REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA

INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO.

OPTIMIZACIÓN DEL COLOR EN VINOS MONASTRELL: TÉCNICAS DE MACERACIÓN EN FRÍO

XXIII JORNADA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

23 JUNIO 2009

ANA A. MORENO PÉREZ

- Parámetros de calidad vinos tintos → COLOR

- Compuestos responsables del color → Compuestos fenólicos

  Antocianos → vacuolas del hollejo
  Taninos → hollejo, pulpa y semilla

- Extracción de compuestos fenólicos : degradación de las membranas y paredes celulares de la uva

- Parámetros de calidad vinos tintos → COLOR

- Compuestos responsables del color → Compuestos fenólicos

  Antocianos → vacuolas del hollejo
  Taninos → hollejo, pulpa y semilla

- Extracción de compuestos fenólicos : degradación de las membranas y paredes celulares de la uva

- Parámetros de calidad vinos tintos → COLOR

- Compuestos responsables del color → Compuestos fenólicos

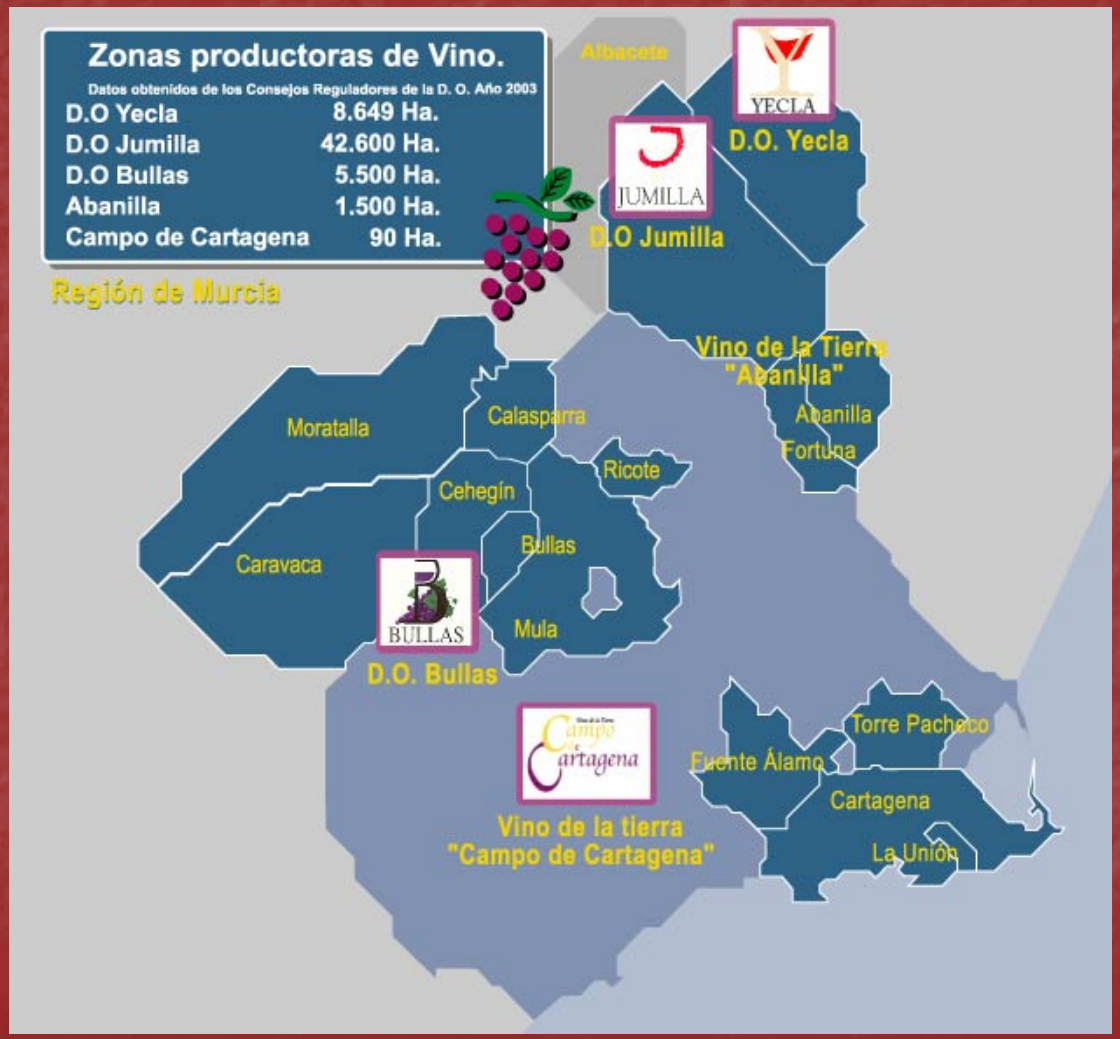
  Antocianos → vacuolas del hollejo
  Taninos → hollejo, pulpa y semilla

- Extracción de compuestos fenólicos : degradación de las membranas y paredes celulares de la uva

Alcance de la extracción: grado de maduración, métodos de procesado, variedad,...

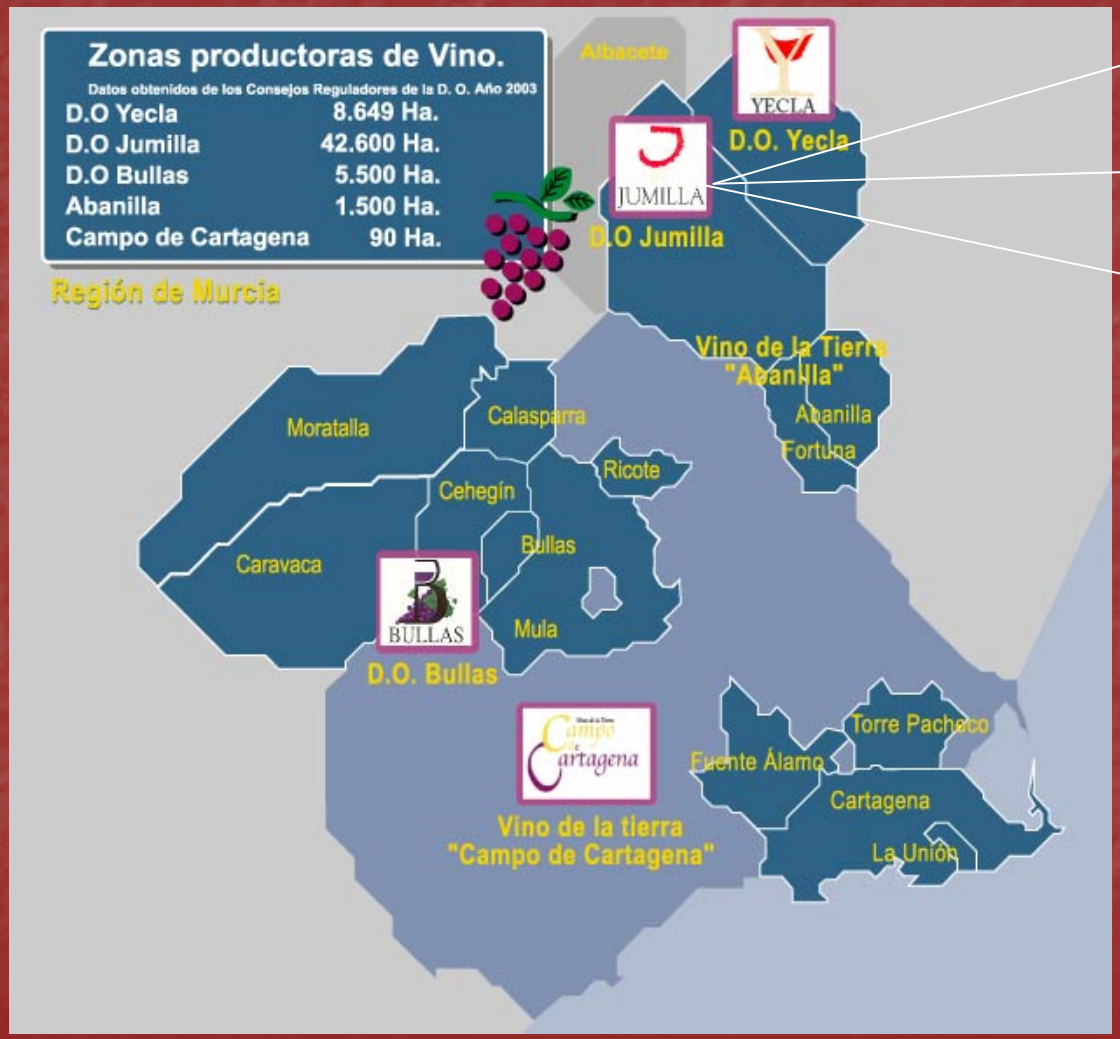
REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA

INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO.



REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA

INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO.



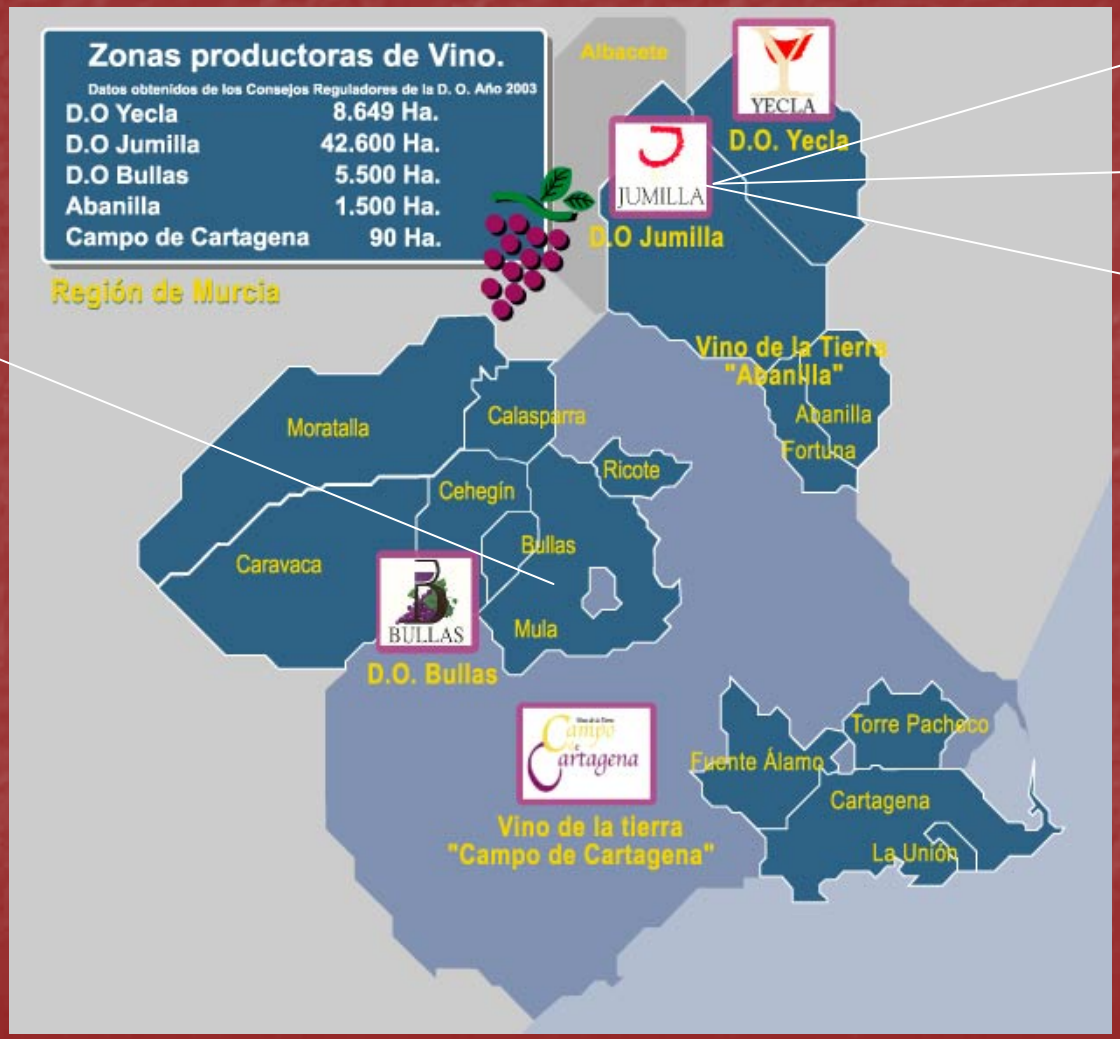
MONTEALEGRE

CAÑADA DE ALBATANA

CAÑADA DEL JUDÍO

REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA

INSTITUTO MURCIANO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO AGROALIMENTARIO.



MONTEALEGRE

CAÑADA DE ALBATANA

CAÑADA DEL JUDÍO

CHAPARRAL

TECNICAS DE MACERACIÓN EN FRÍO

- Maceración prefermentativa en frío (10 ºC): bloqueo de la actividad enzimática ➔ retraso de la FA ➔ difusión de polifenoles en ausencia de alcohol.

- Adición de nieve carbónica (-78 ºC): cristalización de moléculas de H_2O en el hollejo ➔ mejor ruptura de la vacuolas que contienen los polifenoles ➔ facilidad en la extracción

CO_2 sólido
(-78 ºC)

REGIÓN DE MURCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA Y AGUA

INSTITUTO MURCIANO DE
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO
AGROALIMENTARIO.

ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS

ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS

1. FINAL DE FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

ZONA	TRATAMIENTO	IC	IPT	Antocianos (mg/L)	Taninos (mg/L)
CAÑADA DEL JUDIO	Control	16,61a	55.25a	564.9a	269.33a
	Nieve Carbónica	17,01ab	56.87a	654.3b	272a
	MPF	17,27b	56.66a	576.5a	264a
CAÑADA ALBATANA	Control	14.65a	54.42a	451.56a	330.67b
	Nieve Carbónica	14.37a	56.64a	487.1b	240a
	MPF	16.17b	59.07b	505.2c	296a
MONTEALEGRE	Control	10.02b	36.39a	396.52b	200b
	Nieve Carbónica	9.25b	37.53a	413.99b	152.0a
	MPF	8.01a	34.13a	270.33a	149.33a
CHAPARRAL	Control	8.57a	34.08a	309.49a	72a
	Nieve Carbónica	9.50b	37.35a	358.53b	126b
	MPF	8.52a	36.71a	357.37b	128b

ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS

1. FINAL DE FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

ZONA	TRATAMIENTO	IC	IPT	Antocianos (mg/L)	Taninos (mg/L)
CAÑADA DEL JUDIO	Control	16,61a	55.25a	564.9a	269.33a
	Nieve Carbónica	17,01ab	56.87a	654.3b	272a
	MPF	17,27b	56.66a	576.5a	264a
CAÑADA ALBATANA	Control	14.65a	54.42a	451.56a	330.67b
	Nieve Carbónica	14.37a	56.64a	487.1b	240a
	MPF	16.17b	59.07b	505.2c	296a
MONTEALEGRE	Control	10.02b	36.39a	396.52b	200b
	Nieve Carbónica	9.25b	37.53a	413.99b	152.0a
	MPF	8.01a	34.13a	270.33a	149.33a
CHAPARRAL	Control	8.57a	34.08a	309.49a	72a
	Nieve Carbónica	9.50b	37.35a	358.53b	126b
	MPF	8.52a	36.71a	357.37b	128b

ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS

1. FINAL DE FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

ZONA	TRATAMIENTO	IC	IPT	Antocianos (mg/L)	Taninos (mg/L)
CAÑADA DEL JUDIO	Control	16,61a	55.25a	564.9a	269.33a
	Nieve Carbónica	17,01ab	56.87a	654.3b	272a
	MPF	17,27b	56.66a	576.5a	264a
CAÑADA ALBATANA	Control	14.65a	54.42a	451.56a	330.67b
	Nieve Carbónica	14.37a	56.64a	487.1b	240a
	MPF	16.17b	59.07b	505.2c	296a
MONTEALEGRE	Control	10.02b	36.39a	396.52b	200b
	Nieve Carbónica	9.25b	37.53a	413.99b	152.0a
	MPF	8.01a	34.13a	270.33a	149.33a
CHAPARRAL	Control	8.57a	34.08a	309.49a	72a
	Nieve Carbónica	9.50b	37.35a	358.53b	126b
	MPF	8.52a	36.71a	357.37b	128b

ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS

1. FINAL DE FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

ZONA	TRATAMIENTO	IC	IPT	Antocianos (mg/L)	Taninos (mg/L)
CAÑADA DEL JUDIO	Control	16,61a	55.25a	564.9a	269.33a
	Nieve Carbónica	17,01ab	56.87a	654.3b	272a
	MPF	17,27b	56.66a	576.5a	264a
CAÑADA ALBATANA	Control	14.65a	54.42a	451.56a	330.67b
	Nieve Carbónica	14.37a	56.64a	487.1b	240a
	MPF	16.17b	59.07b	505.2c	296a
MONTEALEGRE	Control	10.02b	36.39a	396.52b	200b
	Nieve Carbónica	9.25b	37.53a	413.99b	152.0a
	MPF	8.01a	34.13a	270.33a	149.33a
CHAPARRAL	Control	8.57a	34.08a	309.49a	72a
	Nieve Carbónica	9.50b	37.35a	358.53b	126b
	MPF	8.52a	36.71a	357.37b	128b

ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS

1. FINAL DE FERMENTACIÓN ALCOHÓLICA

ZONA	TRATAMIENTO	IC	IPT	Antocianos (mg/L)	Taninos (mg/L)
CAÑADA DEL JUDIO	Control	16,61a	55.25a	564.9a	269.33a
	Nieve Carbónica	17,01ab	56.87a	654.3b	272a
	MPF	17,27b	56.66a	576.5a	264a
CAÑADA ALBATANA	Control	14.65a	54.42a	451.56a	330.67b
	Nieve Carbónica	14.37a	56.64a	487.1b	240a
	MPF	16.17b	59.07b	505.2c	296a
MONTEALEGRE	Control	10.02b	36.39a	396.52b	200b
	Nieve Carbónica	9.25b	37.53a	413.99b	152.0a
	MPF	8.01a	34.13a	270.33a	149.33a
CHAPARRAL	Control	8.57a	34.08a	309.49a	72a
	Nieve Carbónica	9.50b	37.35a	358.53b	126b
	MPF	8.52a	36.71a	357.37b	128b

ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS

1. FINAL DE FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA

ZONA	TRATAMIENTO	IC	IPT	Antocianos (mg/L)	Taninos (mg/L)
CAÑADA DEL JUDIO	Control	7.24a	29.63a	95.03a	136.0a
	Nieve Carbónica	12.23b	39.21c	167.16b	296.0a
	MPF	8.76a	33.83b	112.62a	261.3a
CAÑADA ALBATANA	Control	6.83a	30.37a	91.69a	261.0a
	Nieve Carbónica	10.18b	38.83b	153.07b	296.0b
	MPF	7.74a	34.77b	111.70ab	261.3ab
MONTEALEGRE	Control	8.61a	31.25a	228.50b	280.0a
	Nieve Carbónica	8.96a	32.91a	221.5b	213.3a
	MPF	8.87a	30.83a	176.6a	317.13a
CHAPARRAL	Control	6.56a	32.68a	172.86a	160.0a
	Nieve Carbónica	7.32a	35.72a	196.04b	152.0a
	MPF	7.29a	37.28b	241.76b	232.0b

ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS

1. FINAL DE FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA

ZONA	TRATAMIENTO	IC	IPT	Antocianos (mg/L)	Taninos (mg/L)
CAÑADA DEL JUDIO	Control	7.24a	29.63a	95.03a	136.0a
	Nieve Carbónica	12.23b	39.21c	167.16b	296.0a
	MPF	8.76a	33.83b	112.62a	261.3a
CAÑADA ALBATANA	Control	6.83a	30.37a	91.69a	261.0a
	Nieve Carbónica	10.18b	38.83b	153.07b	296.0b
	MPF	7.74a	34.77b	111.70ab	261.3ab
MONTEALEGRE	Control	8.61a	31.25a	228.50b	280.0a
	Nieve Carbónica	8.96a	32.91a	221.5b	213.3a
	MPF	8.87a	30.83a	176.6a	317.13a
CHAPARRAL	Control	6.56a	32.68a	172.86a	160.0a
	Nieve Carbónica	7.32a	35.72a	196.04b	152.0a
	MPF	7.29a	37.28b	241.76b	232.0b

ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS

1. FINAL DE FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA

ZONA	TRATAMIENTO	IC	IPT	Antocianos (mg/L)	Taninos (mg/L)
CAÑADA DEL JUDIO	Control	7.24a	29.63a	95.03a	136.0a
	Nieve Carbónica	12.23b	39.21c	167.16b	296.0a
	MPF	8.76a	33.83b	112.62a	261.3a
CAÑADA ALBATANA	Control	6.83a	30.37a	91.69a	261.0a
	Nieve Carbónica	10.18b	38.83b	153.07b	296.0b
	MPF	7.74a	34.77b	111.70ab	261.3ab
MONTEALEGRE	Control	8.61a	31.25a	228.50b	280.0a
	Nieve Carbónica	8.96a	32.91a	221.5b	213.3a
	MPF	8.87a	30.83a	176.6a	317.13a
CHAPARRAL	Control	6.56a	32.68a	172.86a	160.0a
	Nieve Carbónica	7.32a	35.72a	196.04b	152.0a
	MPF	7.29a	37.28b	241.76b	232.0b

ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS

1. FINAL DE FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA

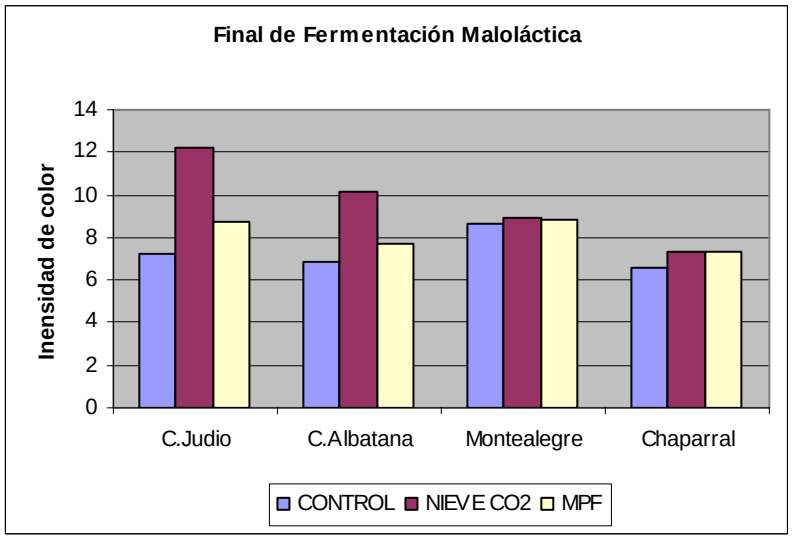
ZONA	TRATAMIENTO	IC	IPT	Antocianos (mg/L)	Taninos (mg/L)
CAÑADA DEL JUDIO	Control	7.24a	29.63a	95.03a	136.0a
	Nieve Carbónica	12.23b	39.21c	167.16b	296.0a
	MPF	8.76a	33.83b	112.62a	261.3a
CAÑADA ALBATANA	Control	6.83a	30.37a	91.69a	261.0a
	Nieve Carbónica	10.18b	38.83b	153.07b	296.0b
	MPF	7.74a	34.77b	111.70ab	261.3ab
MONTEALEGRE	Control	8.61a	31.25a	228.50b	280.0a
	Nieve Carbónica	8.96a	32.91a	221.5b	213.3a
	MPF	8.87a	30.83a	176.6a	317.13a
CHAPARRAL	Control	6.56a	32.68a	172.86a	160.0a
	Nieve Carbónica	7.32a	35.72a	196.04b	152.0a
	MPF	7.29a	37.28b	241.76b	232.0b

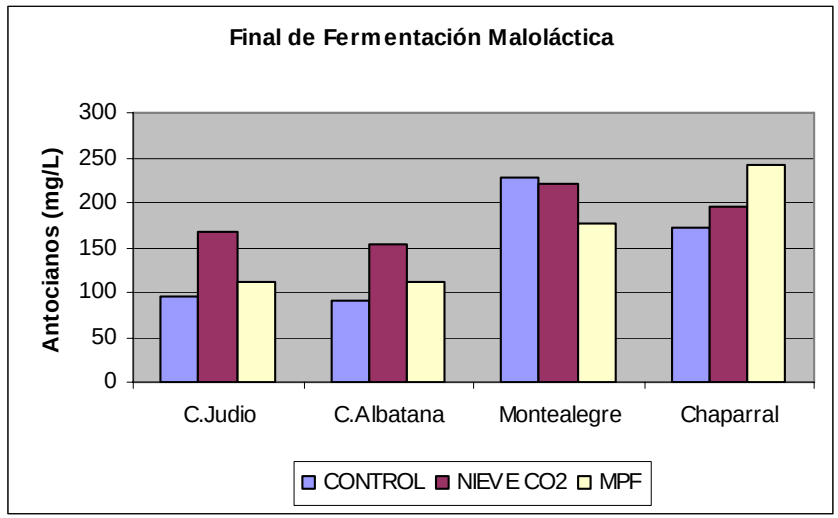
ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS

1. FINAL DE FERMENTACIÓN MALOLÁCTICA

ZONA	TRATAMIENTO	IC	IPT	Antocianos (mg/L)	Taninos (mg/L)
CAÑADA DEL JUDIO	Control	7.24a	29.63a	95.03a	136.0a
	Nieve Carbónica	12.23b	39.21c	167.16b	296.0a
	MPF	8.76a	33.83b	112.62a	261.3a
CAÑADA ALBATANA	Control	6.83a	30.37a	91.69a	261.0a
	Nieve Carbónica	10.18b	38.83b	153.07b	296.0b
	MPF	7.74a	34.77b	111.70ab	261.3ab
MONTEALEGRE	Control	8.61a	31.25a	228.50b	280.0a
	Nieve Carbónica	8.96a	32.91a	221.5b	213.3a
	MPF	8.87a	30.83a	176.6a	317.13a
CHAPARRAL	Control	6.56a	32.68a	172.86a	160.0a
	Nieve Carbónica	7.32a	35.72a	196.04b	152.0a
	MPF	7.29a	37.28b	241.76b	232.0b

ESTUDIO DE PARÁMETROS CROMÁTICOS





GRACIAS POR SU ATENCIÓN