



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Agricultura,  
Alimentació i Acció Rural



**INCAVI**  
Institut Català de la Vinya i el Vi

# Control i avaluació de la fermentabilitat dels vins base

E. Bartra  
C. Campamà  
(INCAVI)

# ELABORACIÓ DEL CAVA

Mètode tradicional



## **Control i avaluació de la Fermentabilitat dels vins base**

---

**S'han descrit diversos paràmetres analítics per el vi base:**

**Segons la D.O. Cava: 9.5-11.5% alcohol,  
<5.5g/l acidesa total T, <0.6g/l acidesa volàtil,  
<140mg/l SO<sub>2</sub> total, 2.8-3.3 pH.**

**Altres factors a considerar: temperatura, SO<sub>2</sub>  
lliure, nitrogen assimilable, vitamines,  
oxigen, à.g.insaturats, esterols, CO<sub>2</sub>, etc.**

## Control i avaluació de la

### **Fermentabilitat dels vins base**

---

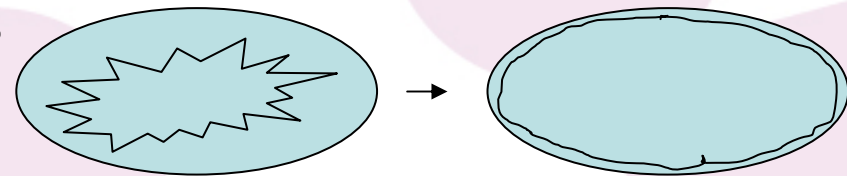
**Factors menys coneguts son els residus de pesticides, alcohols superiors, efecte killer d'altres llevats, etc.**

**La prova més efectiva és fer una sembra de la soca i el vi base amb sucre a la temperatura a la que es farà la 2a fermentació i fer un seguiment de l'augment de la pressió.**

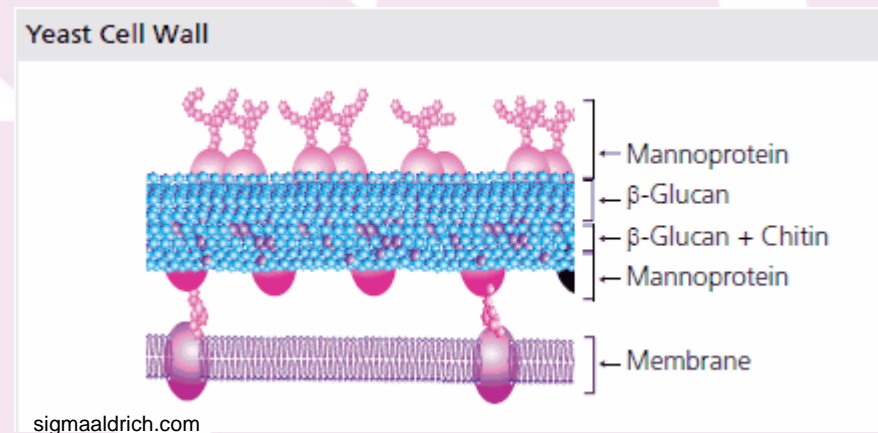
# Integritat de la membrana

---

## Rehidratació dels llevats



## Estructura de la paret i la membrana del llevat



# Fermentació vins base

## Procediment clàssic

---

**És recomanable fer un peu de cup per adaptar el cultiu de llevat al vi base.**

**En cas de no fer peu de cup els riscos de problemes a la 2<sup>a</sup> fermentació augmenten**

**Un cas particular són els llevats inclosos o encapsulats**

# Fermentació vins base

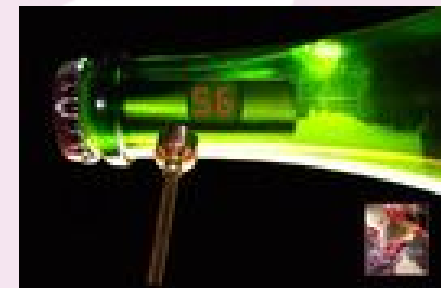
## Mesura clàssica

---

**Si volem estudiar el comportament d'una soca en un vi base, podem sembrar el vi amb el llevat, posar a la temperatura de la cava i fer un seguiment de la fermentació amb un afròmetre.**

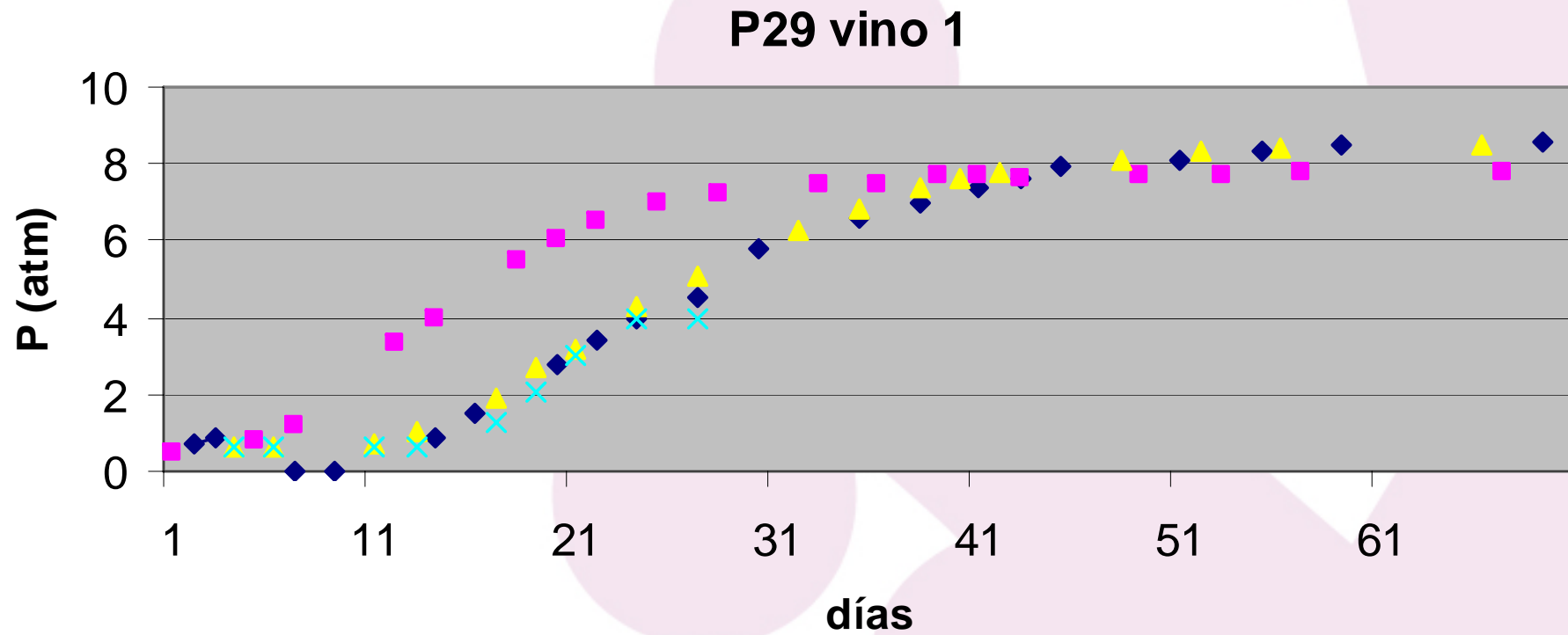


**El mètode reproduueix les condicions del tiratge però necessita un mínim de 2 a 4 dies per detectar possibles retards.**



# Seguiment de la segona fermentació amb afròmetre

---





# Fermentació vins base

## Procediment ràpid

---

**Actualment la indústria disposa d'aparells de lectura d'activitat microbiana p.e. Impedància que detecten l'activitat fermentativa.**

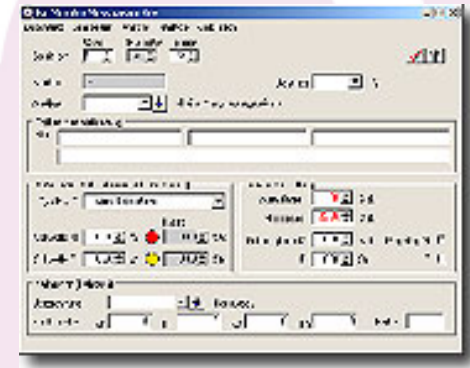
**L'INCAVI ofereix un servei d'estudi de:  
fermentabilitat d'un vi base  
activitat d'una soca de llevat  
compatibilitat entre vi base i llevat**

# Fermentació vins base

## Mesura d'impedància

---

La impedància es pot fer servir per determinar la població de microorganismes o la seva activitat



# Principis de la impedància

---

**La impedància elèctrica és la resistència total mesurada en un medi conductor.**

**La producció de CO<sub>2</sub> per part dels llevats és una mesura indirecte de l'activitat metabòlica**

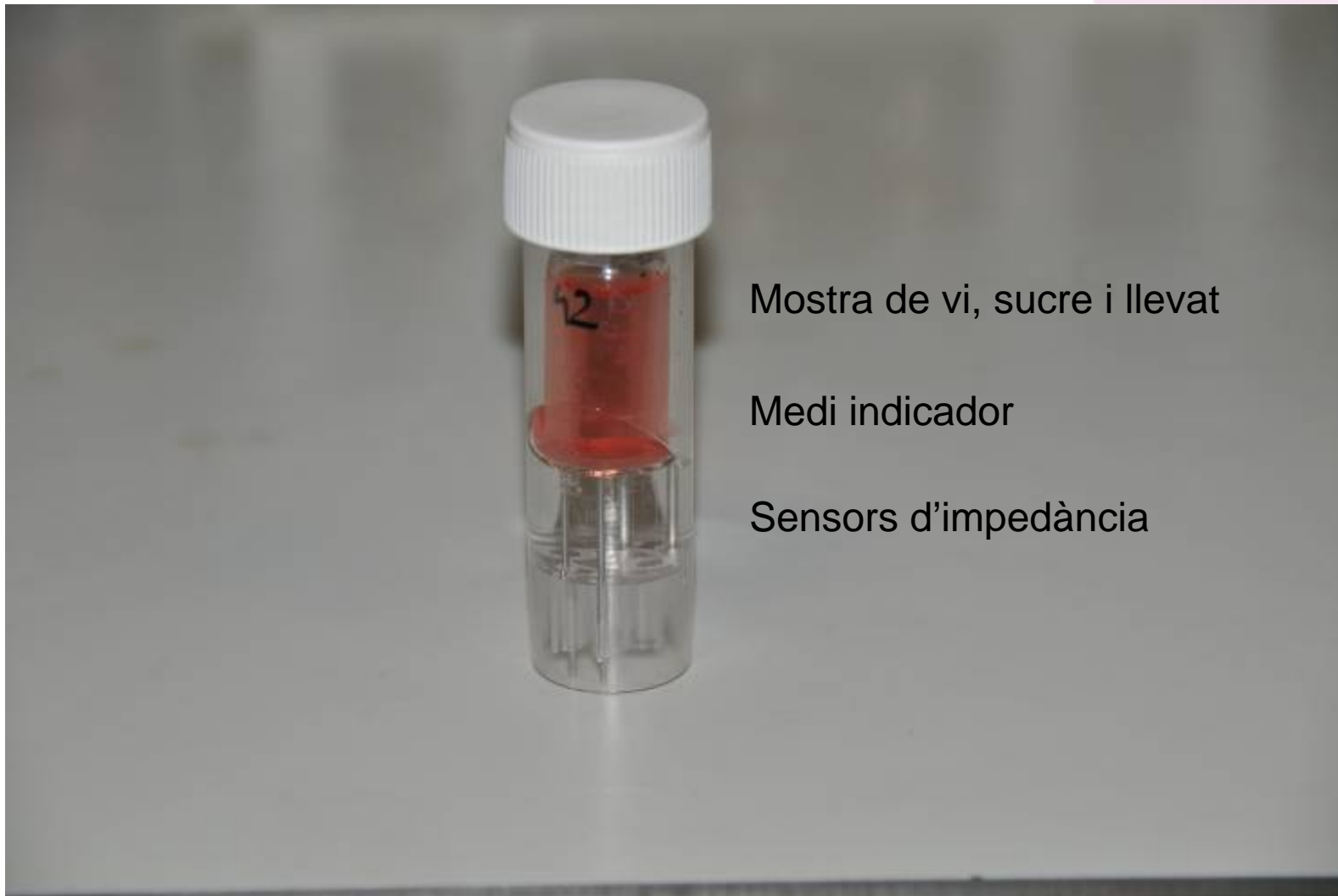
$$Z = \sqrt{R^2 + \left( \frac{1}{2.\pi.F.C} \right)^2}$$

R: Resistència  
C: Capacitància  
F: Freqüència



## Cel·la d'impedància indirecta

---

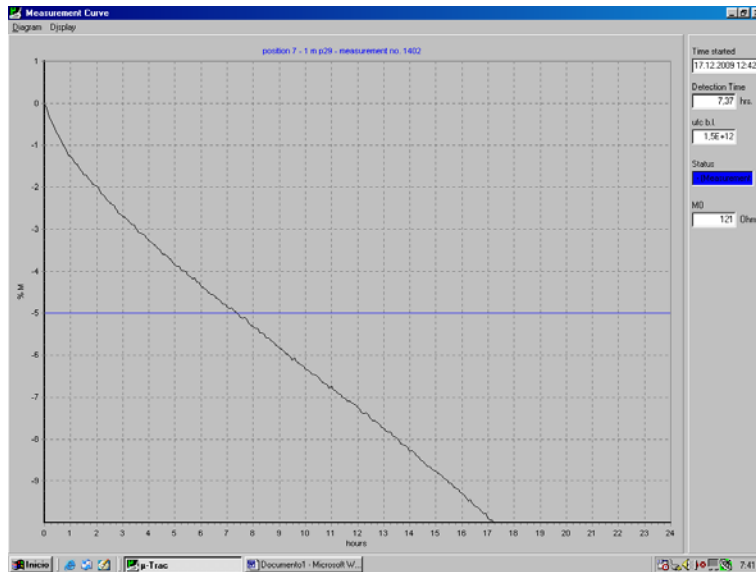


Mostra de vi, sucre i llevat

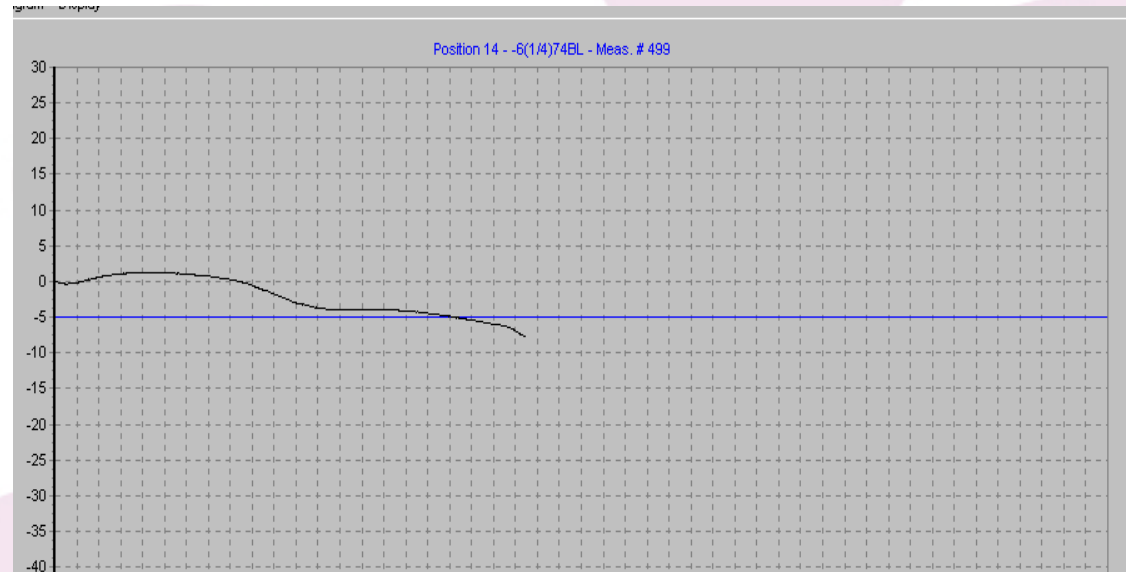
Medi indicador

Sensors d'impedància

# Detecció per impedància



**Fermentació activa**



**Error de llevat o vi base**

## **Conclusions**

---

**Les proves de fermentació entre la soca de llevat i el vi base son recomanables abans de fer el tiratge.**

**Les proves amb afròmetre donen resultats a partir de dos o més dies.**

**Amb tècniques de microbiologia ràpida podem tenir resultats en 24h**



Generalitat de Catalunya  
**Departament d'Agricultura,  
Alimentació i Acció Rural**



**INCAVI**

Institut Català de la Vinya i el Vi

- Gràcies per la vostra atenció