

**UNIVERSIDAD DE MURCIA  
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA, NUTRICIÓN Y BROMATOLOGÍA**



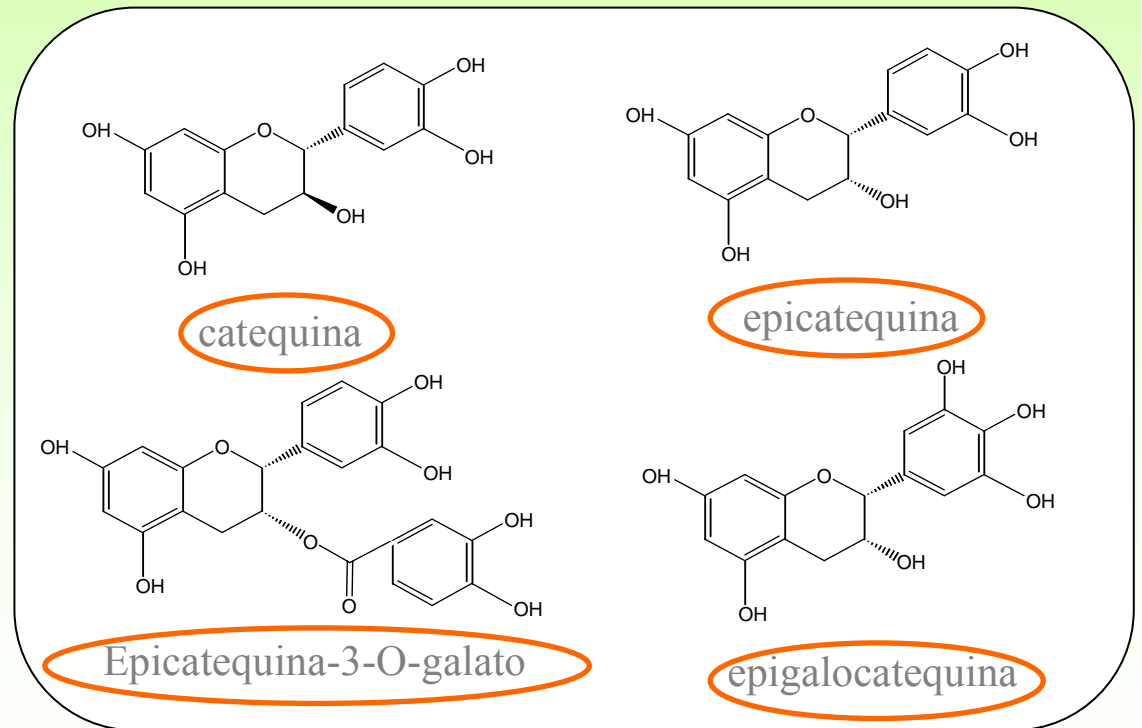
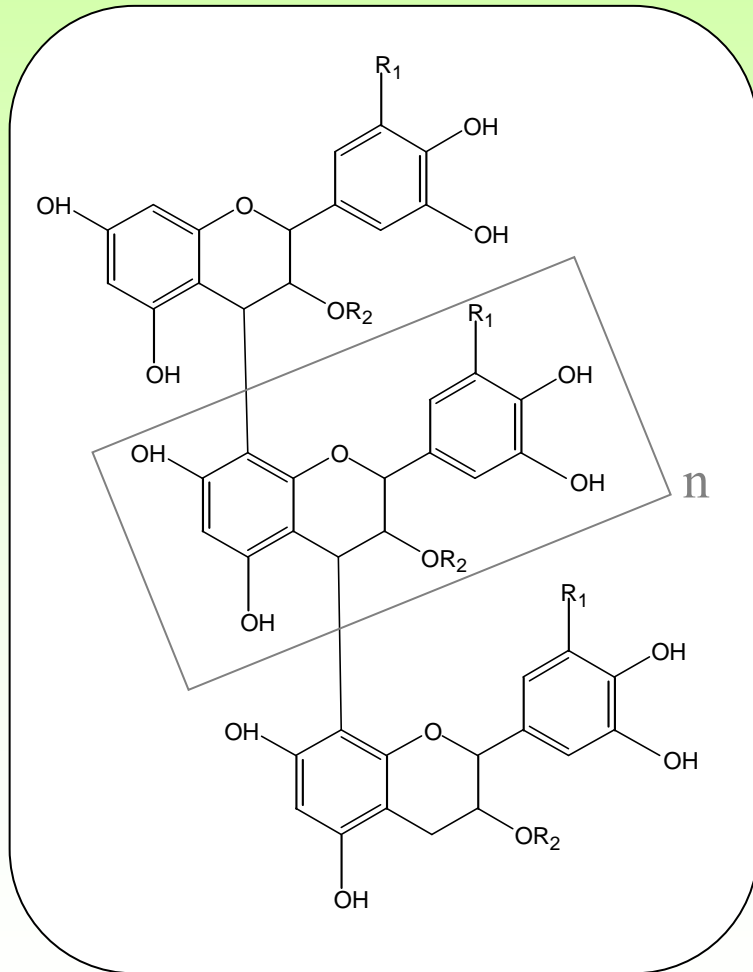
**EFFECTO DE LA VARIEDAD Y EL MÉTODO  
DE ELABORACIÓN EN EL CONTENIDO DE  
PROANTOCIANIDINAS EN VINOS  
TINTOS DE LA D.O. JUMILLA**

**NAIARA BUSSE VALVERDE  
2010**



# INTRODUCCIÓN

## TANINOS EN UVA Y VINO



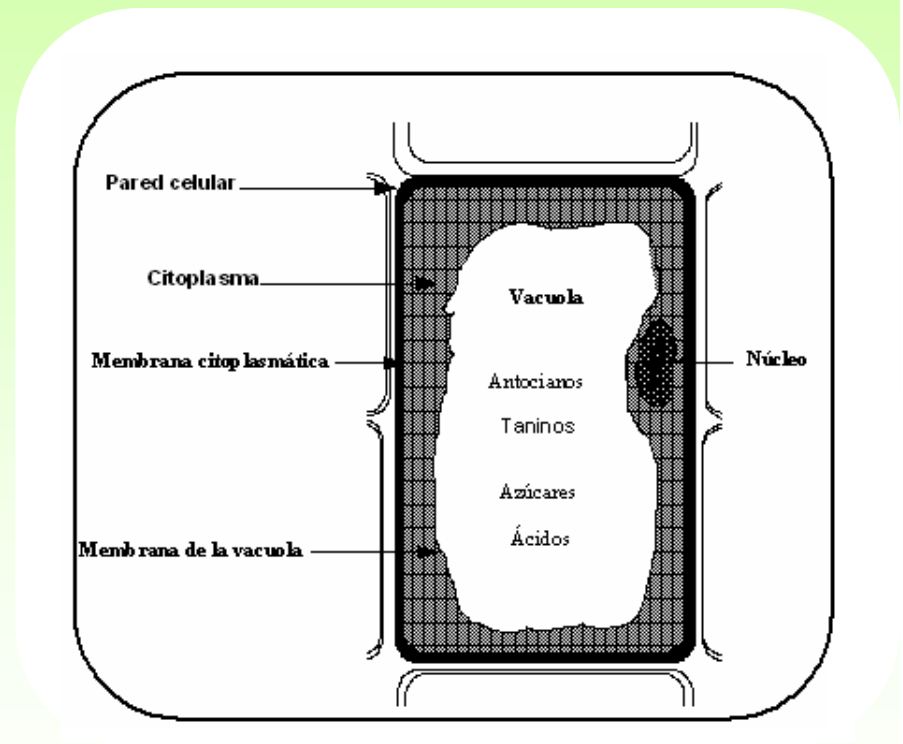
# INTRODUCCIÓN

Los taninos en la uva {  
Hollejo  
Semillas

Los taninos presentes en los hollejos son clasificados en función a su localización:

- Taninos de las **vacuolas**
- Taninos ligados a la membrana
- Taninos integrados en la pared celulopectídica

Fácilmente extraíbles y son considerados taninos libres



# INTRODUCCIÓN

Los taninos de los hollejos comienzan a solubilizarse conjuntamente con los antocianos y su extracción se prolonga durante mas tiempo

En los taninos de las semillas se ha considerado que no se solubilizarán hasta la mitad de la fermentación, cuando el alcohol haya disuelto la cutícula

El tiempo de maceración es un aspecto importante en la extracción de taninos desde las semillas al mosto-vino al igual que el tamaño de las moléculas, siendo las de alto grado de polimerización (mayor tamaño) las mas difícil de extraer.



# INTRODUCCIÓN

## TÉCNICAS DE ELABORACIÓN

1. Maceración pre-fermentativa en frío
2. Congelación del mosto con nieve carbónica
3. Termovinificación
4. Sangrado parcial
5. Enzimas pectolíticos
6. Levaduras seleccionadas



# INTRODUCCIÓN

## PAPEL DE LOS TANINOS EN LOS VINOS

- INFLUENCIA SOBRE EL GUSTO DE LOS VINOS
  - o Astringencia y cuerpo
- INFLUENCIA SOBRE EL COLOR
  - o Condensación antocianos-taninos
  - o Formación de flavanil-piranoantocianos



# OBJETIVOS

- Estudio de la concentración y composición de taninos para hollejos y semillas de las uvas de las variedades Monastrell, Cabernet Sauvignon y Syrah y en los vinos obtenidos de estas variedades
- Estudio del efecto de distintas técnicas de elaboración sobre el perfil y la cantidad de taninos en vinos de Monastrell, Cabernet Sauvignon y Syrah, entre las cuales se han ensayado:
  - Maceración pre-fermentativa en frío**
  - Congelación de la pasta con nieve carbónica**
  - Enzimas de maceración**

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## TANINOS EN LOS HOLLEJOS DE LA UVA

	Monastrell	Cabernet S.	Syrah
Taninos µg/g	7746,6 c	5299,6 b	3443,8 a
Taninos µg/baya	1386,5 c	706,5 b	414,4 a
Taninos mg/Kg	720,8 b	667,8 b	282,0 a
GPm	14,1 b	26,6 c	8,5 a
%Galoilación	1,4 a	1,6 a	6,6 b
%Egcat	27,5 a	49,4 b	23,0 a

Taninos procedentes  
de los hollejos

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## TANINOS EN LAS SEMILLAS DE LA UVA

	Monastrell	Cabernet S.	Syrah
Taninos mg/g	38,1 a	35,7 a	32,6 a
Taninos g/baya	3,0 b	2,2 a	3,0 b
Taninos mg/Kg	1562,4 a	2105,2 b	2011,9 b
GPm	6,8 b	6,1 ab	5,5 a
%Galoilación	15,2 b	12,4 a	17,5 c

**Mayor que  
en hollejos**

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## TANINOS EN LOS VINOS DE MONASTRELL, CABERNET S. Y SYRAH

	Monastrell	Cabernet S.	Syrah
Taninos mg/L	834,9 b	845,1 c	591,6 a
Taninos mg/g	25,6 b	25,9 b	17,5 a
%Extracto(p/v)	3,3 a	3,3 a	3,4 a
GPM	6,2 b	6,6 c	3,0 a
%Galoilación	2,6 a	3,6 b	5,0 c
%Egcat-ext	20,2 b	35,8 c	12,5 a

Procedente de los hollejos

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## CONTRIBUCIÓN DE SEMILLAS Y HOLLEJOS EN EL VINO

	% taninos de hollejo	%taninos de semilla
Monastrell	73,4	26,6
Cabernet S.	72,4	27,6
Syrah	54,3	45,7

	Extracción teórica hollejo	% extracción	Extracción teórica semilla	%extracción
Monastrell	1108,9	55,3	2403,7	9,2
Cabernet S.	1027,4	59,6	3238,8	7,2
Syrah	433,4	74,1	3095,2	8,7

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## EFFECTO DE LAS DISTINTAS TÉCNICAS ENÓLOGICAS SOBRE LOS TANINOS EN VINOS DE MONASTRELL

Incremento  
33%

	VT	VMPF	VE	VCO <sub>2</sub>
Taninos mg/L	834,9 a	1111,4 b	926,3 a	926,5 a
Taninos mg/g	25,6 a	35,9 b	27,8 a	26,8 a
%Extracto(p/v)	3,3 a	3,2 a	3,3 a	3,5 a
Gpm	6,2 a	6,4 ab	6,8 bc	6,9 c
%Galoilación	2,6 b	3,3 c	2,6 b	2,0 a
%Egcat-ext	20,2 a	20,2 a	21,0 a	20,2 a

Aumenta

Extracción por  
igual de los taninos  
de los hollejos

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## EFFECTO DE LAS DISTINTAS TÉCNICAS ENÓLOGICAS SOBRE LOS TANINOS EN VINOS DE CABERNET S.

	VT	VMPF	VE	VCO <sub>2</sub>	
	Taninos mg/L	845,1 a	957,0 b	937,6 b	819,6 a
	Taninos mg/g	25,9 a	28,2 b	28,2 b	25,0 a
	%Extracto(p/v)	3,3 a	3,4 a	3,3 a	3,3 a
Disminuye →	GPm	6,6 c	5,2 a	6,1 b	5,5 a
Aumenta →	%Galoilación	3,6 a	4,5 c	4,2 b	4,1 b
Disminuye →	%Egcat-ext	35,8 c	25,9 a	30,6 b	25,9 a

Incremento del 13,2 y 11%

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

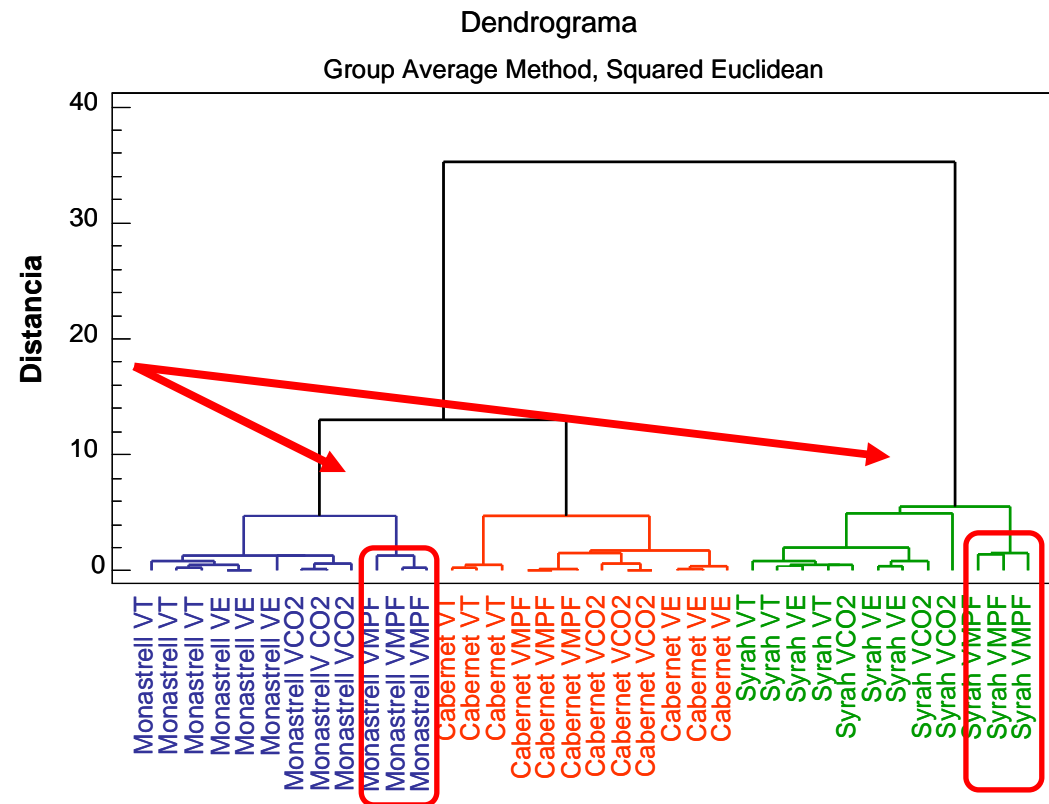
## EFFECTO DE LAS DISTINTAS TÉCNICAS ENÓLOGICAS SOBRE LOS TANINOS EN VINOS DE SYRAH

	VT	VMPF	VE	VCO <sub>2</sub>
Taninos mg/L	591,6 bc	615,7 c	467,1 ab	445,8 a
Taninos mg/g	17,5 b	19,1 b	13,5 a	13,5 a
%Extracto(p/v)	3,4 a	3,2 a	3,4 a	3,3 a
GPM	3,0 b	2,6 a	3,0 b	2,6 a
%Galoilación	5,0 a	5,6 b	5,5 ab	5,3 ab
%Egcat-ext	12,5 b	10,0 a	13,7 b	13,5 b

# RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## ANÁLISIS CLUSTER DE LOS DISTINTOS TRATAMIENTOS Y VARIETADES

Separación por variedades no por tratamientos



# CONCLUSIONES

1. En los **hollejos** se observaron diferencias significativas entre las tres variedades en cuanto a la composición y concentración de taninos. Monastrell y Cabernet presentaron mayor contenido de taninos que Syrah.
2. En las **semillas** no se encontraron diferencias significativas entre las tres variedades. Sin embargo, presentaron respecto a los hollejos una mayor concentración tánica, mayor porcentaje de galoilación y menor grado de polimerización.

# CONCLUSIONES

3. Los vinos, Monastrell y Cabernet S. presentaron un perfil tánico similar, aunque el vino de Cabernet S. mostró valores más altos de taninos, G<sub>Pm</sub> y porcentaje de galoilación que Monastrell, mientras que Syrah presentó los valores más bajos.
4. En cuanto a la técnica enológica aplicada, solamente la **maceración prefermentativa en frío** aumentó significativamente la composición y concentración de taninos en los vinos de las tres variedades.

**MUCHAS GRACIAS POR  
SU ATENCIÓN**

