

Sumario



Cinética de la fermentación propiónica
en quesos con ojos.



- El papel de la fermentación & microorganismos
- Las bacterias del ácido propiónico



Nuestra organización

Los Laboratorios STANDA
desarrollan, producen y comercializan,
Papel de Selectores de microorganismos
Y Productores de microorganismos

Los LABORATORIOS
STANDA



DISEÑO

- 2 LABORATORIOS DE investigación
- 5 DOCTORES EN CIENCIAS (microbiólogos, químicos, nutricionista)
- MÚLTIPLES ALIANZAS EN INVESTIGACIÓN FUNDAMENTAL

PRODUCCIÓN

- CALIDAD
- SEGURIDAD
- HIGIENE
- REGULACIONES
- INNOVACIÓN
- ALTA TECNOLOGÍA
- PERSONALIZACIÓN EXCLUSIVO
- PRODUCCIÓN por contrato ... (sobre sus propias cepas...)

DIFUSIÓN

- ASESORAMIENTO Y EXPERIENCIA
- 5 TECNOLOGÍAS AGROALIMENTARIAS DISPONIBLES Y REACTIVAS
- SOLUCIONES A MEDIDA VALIDADAS CON LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
- SEGUIMIENTO DE LA SATISFACCIÓN

NUESTRO PAPEL



¿Quien hace que?



¿CÓMO?

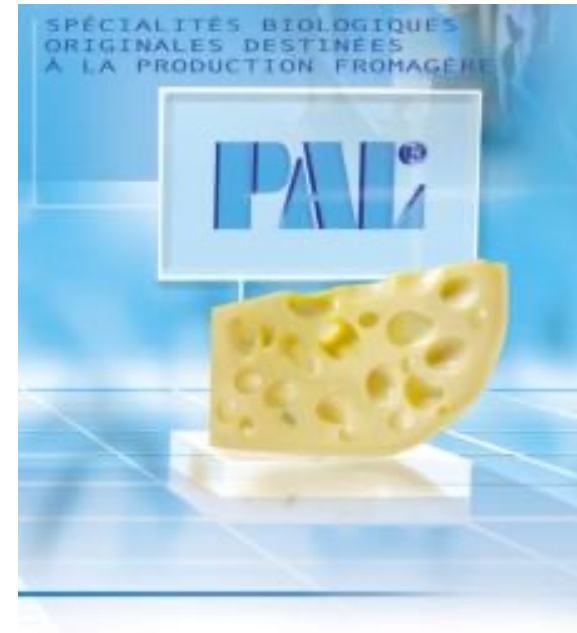


¿DONDE ?



¿CUANDO ?

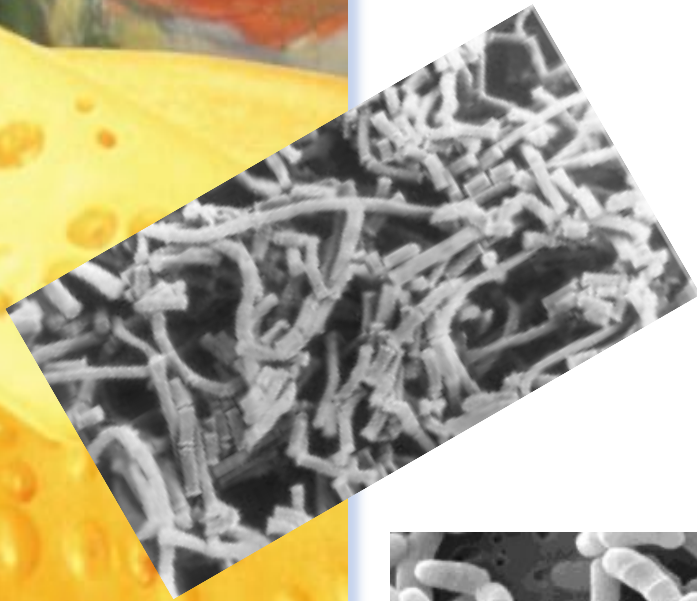
Comprender
Seleccione
Y para proveer



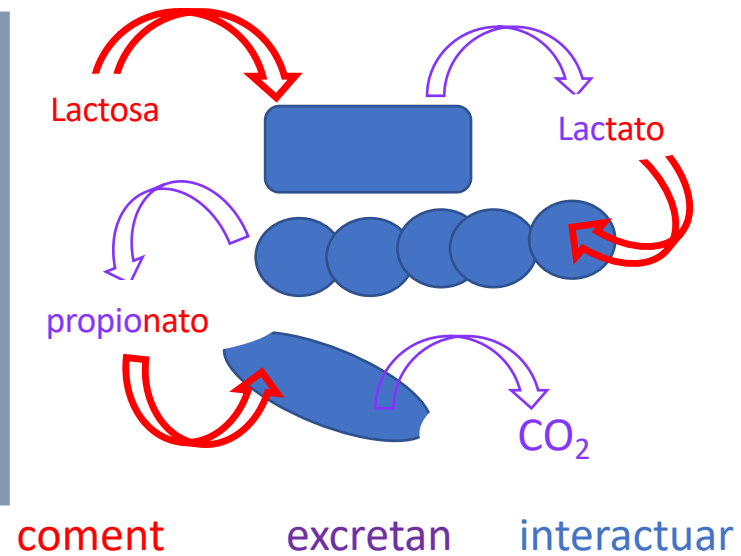
El papel de la fermentación & microorganismos

El fermento

- **FERMENTO : un microorganismo vivo !**



- ± agua
 - T°C ± alta
 -Oxigenación ± importante
 -duración ± largo
 - mineralización ± alta



Noción de consorcio / ecosistema

¿PARA QUÉ SIRVE EL FERMENTO?

➔ ¿Cuales son los beneficios ?

guardar PROBIOTICOS

Aporta especificidades organolépticas

Proporcionar beneficios nutricionales

Control de contaminantes

Contrarrestar la flora no deseada

Agregar valor a los subproductos

Contador de residuos

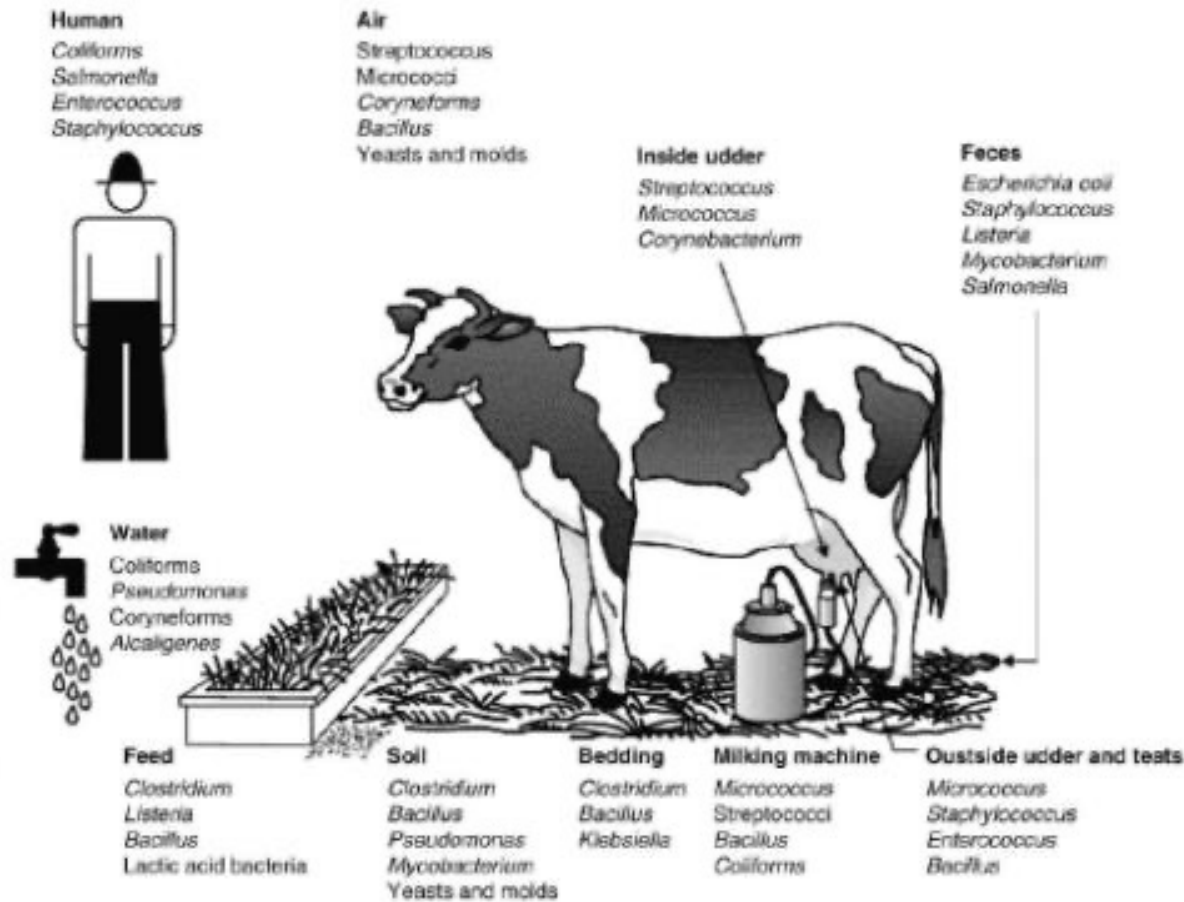


Innovar Re-innovar

Evolución de la microbiología alimentaria

Del empirismo a la maestría

Todas las materias primas están contaminadas por su entorno. = **flora nativa, nativa**



Evolución

Empirismo

Contaminación sufrida

Caja negra

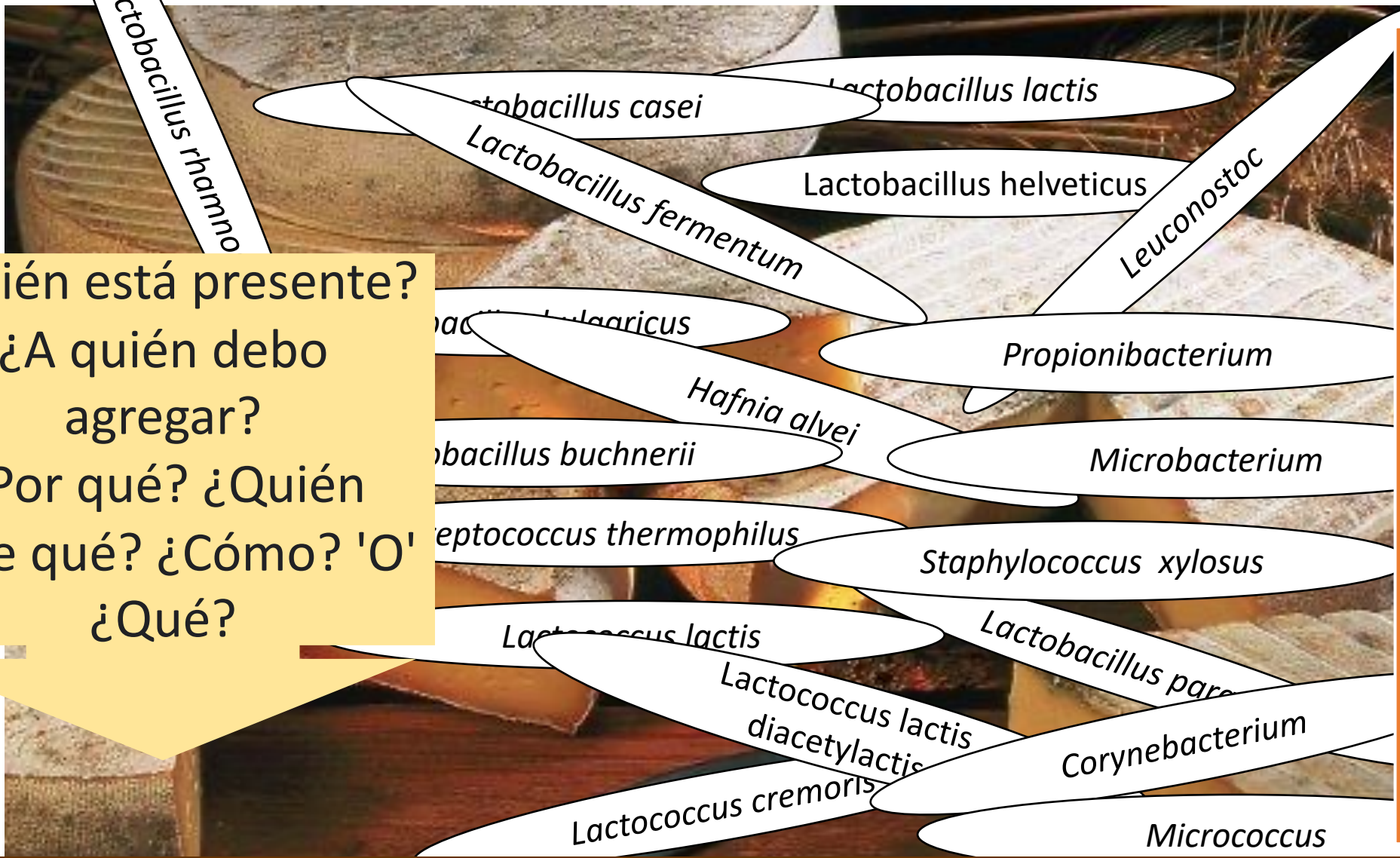
Adquisición de conocimiento

Maestría

Era higienista Principio de precaución

Uso de fermentos

Conoce la aplicación y su microbiología



¿Quién está presente?
¿A quién debo agregar?
¿Por qué? ¿Quién hace qué? ¿Cómo? 'O'
¿Qué?

Gran diversidad microbiológica

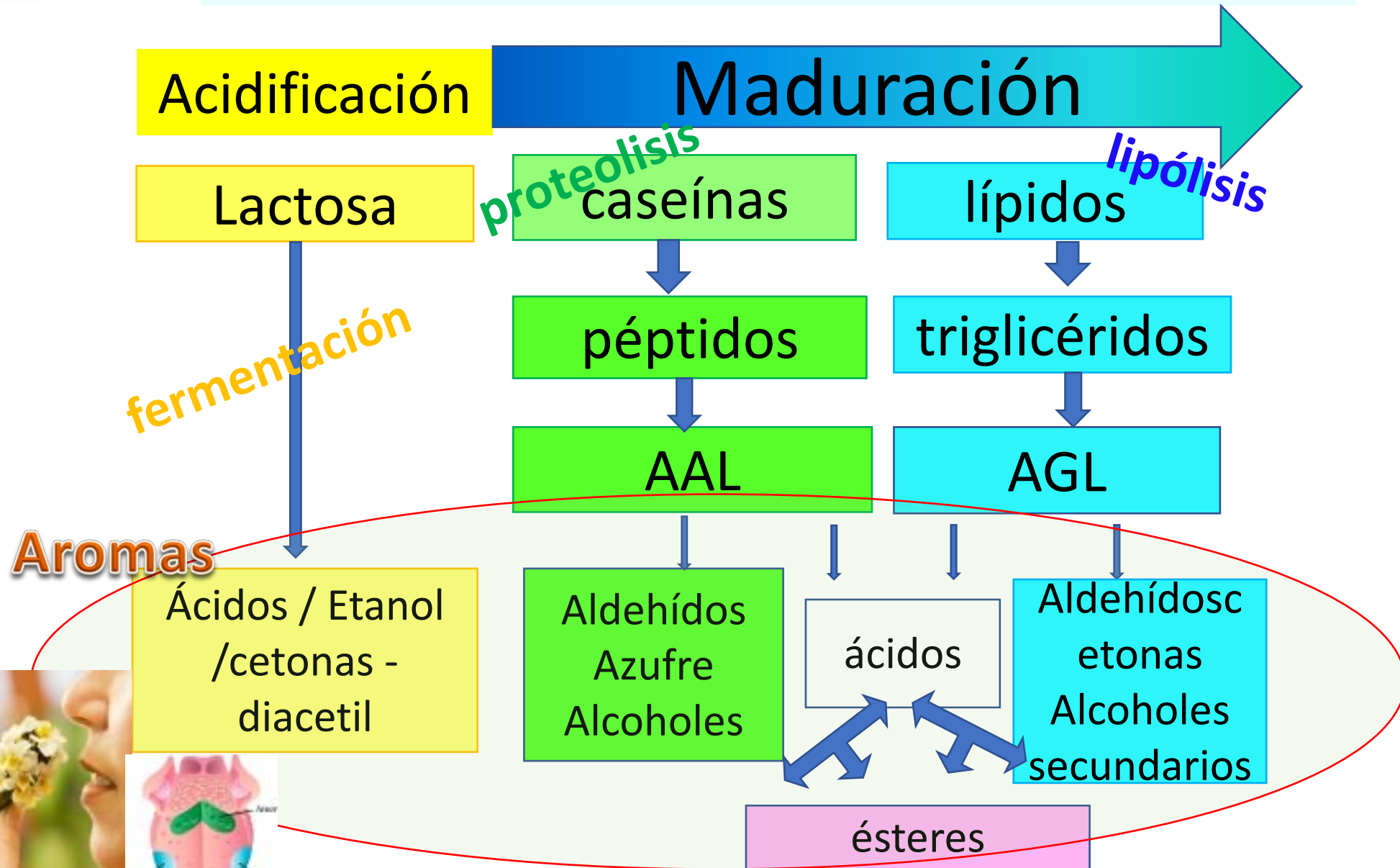
¿Podemos sembrar todos estos microorganismos?

sí

Concepto de CONSORCIA

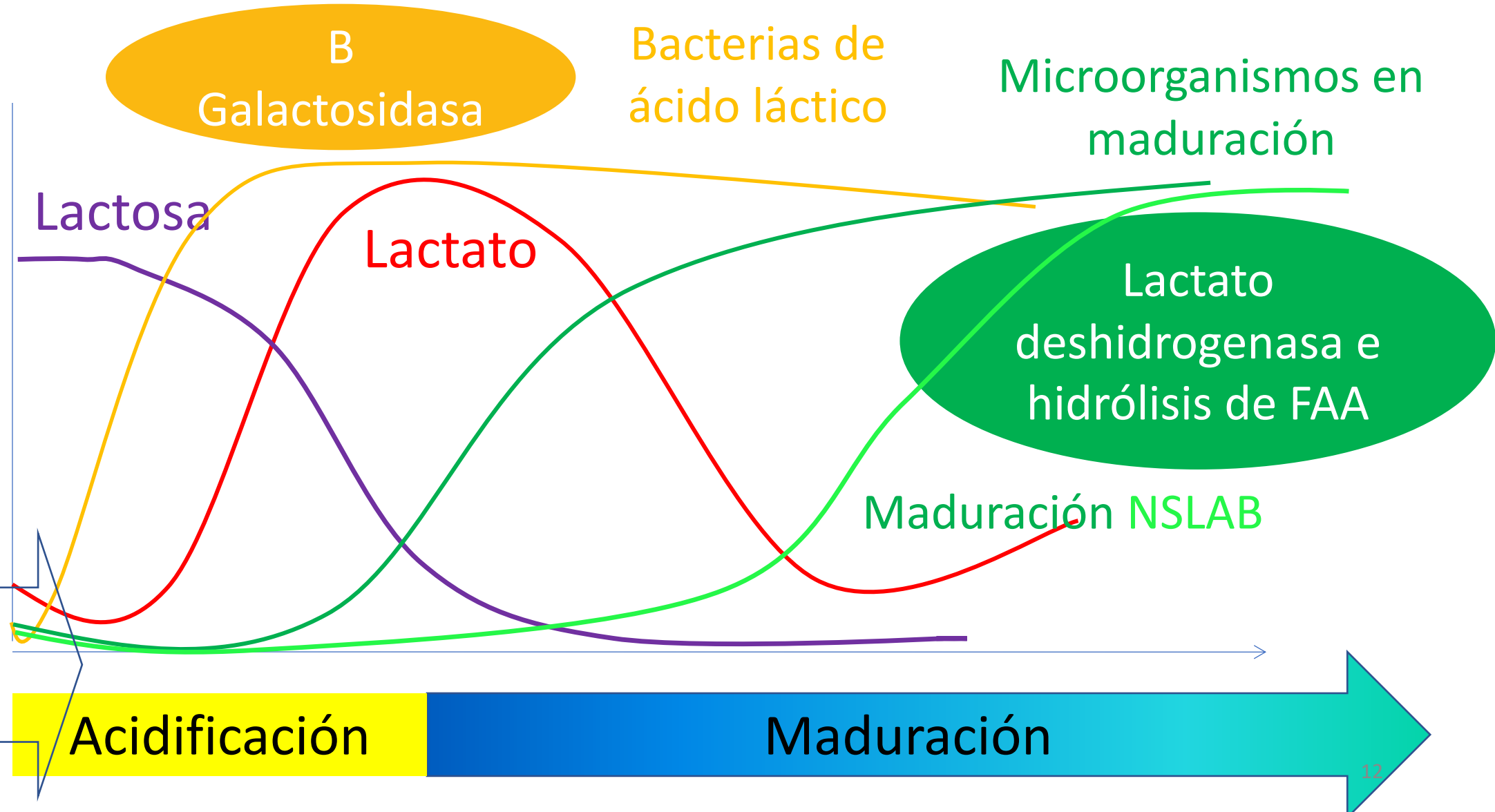
El fermento, no un freno a la diversidad, un medio de dominio

El queso : un reactor químico



Sucesiones de microorganismos durante el proceso de elaboración del queso

Concepto de consorcios en un reactor bioquímico



- ± agua
- T°C ± alta
- Oxigenación ± importante
- duración ± largo
- mineralización ± alta

Acidificación

¿ Por quién ?

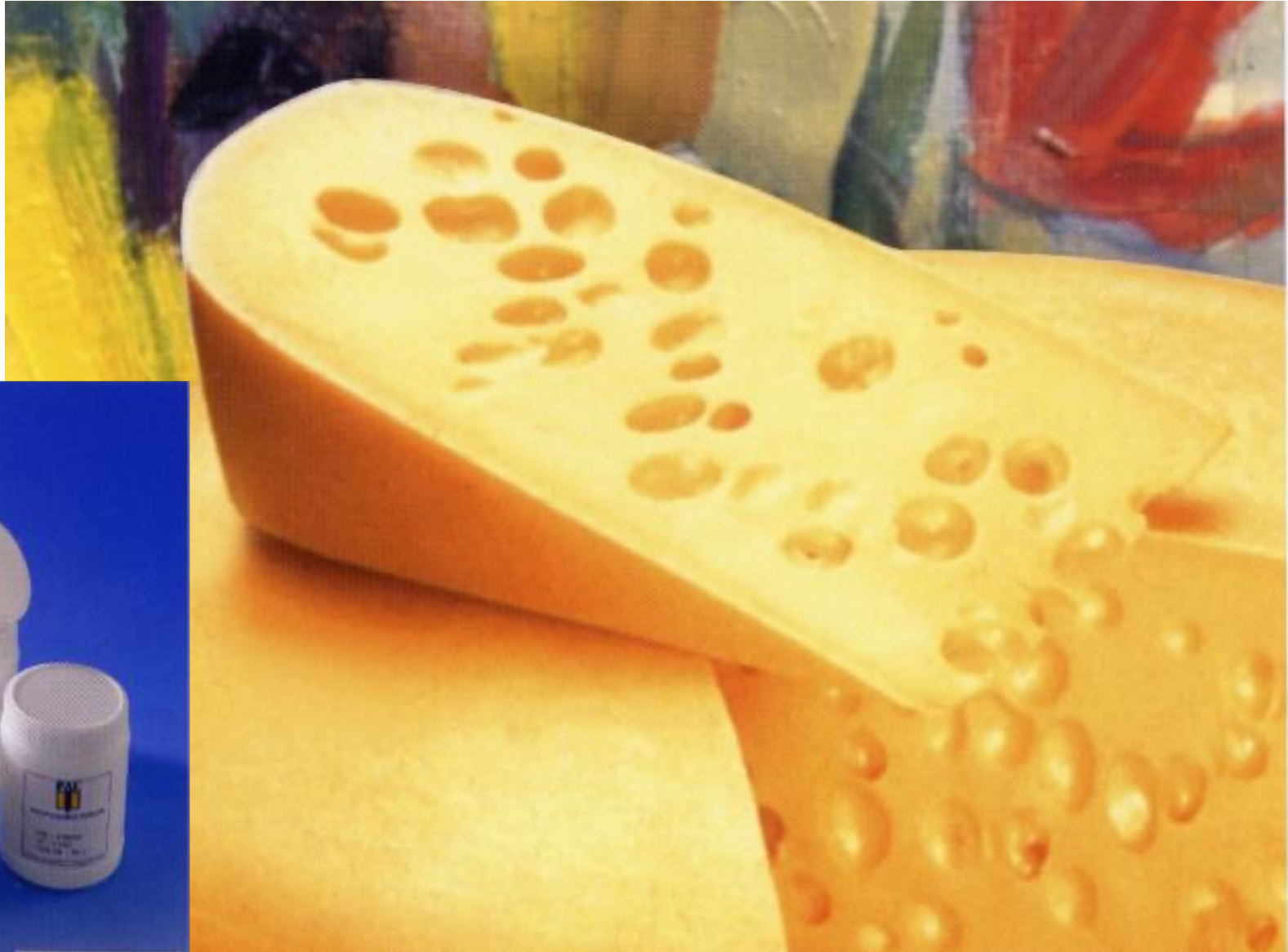
→ Las bacterias capaces de acidificarse

- *Lactococcus* →
 - L Lactato
- *Lc var diacetylactis* →
 - L Lactato + diacetil
- *Streptococcus* →
 - L Lactato + **Galactosa libre**

- *Lactobacillus*
 - Homofermentatives →
 - Lactato
 - Heterofermentatives →
 - Lactato + **acetato** + CO₂
- *Leuconostoc* →
 - D Lactato+ **acetato** + **etanol** +CO₂ ± diacetil
- *Pediococcus* →
 - L→D Lactato



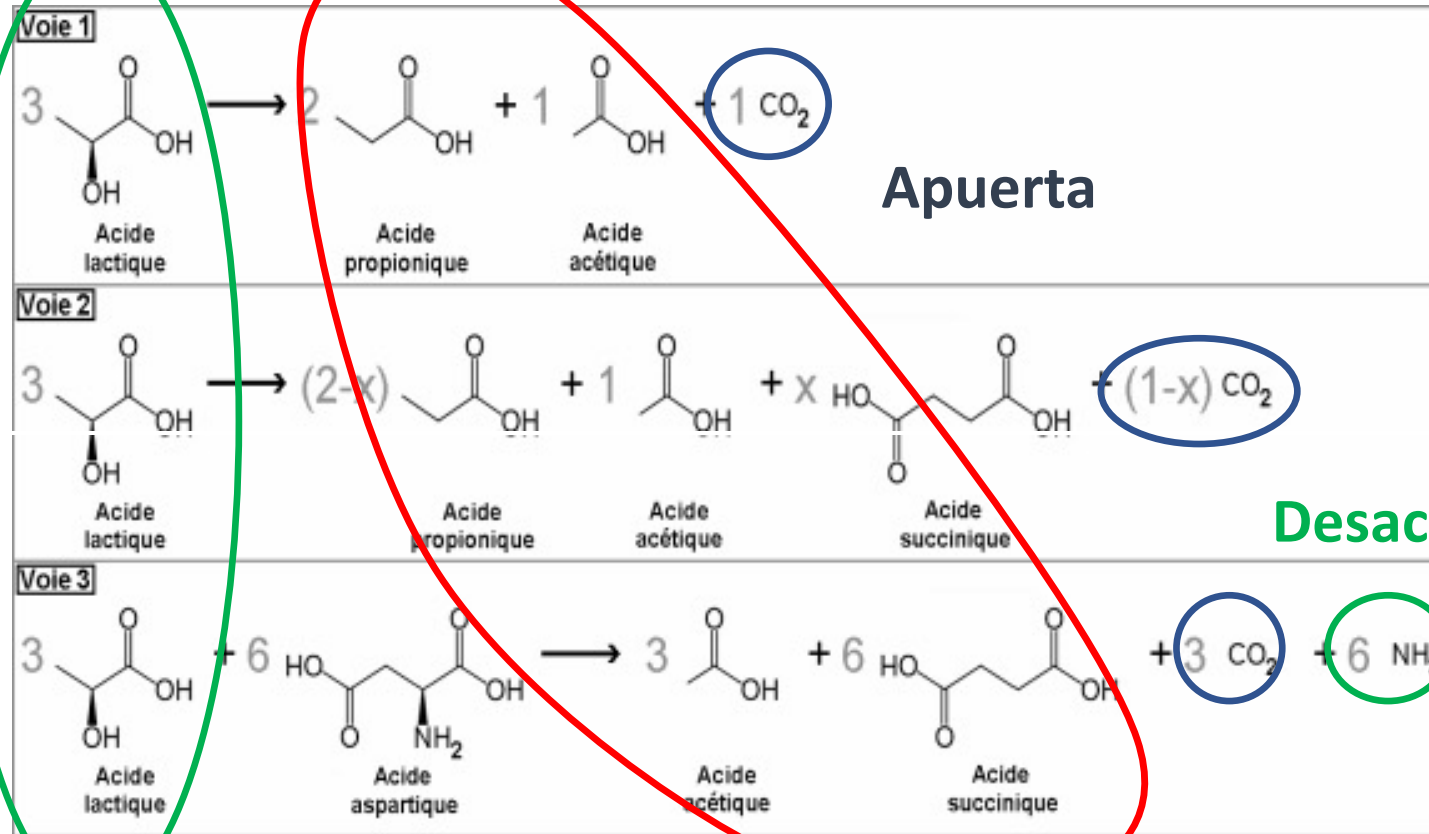
PROPIONIBACTERIUM PAL



Source : Standa

Vías metabólicas para recordar

Aromas

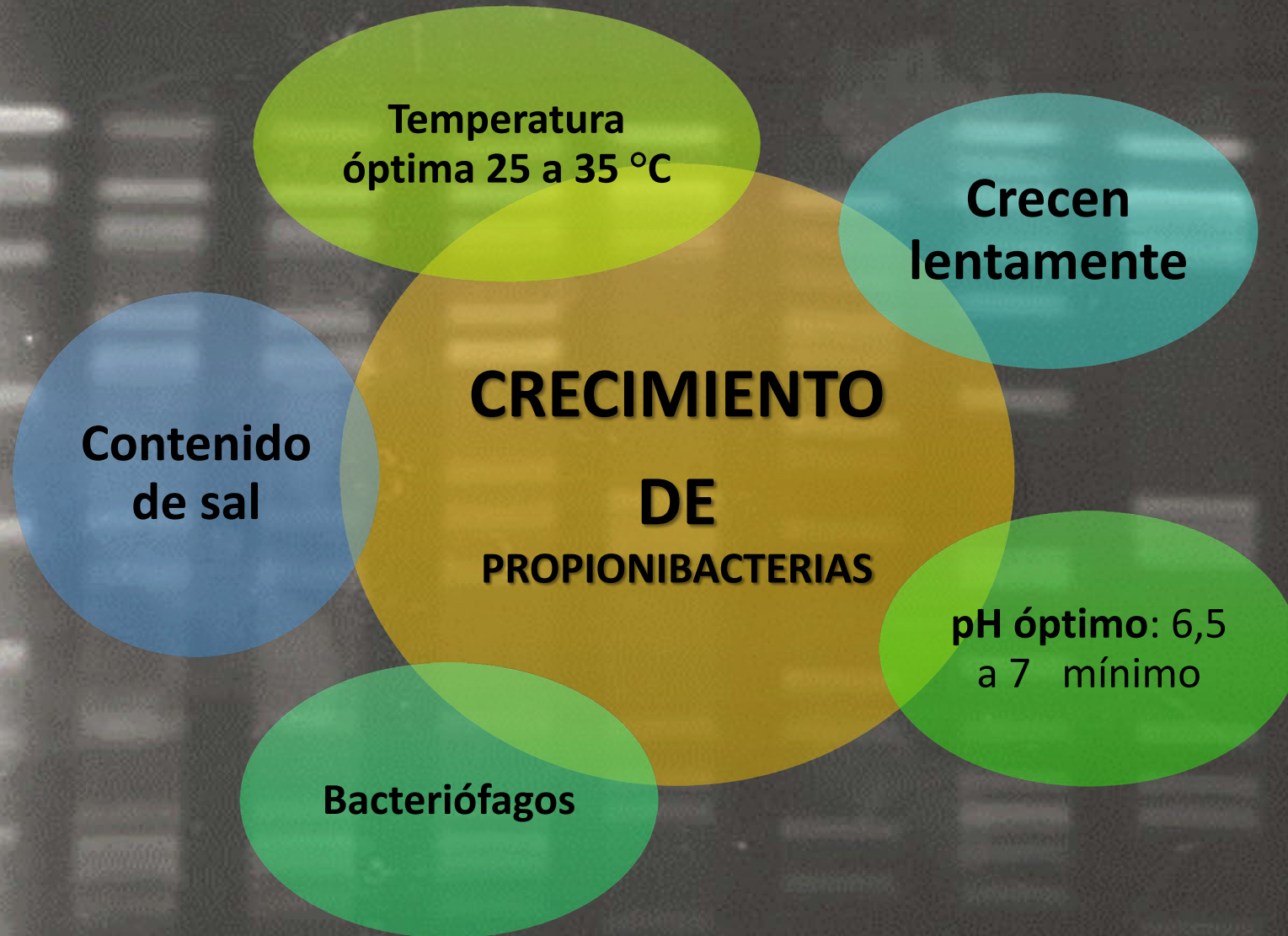


Apuerta

Desacidificación

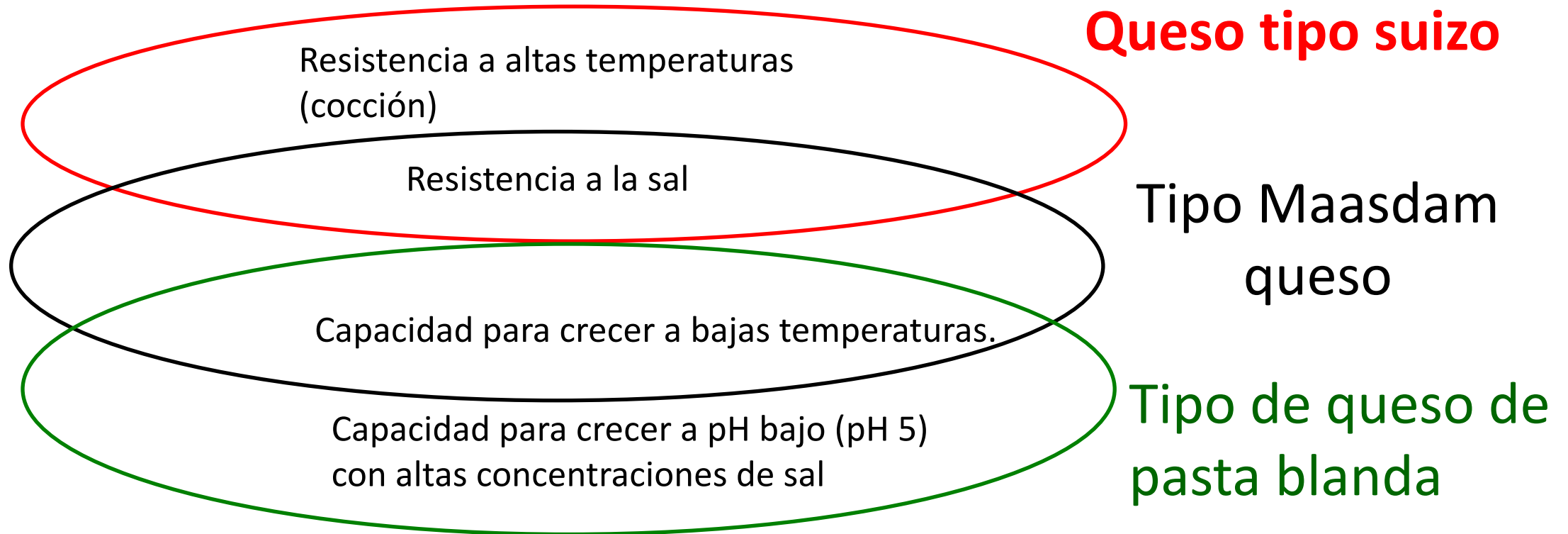
ASP
+ or -

Las bacterias del ácido propiónico



La BIO-DIVERSIDAD de nuestras cepas PAL PROPIONIBACTERIA

Colección PAL = **más de 80 cepas** comerciales seleccionadas para

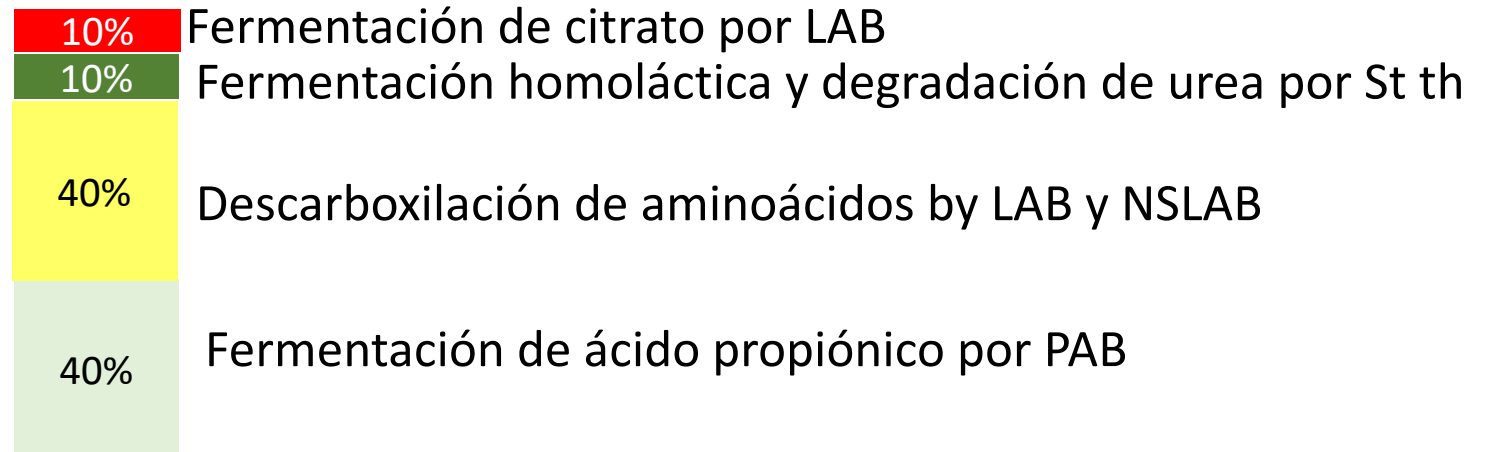


ENTRENAMIENTO DE OJOS EN EL QUESO

La formación de ojos es un fenómeno multifactorial:

Sobresaturación de CO₂ en el queso debido a la alta producción de CO₂ y la reducción de la **solubilidad del CO₂** que se produce con el aumento de temperatura del queso en una habitación cálida.

- la presencia de sitios de nucleación de apertura
- reología de la cuajada, ligada a la proteólisis.



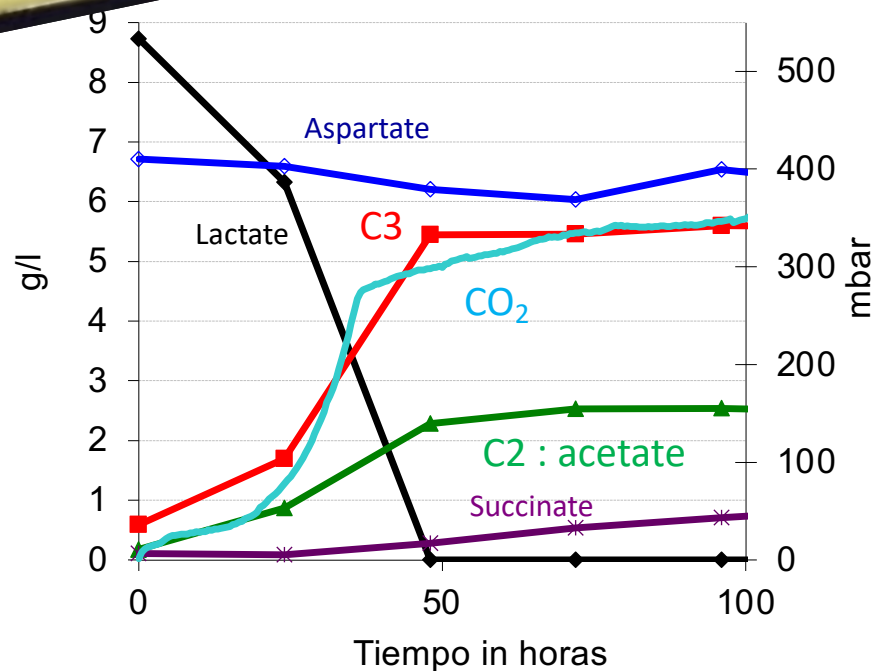
Ejemplos de metabolismo del aspartato



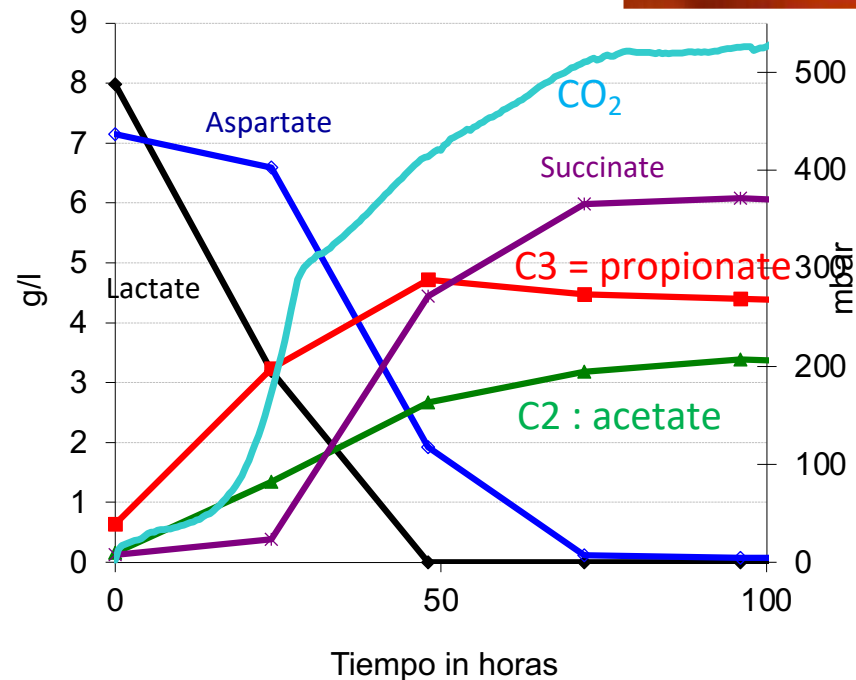
ASP -



ASP +



Baja producción de CO₂
 Aspartato no consumido
 No succinato de producto (o poco)
 más ácido propiónico

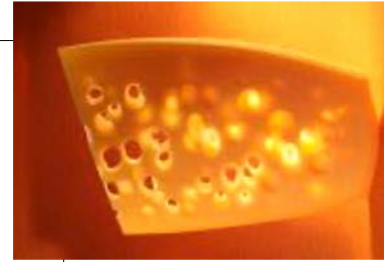
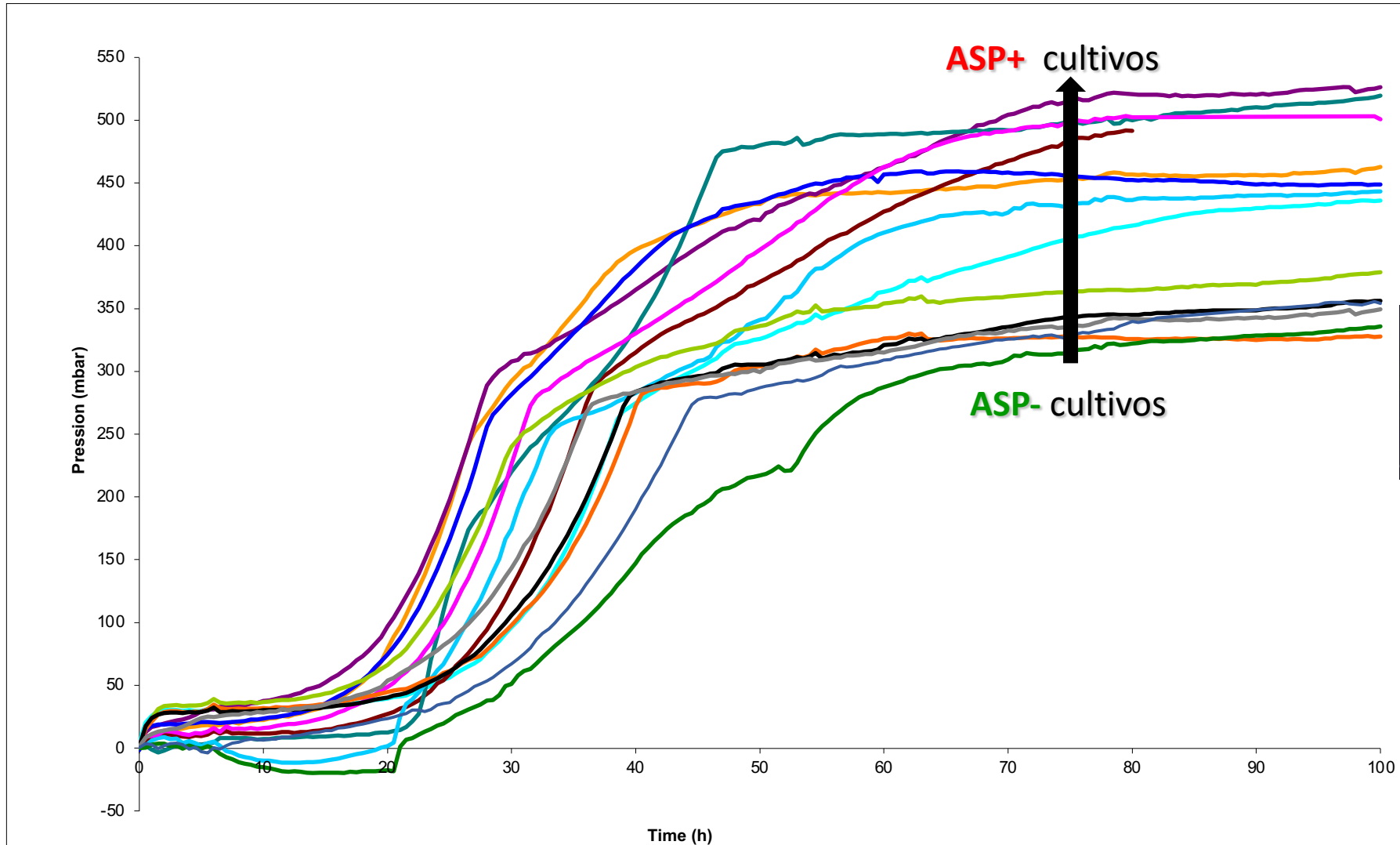


Fuerte producción de CO₂
 Consumo de aspartato
 Producción de succinato



Gran diversidad de CO₂ liberado dentro de la colección de propionibacterias

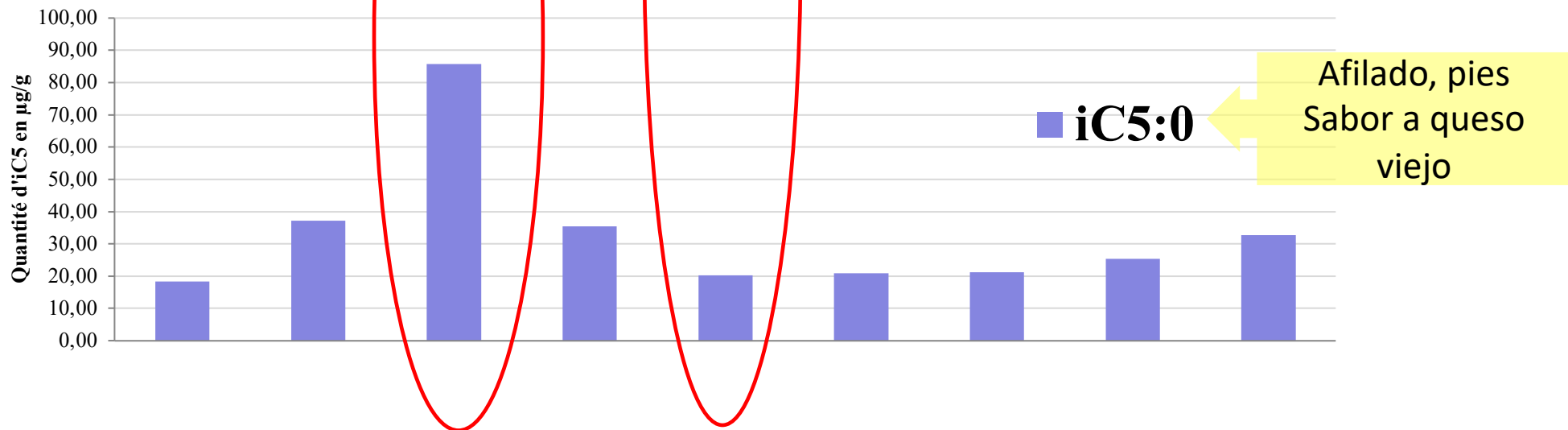
Aberturas /
Aromas



→ Diversidad en la actividad lipolítica.

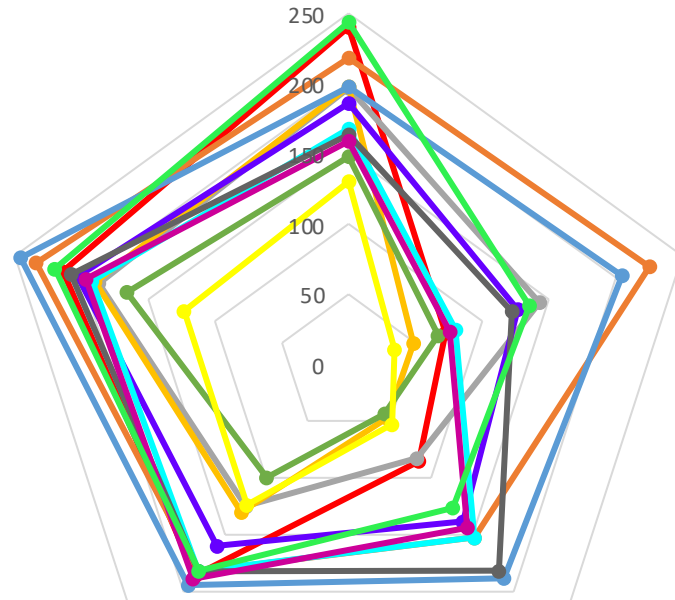


→ Diversidad en el metabolismo del sabor. : AA(Leu, Ileu, Val) catabolismo





Manteca, avellana, almendra -



Afrutado,
alcohólico,
fresco

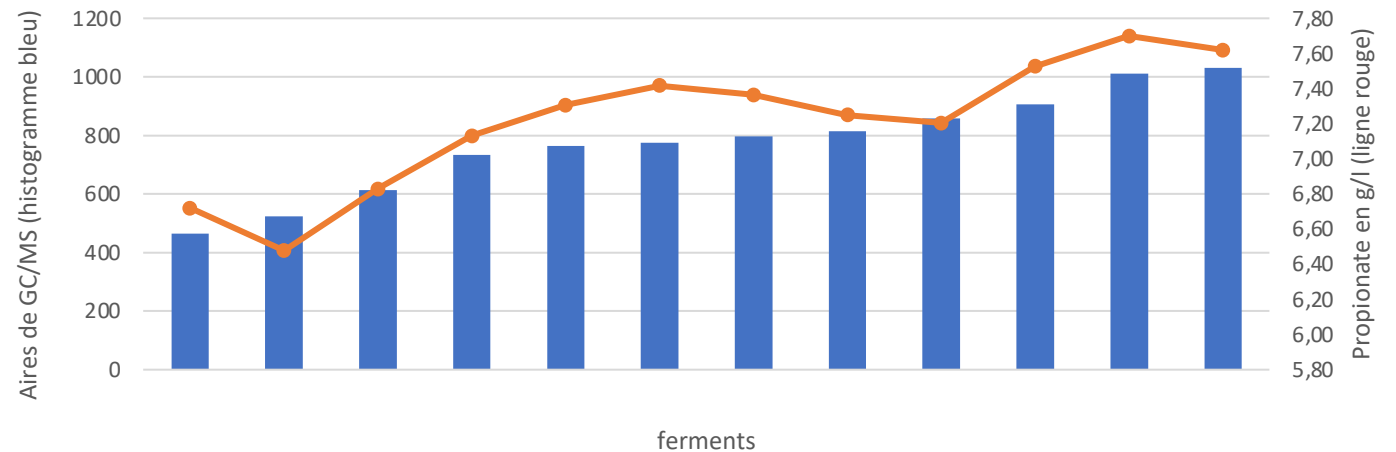
áspero, áspero,
hierba

rancio, azul,
picante

sudor, pie

→ Diversidad de
potenciales
aromáticos por
análisis molecular

Intensidad organoléptica de propionibacterias en PPNC





Inoculación del bazo :

100 g PROPIONIBACTERIUM

suficiente para fraguado directo de 5.000 a 100.000 l de leche según el tratamiento, tecnología y calibre del queso

Cómo inocular:

- Directamente en tanque de pre-maduración o en cuba antes de cuajar,
- Después de la dilución del cultivo liofilizado en agua fisiológica estéril (100g en 500 ml)

PAB – LAB

O

PAB – NSLAB

O

PAB – LAB – NSLAB

Combinaciones a elegir según la
tecnología y los objetivos a alcanzar



Cuéntanos sus **metas / objetivos**,
Te ofrecemos los fermentos más adecuados

Una referencia :

- *Propionibacterium freudenreichii*
Lactobacillus fermentum
- Aberturas propiónicas aromas frutas / propiónicos aporta abiertas mas importantes

Una referencia :

- *Propionibacterium freudenreichii*
Lactobacillus helveticus
- Aberturas propiónicas aromas propiónicos una textura más flexible



A grayscale scanning electron micrograph (SEM) showing numerous rod-shaped bacteria, likely Bacillus spores, scattered across the frame. The bacteria are in various orientations, some appearing as single rods and others as short chains. The background is dark and textured.

***Muchas
Gracias***