



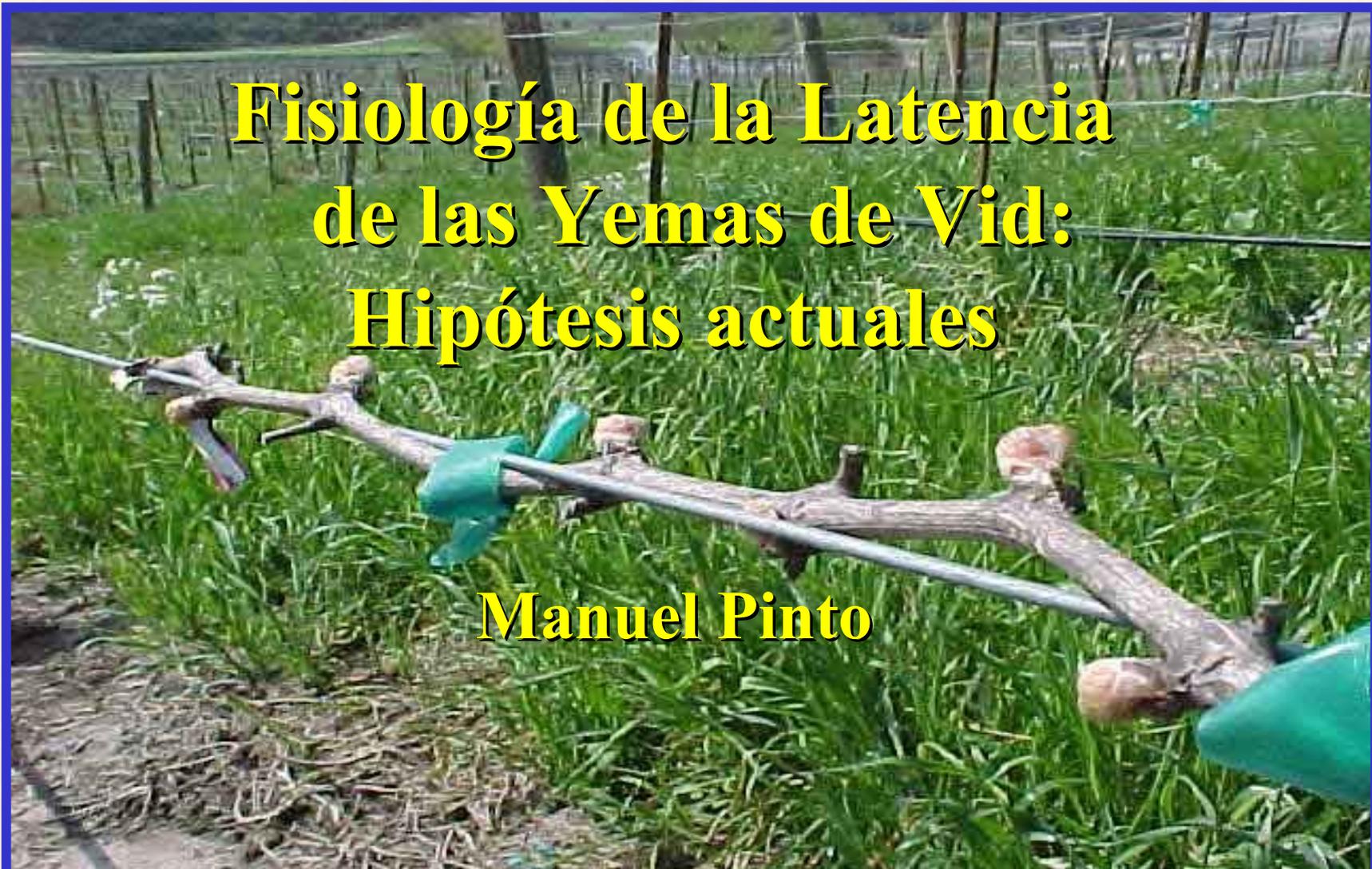
Universidad de Chile

Facultad de Ciencias Agronómicas



Fisiología de la Latencia de las Yemas de Vid: Hipótesis actuales

Manuel Pinto





Superficie cultivada con Uva de mesa (Há)

• Sultanina	20.713	(40,7%)
• Flame Seedless	9.329	
• Ribier	5.233	
• Red Globe	5.205	
• Superior	1.814	
• Ruby Seedless	1.562	
• Otras	6.970	
• Total	50.826	



**En Chile la vid se
cultiva
comercialmente
entre los 27° y 37°
Latitud Sud.**



- **La latencia es un estado característico de los frutales caducifolios**
- **La vid, luego del envero inicia la diferenciación de las yemas.**
- **Al término de ésta se inicia las diferentes etapas de latencia**
- **Estas son: paralatencia – entrada en endolatencia – endolatencia – salida de endo latencia y ecolatencia**

La falta de frío invernal en la vid produce efectos como :

a) retraso en la brotación de las yemas,

b) brotación errática de éstas,

c) disminución del número de brotes por sarmiento,

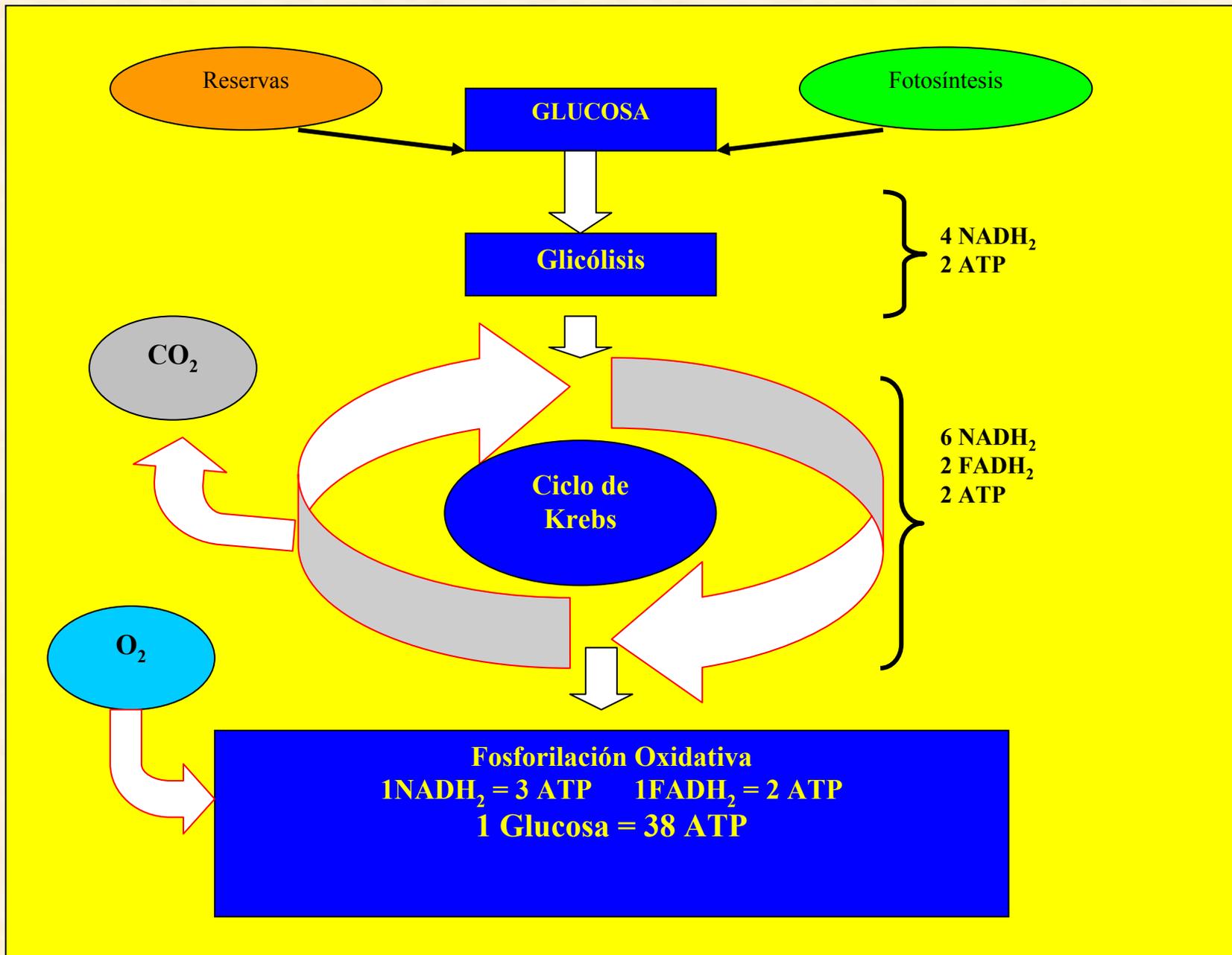
d) disminución de racimos por sarmiento

e) poca uniformidad en el desarrollo de los racimos y

f) retraso en la maduración de las bayas

METABOLISMO ENERGÉTICO DE LA YEMA DE VID

- **Las yemas, aún en estado latente necesitan energía (ATP y NADH⁺)**
- **La energía la obtienen de la Glucosa la cual proviene de la fotosíntesis o de las reservas**
- **Esta energía la usan para mantenerse y para crecer una vez rota la latencia**



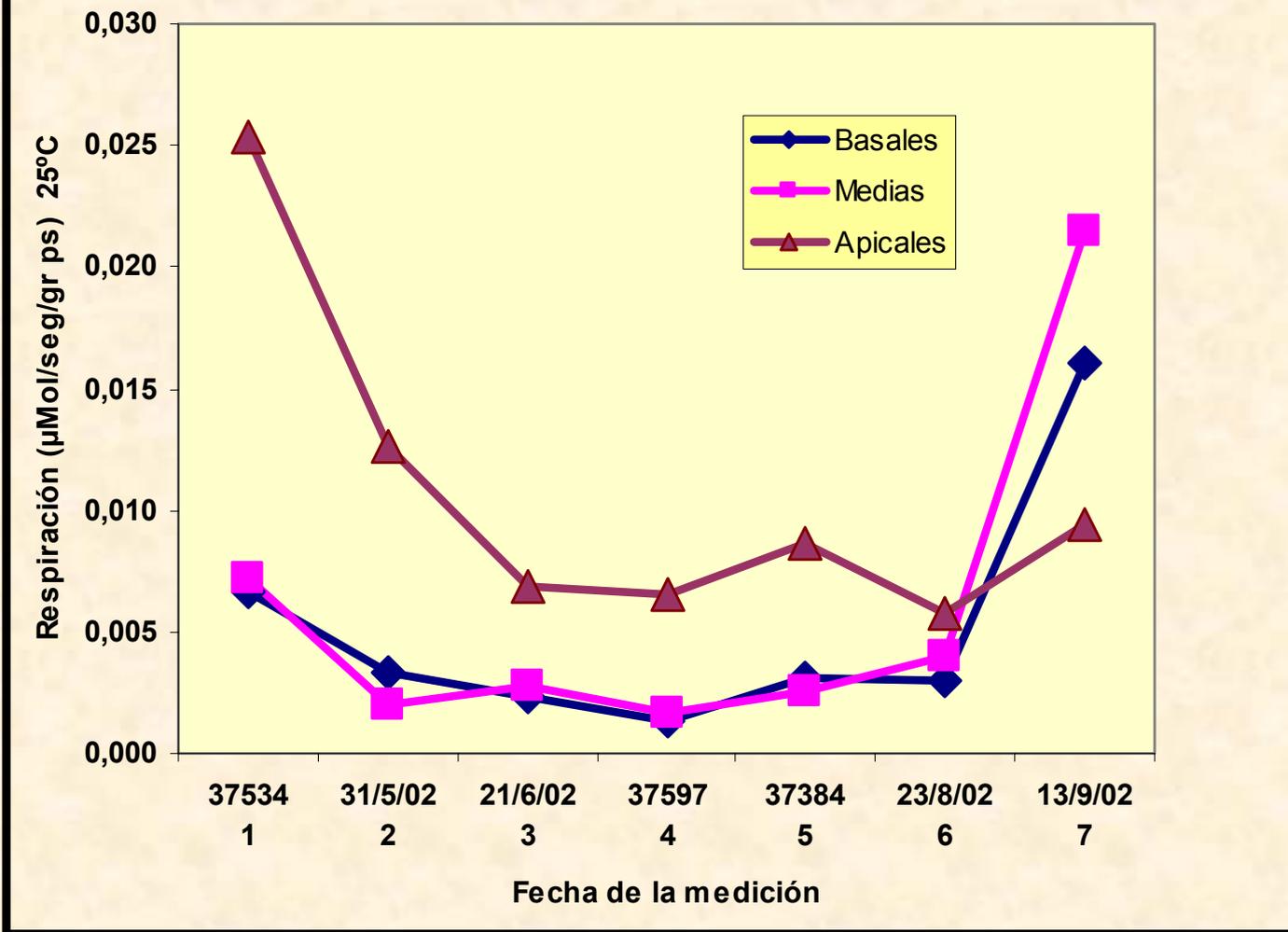


Figura 1.- Evolución de la respiración de yemas del cv Sultanina

% de brotación Forzada en cv Sultanina (año 2002)

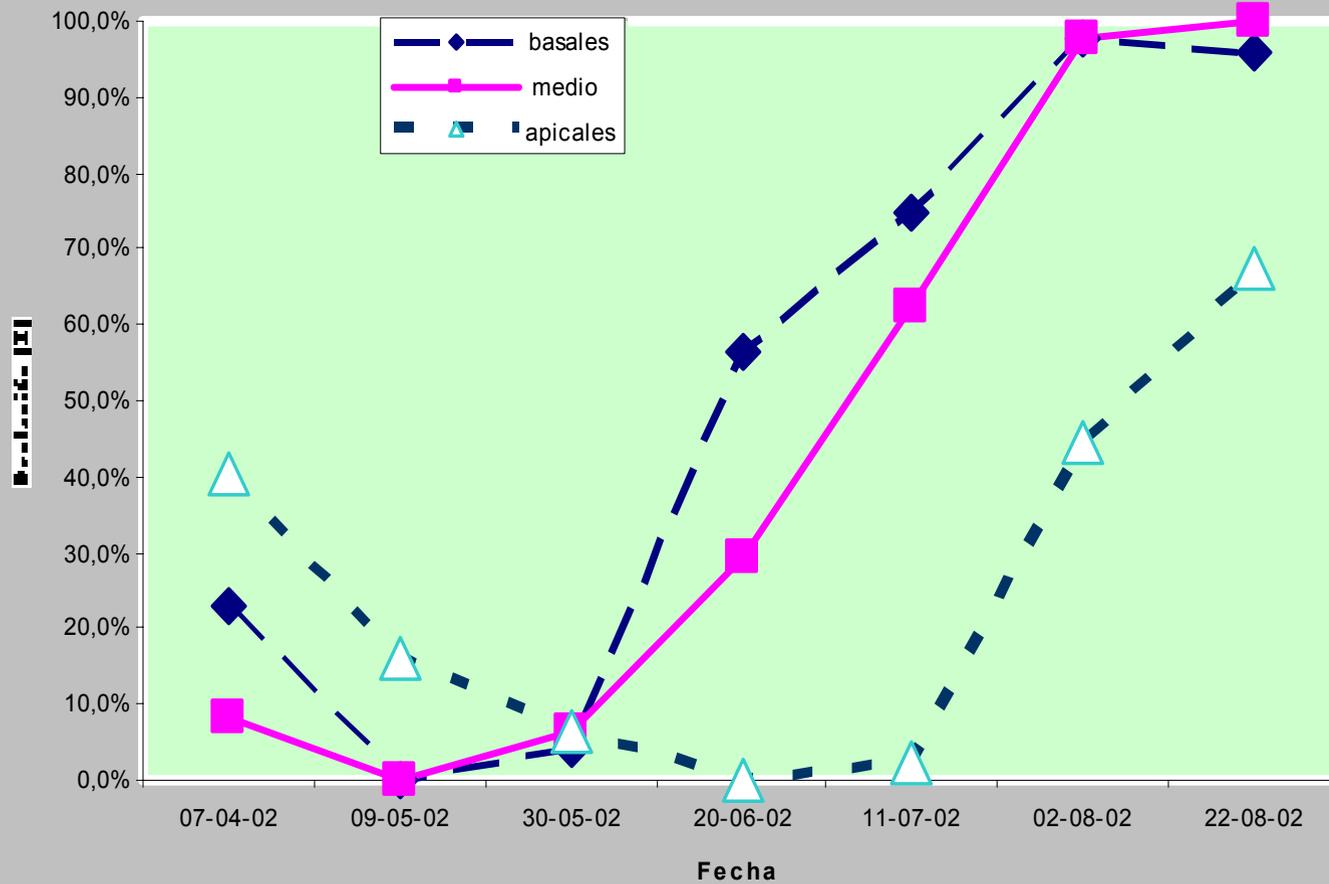


Figura 2.- Evolución de la capacidad de brotación de las yemas del cv Sultanina

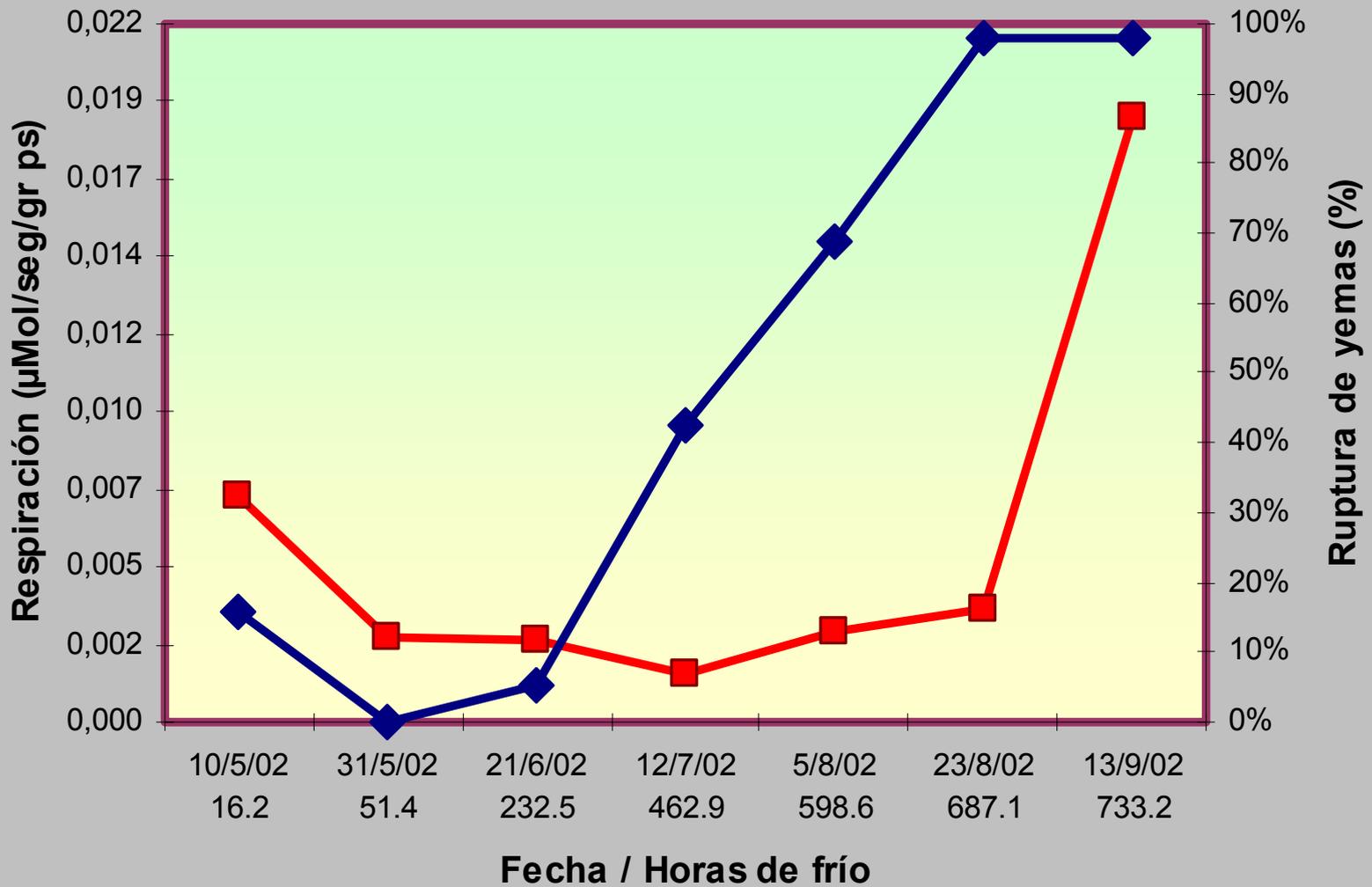


Figura 3 .- Comparación de la evolución de la capacidad de brotación (—) con la evolución de la respiración mitocondrial (—) de yemas del cv Sultanina

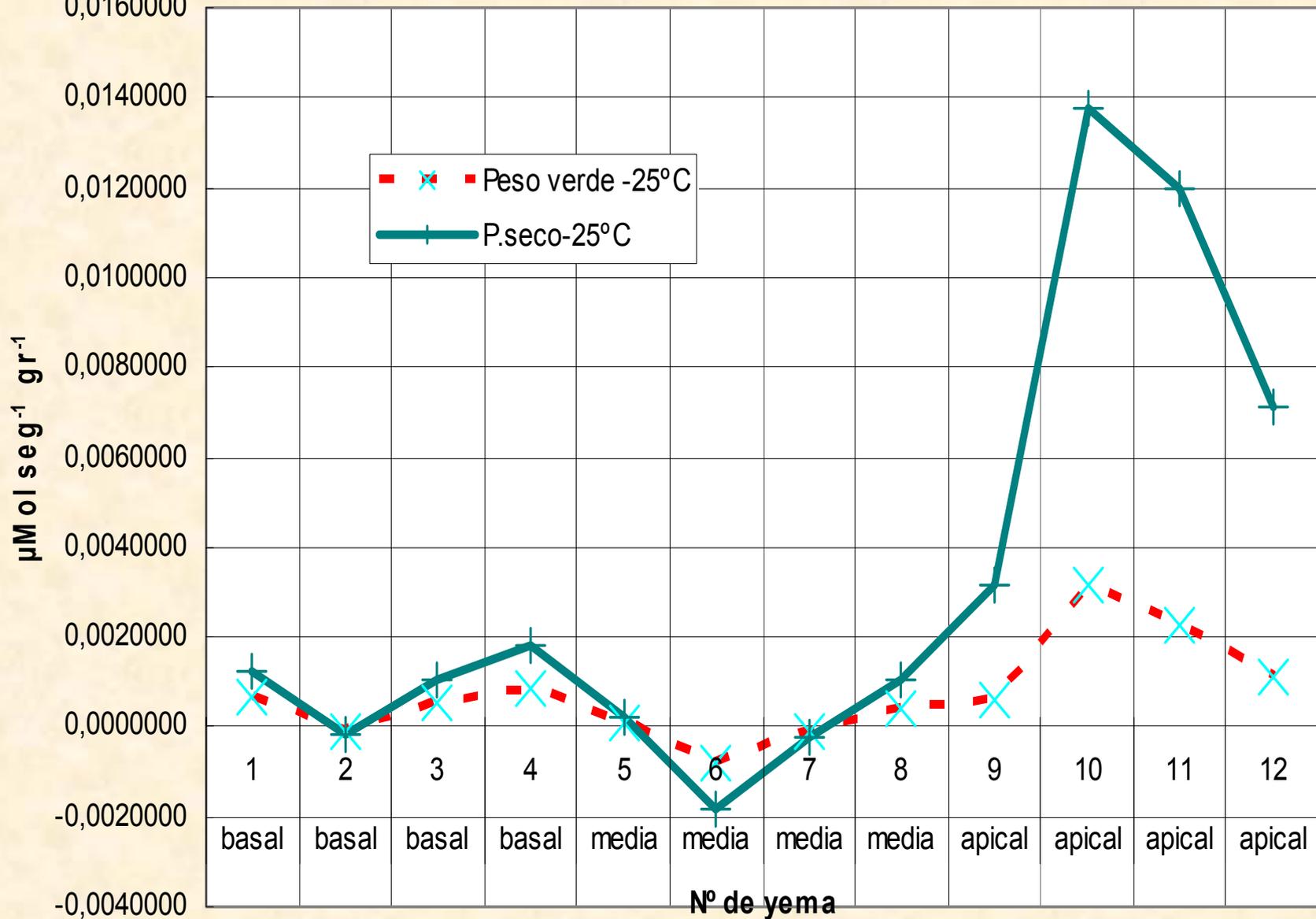
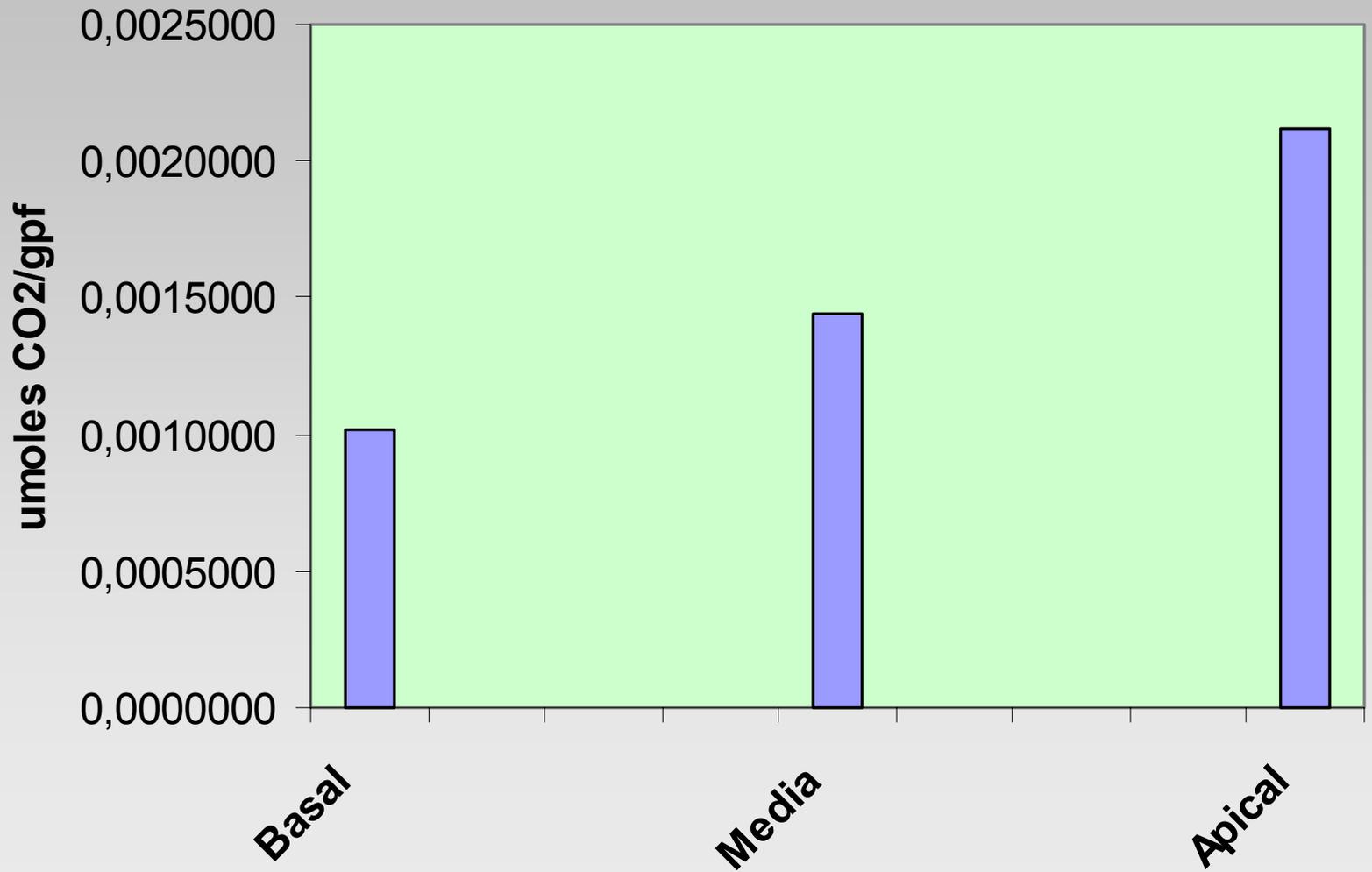


Figura 4- Evolución de la respiración de yemas de vid variedad Sultanina ubicadas en diferente posición dentro del sarmiento.

Respiración de las Yemas de vid durante la para latencia





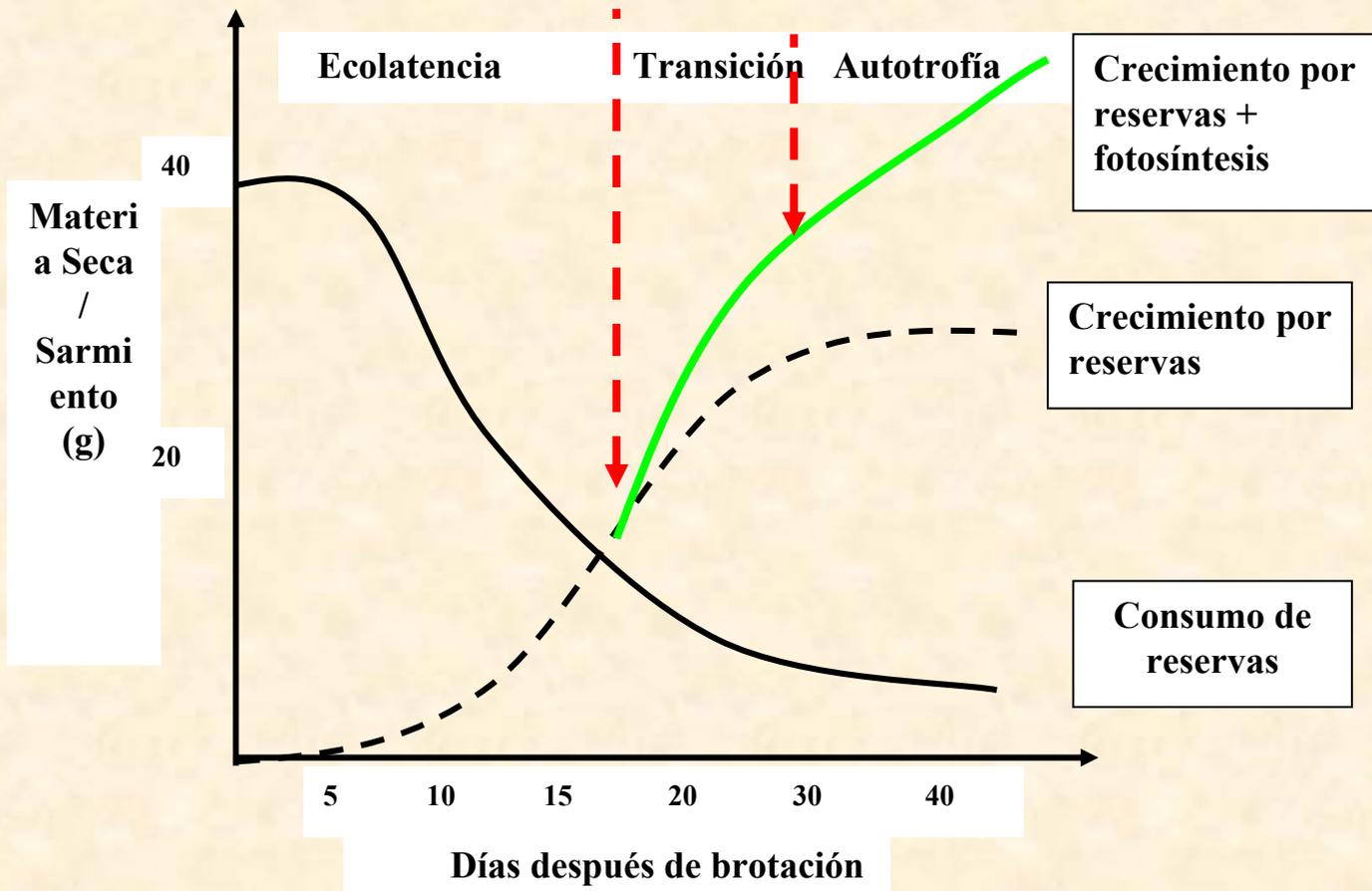


Figura 5.- Fases entre la ecotalencia y la entrada en autotrofia de un brote de vid

METABOLISMO DE FRÍO EN LAS YEMAS DE LA VID

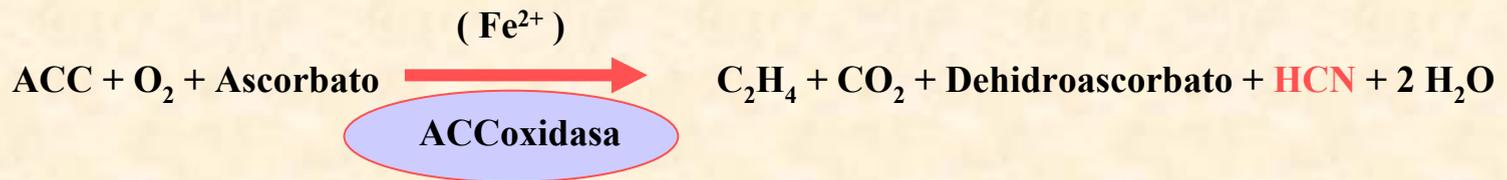
- **Los requerimientos de frío de la vid varían entre 200 a 1900 HF debido a su gran variabilidad genética**
- **Originalmente se pensó que era el ácido abscísico (ABA) el responsable de la latencia en yemas**
- **Esto basado en correlaciones positivas entre el estado de la latencia y el contenido de ABA**
- **Sin embargo en vid, estas correlaciones no son siempre exactas en especial cuando se analizan en función del rompimiento de la latencia.**

- **La concentración de ABA aumenta al entrar en endolatenencia y llega a un máximo en este estado**
- **Pero se ha visto que esto mismo sucede con el Etileno**



- **En este caso mejores correlaciones se han obtenido con los niveles de este compuesto y el rompimiento de las yemas**
- **Sin embargo las aplicaciones de etileno (Ethephon) resultan ser poco efectivas en romper la latencia en vid**
- **Por lo anterior se piensa que sería un intermediario de la síntesis del etileno el compuesto más directamente relacionado con el rompimiento de la latencia.**

Acido 1- aminocyclopropano – 1 – carbónico (ACC)



El HCN es un compuesto altamente tóxico y altamente oxidante

El HCN estimula la síntesis del Glutathion compuesto usado por los vegetales para detoxificar radicales libres y compuestos oxidantes

- **Aplicaciones de Glutathion reducido han sido efectivas en romper la latencia en vid**
- **Normalmente los compuesto oxidantes como el HCN y el H₂O₂ se producen en los vegetales bajo condiciones de stress**
- **El frío sería un inductor de estos compuestos**
- **Se postula entonces que el rompimiento de la latencia en vid estaría mediada por radicales libres de O₂ altamente reactivas**
- **De estas especies reactivas el H₂O₂ sería el más importante**
- **Otros serían el HCN, el OH•, y O₂^{°-}**

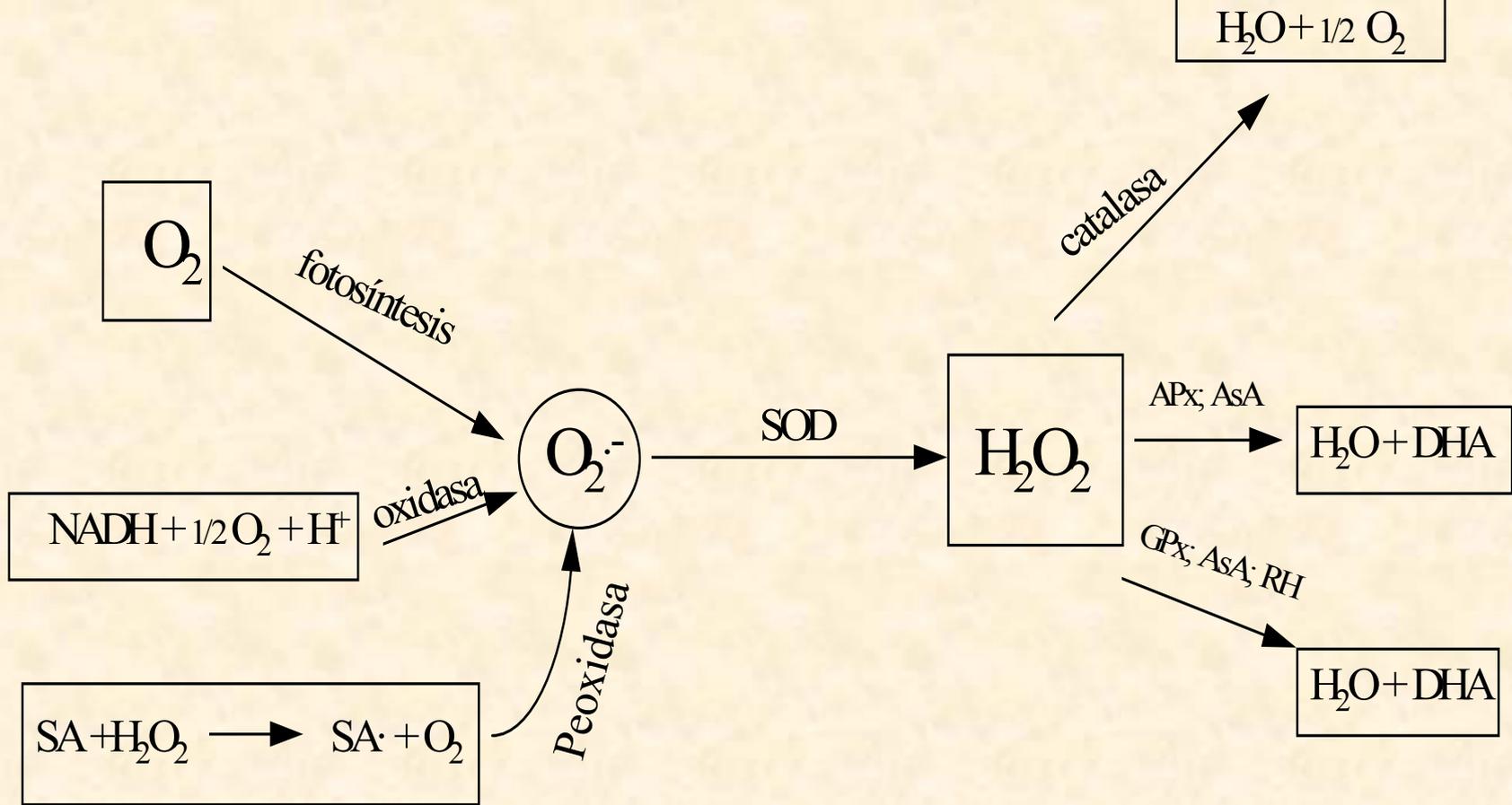
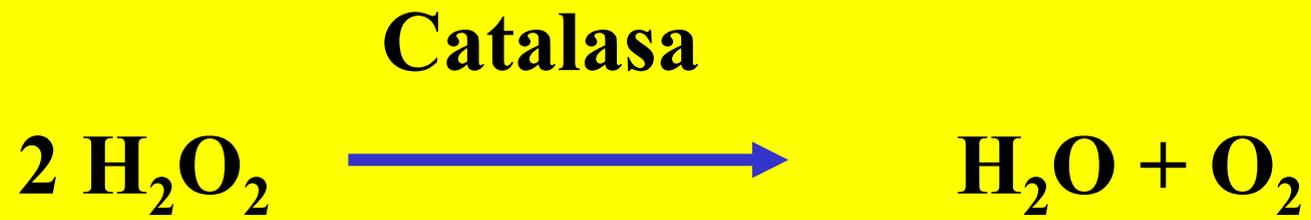


Figura 6.- Orígenes del $O_2^{\cdot-}$ en las células vegetales



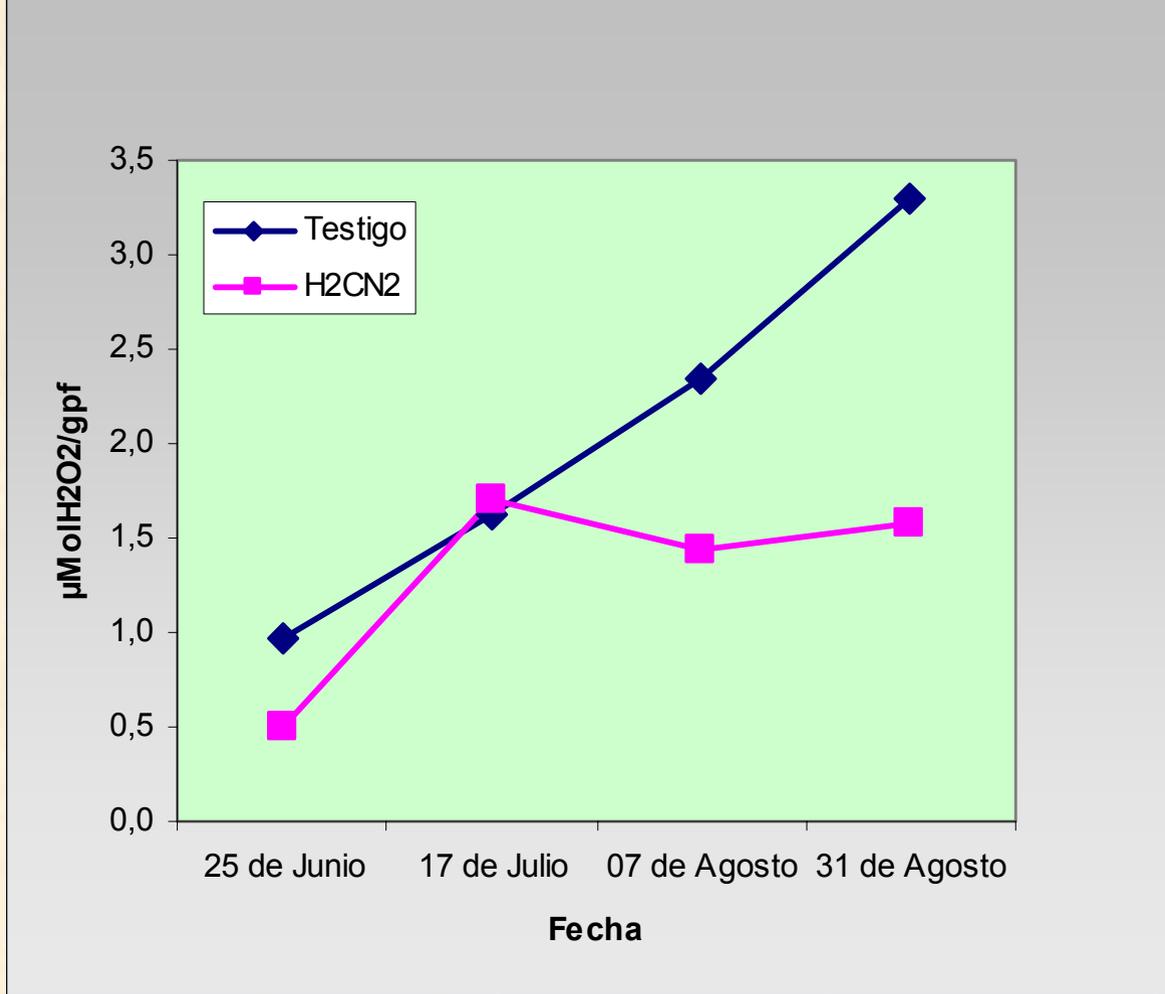


Figura 7.- Efecto de la aplicación de Cianamida sobre la actividad de la enzima catalasa en vid cv Sultanina

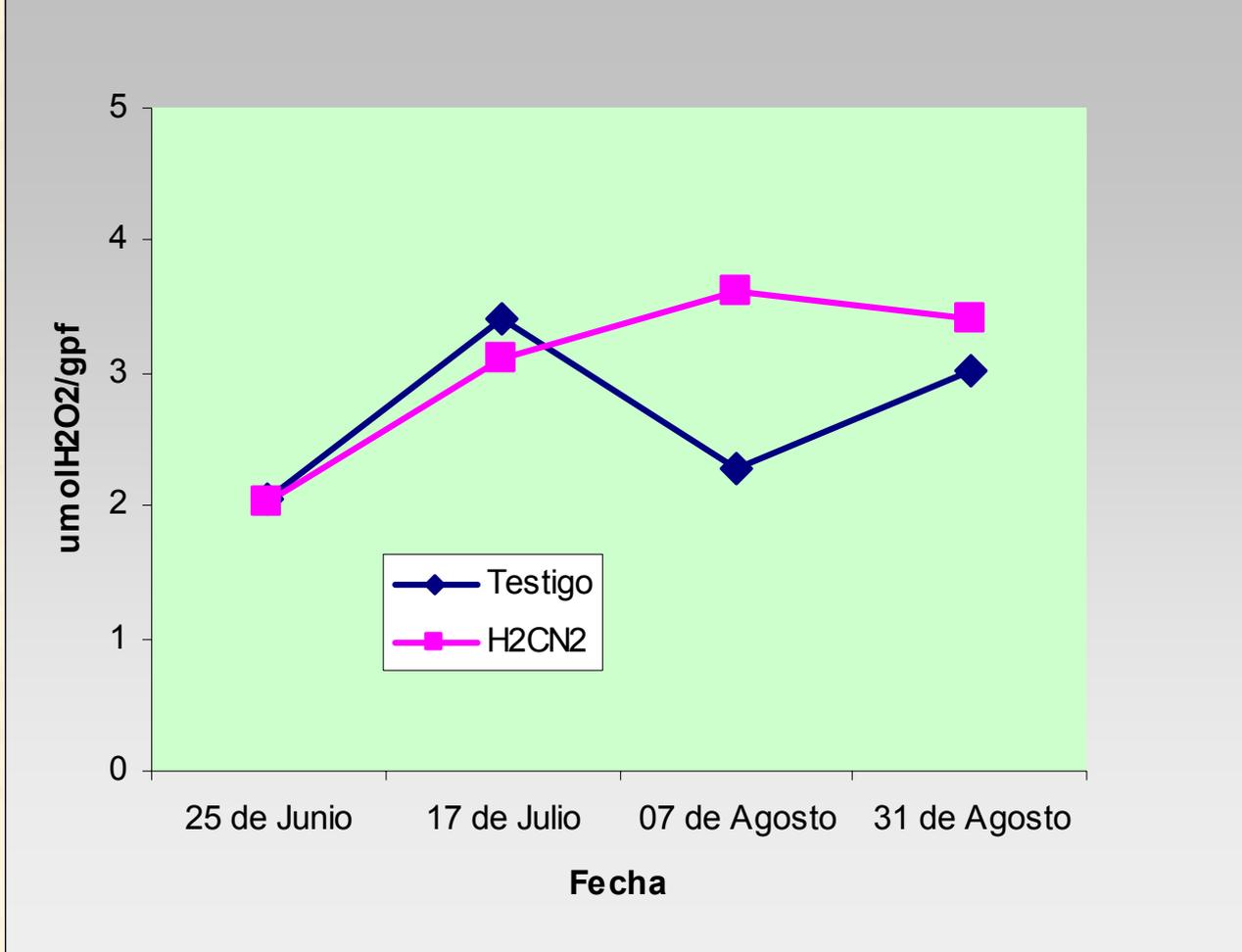
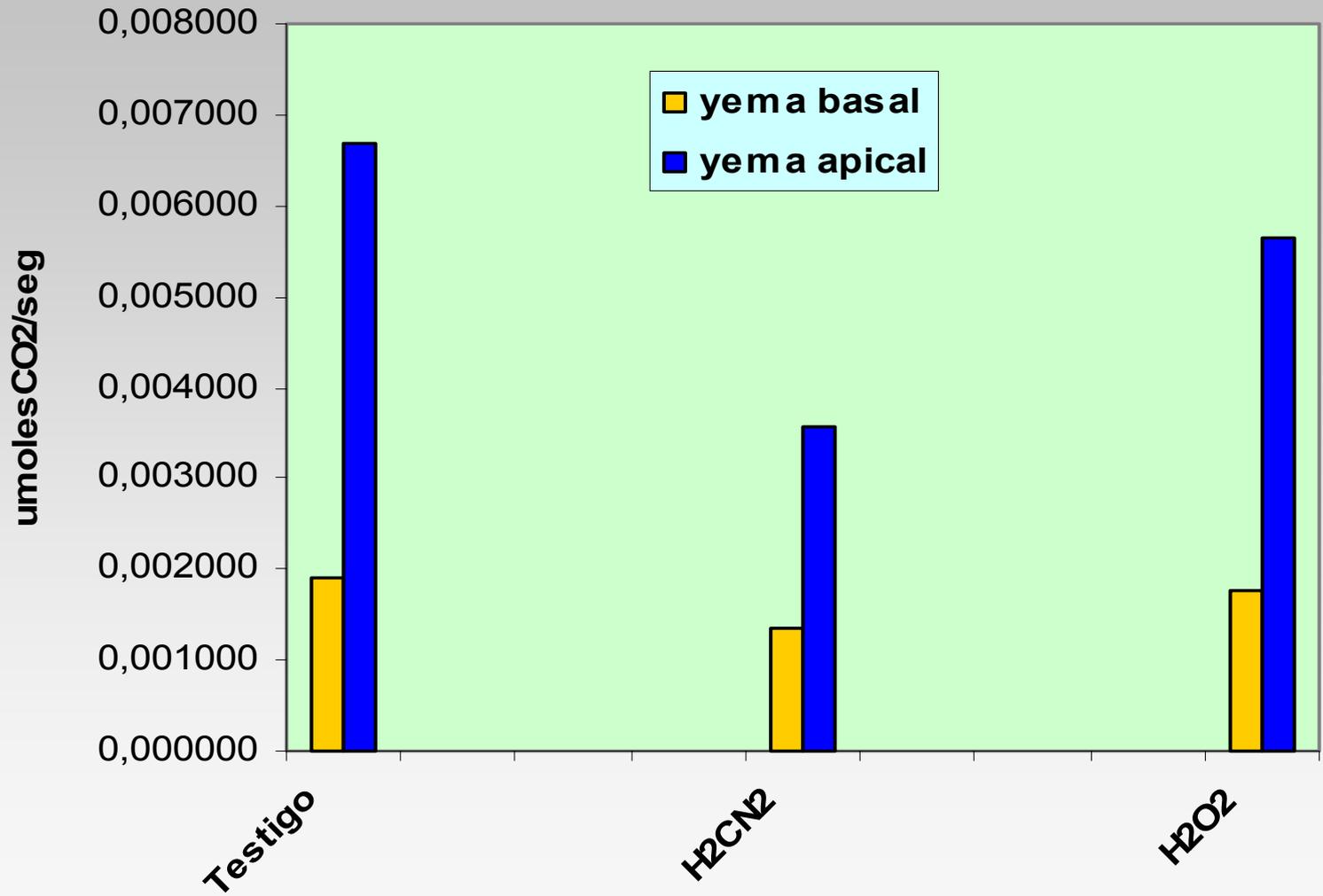
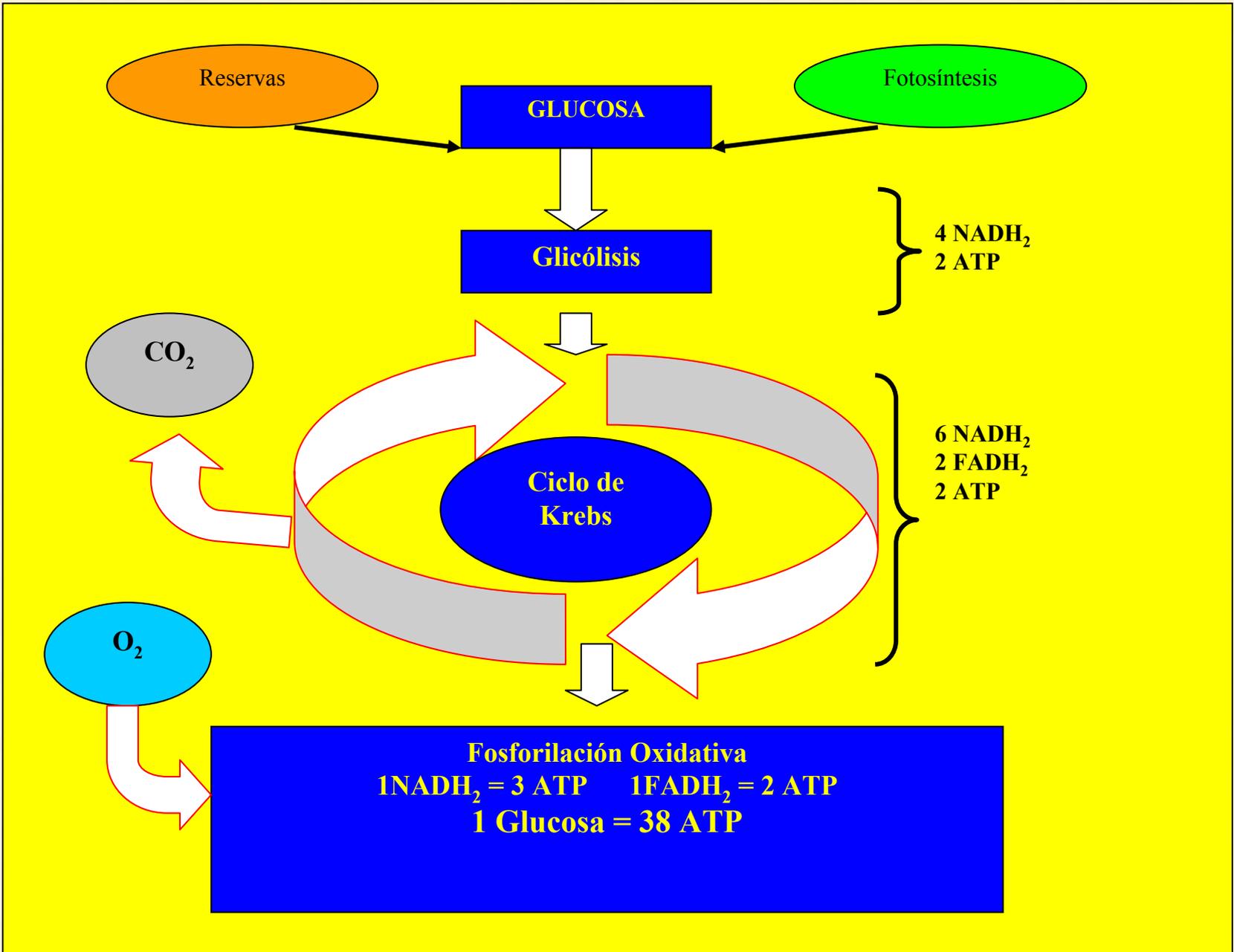


Figura 8.- Efecto de la aplicación de cianamida sobre el nivel de H₂O₂ en yemas de vid cv Sultanina

Respiración yemas (24 horas) -10min





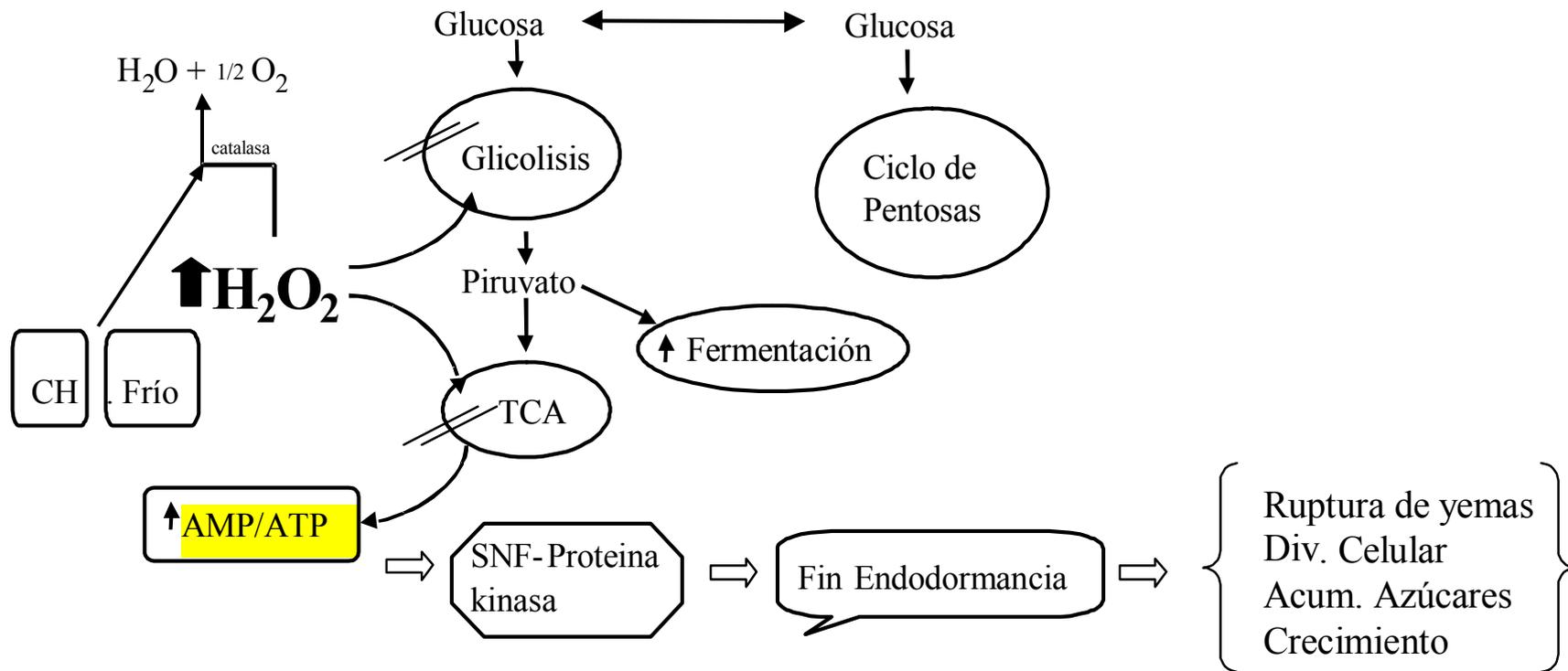


Figura 9.- Posible acción del H_2O_2 en la ruptura de la latencia de las yemas de vid



Universidad de Chile

Facultad de Ciencias Agronómicas



Agradecimientos:

Dr. Francisco Pérez (Fac. De Ciencias, U de Chile)

Waldo Lira (Ing. Agr., Tesista M.Sc., U. de Chile)

Hector Ugalde (Ing. Agr., Tesista M.Sc., U. de Chile)

Pamela Ortiz (Tesista Ing. Agr.)

Proyecto Fondecyt : 1020096

Exportadora Exer, Fundo Bellavista, Paihuano

