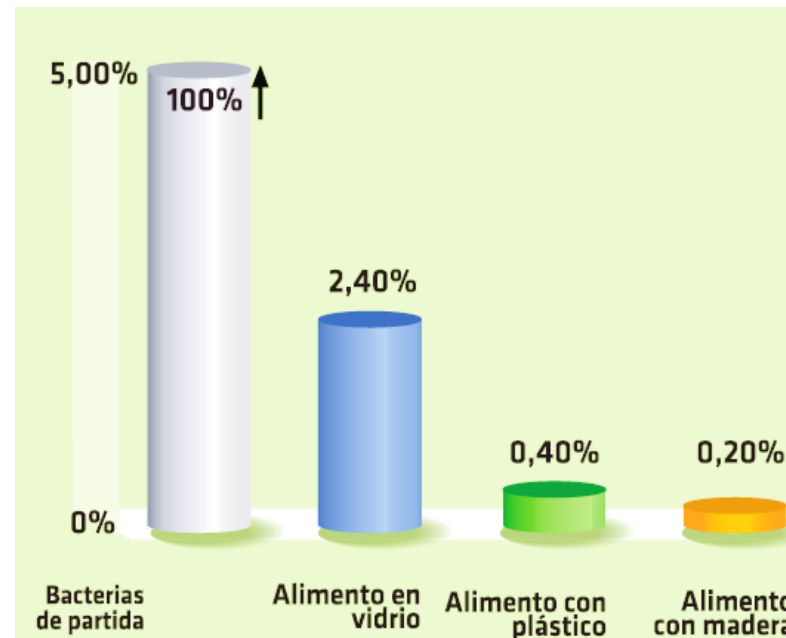


Cuestión higiene. Estudio microbiológico

Consorcio EMABois 2015 (Francia)



Transferencia de microorganismos. Comparación de tres superficies de vidrio, plástico y madera con contacto con alimento. (% bacteria)



Activo por sus propiedades antimicrobianas

- En otros **materiales activos** hay que distinguir el **soporte pasivo** de los **componentes añadidos** que mantienen o mejoran las condiciones de los alimentos
- Son numerosos los casos de utilización de extractos naturales de plantas añadidas a envases como agentes antimicrobianos (aceites, resinas, enzimas, etc.)
- Pero, **la madera ya es un material con una estructura y componentes activos naturales antimicrobianos** confirmados científicamente



MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN



Más información sobre envases de madera para pescado en:

<http://fedemco.com>

<https://www.youtube.com/channel/UCprqbn2krtDEgPeBMj9uh2w>