

Innovación en enología:

ULTRASONIDOS EN VINIFICACIÓN

RICARDO JURADO FUENTES
DIRECTOR TÉCNICO GRUPO AGROVIN

Contenido

01 FUNDAMENTO TÉCNICO

02 PRIMEROS PASOS

03 APLICACIONES

04 RESULTADOS

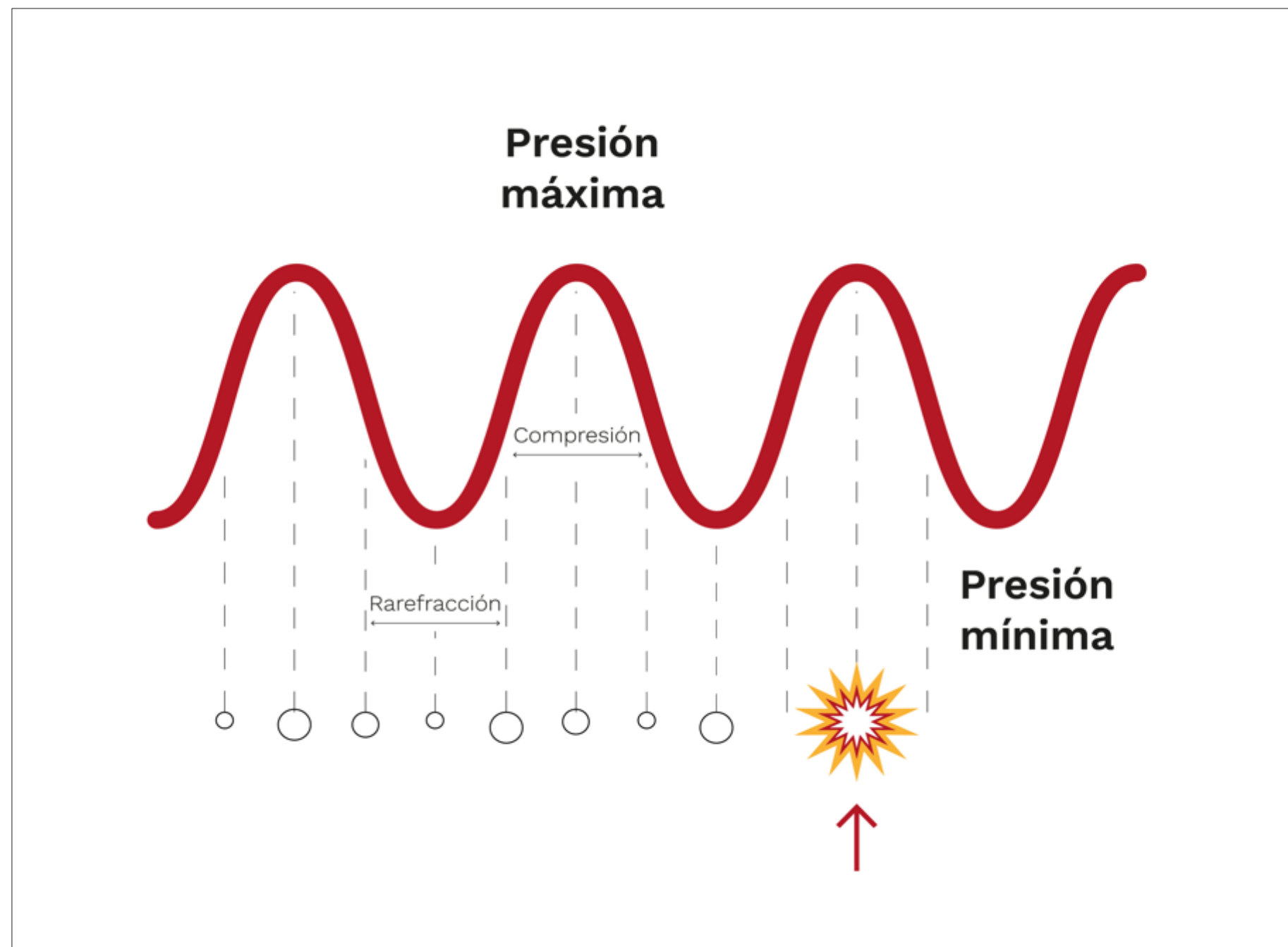
05 CASOS DE ÉXITO

06 CONCLUSIONES

Fundamento técnico



Fundamento. Aplicación de Ultrasonidos



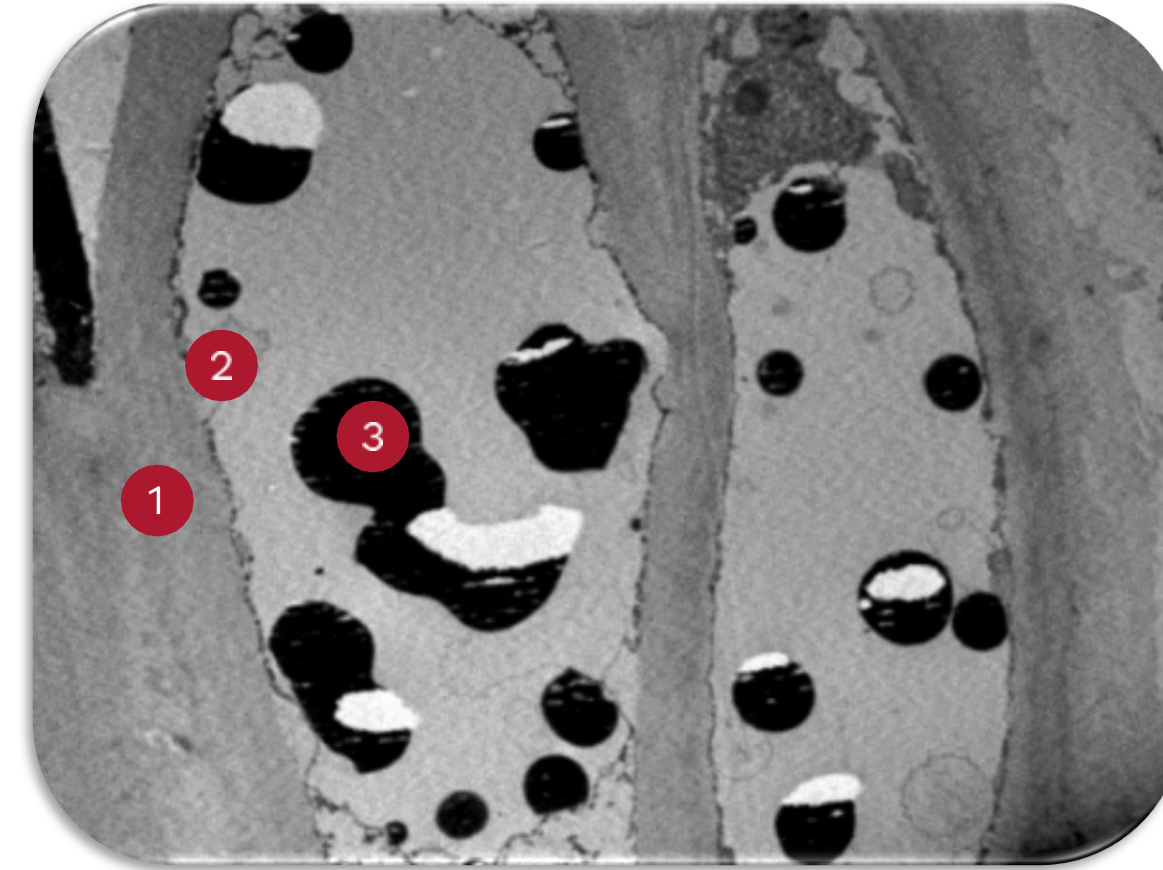
El Ultrasonido es un proceso físico, el cual produce microburbujas que colisionan entre sí liberando su energía.

Este proceso, llamado cavitación, genera múltiples implosiones dentro de cada célula del hollejo, lo cual genera el posterior desgaste del tejido de las células vegetales.

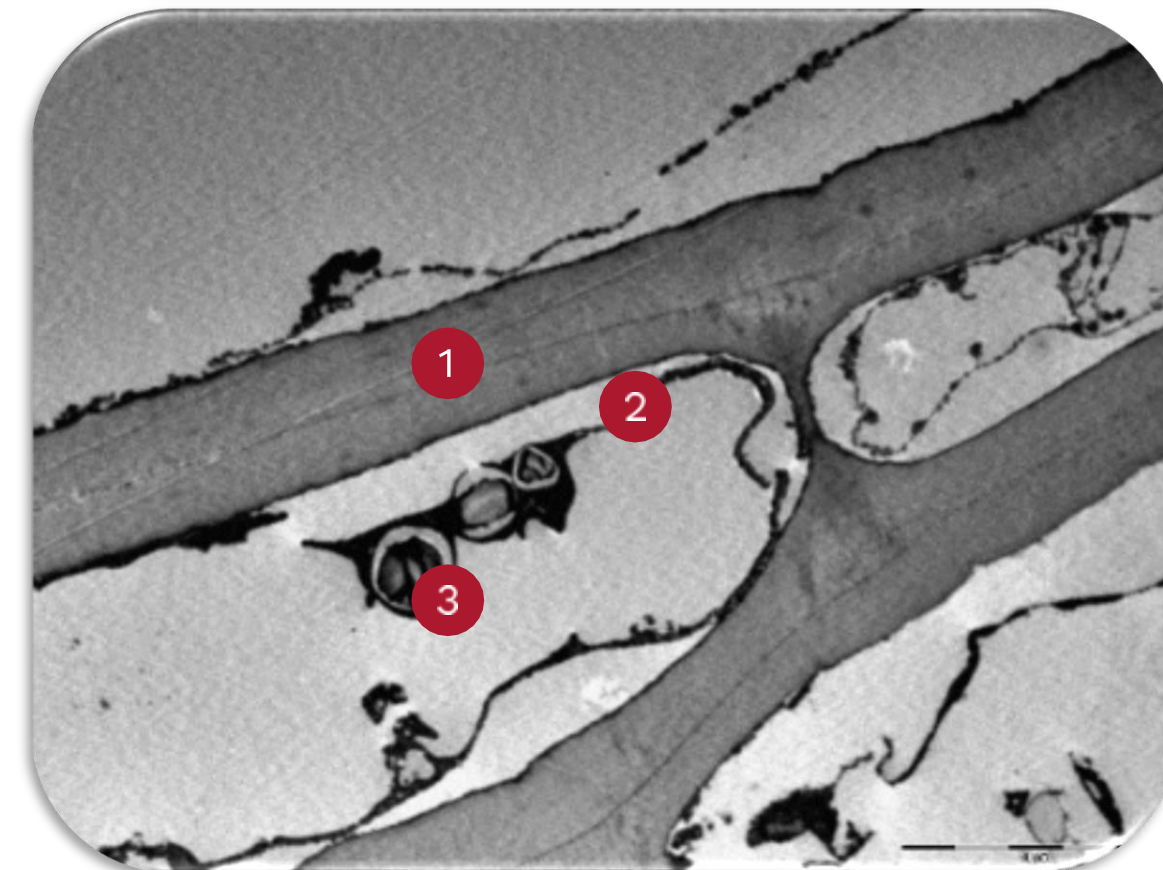
Efecto del ultrasonido sobre el hollejo

- 1 Pared celular.
- 2 Membrana.
- 3 Plastos.

Testigo



Sonicado



Vista al microscopio electrónico: Hollejo 970x

PRIMEROS PASOS



Desarrollo del proyecto Ultrawine Perseo

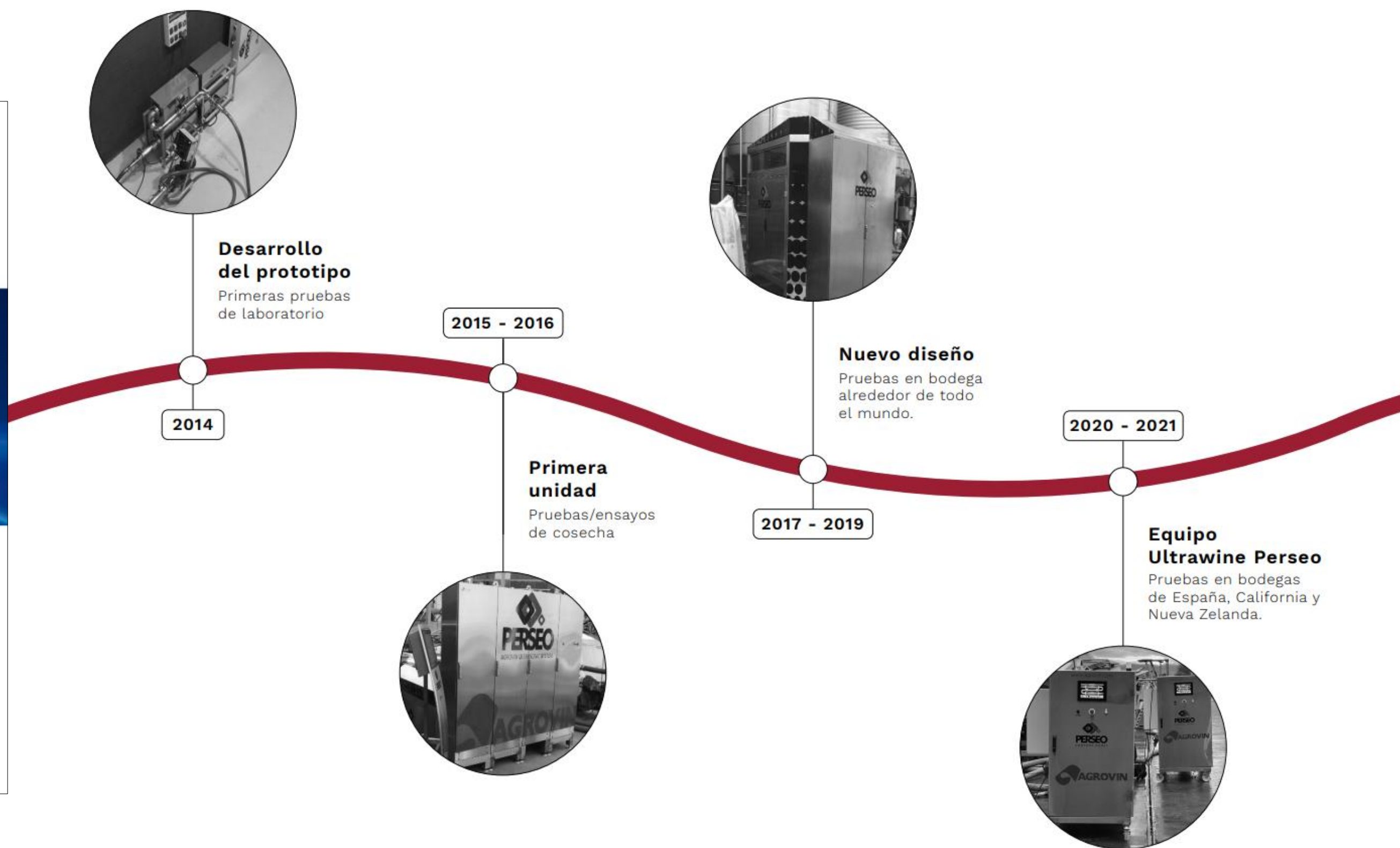


HORIZON 2020

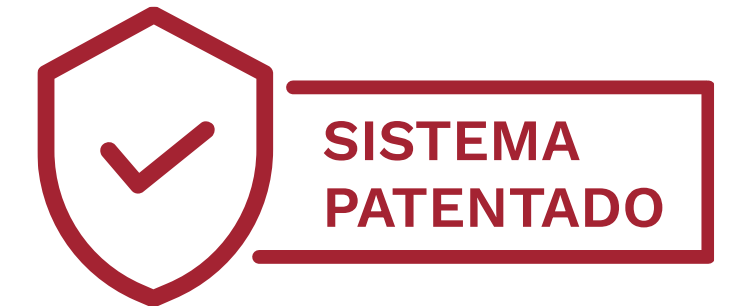


**ULTRAWINE
PERSEO**

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 672309



Patente internacional, sistema y método



- Europa (EPO)
- Eurasia
- EEUU
- Argentina
- Chile
- Australia
- Nueva Zelanda
- Sudáfrica

Legislación



Resolución OIV-OENO 616-2019

Tratamiento de las uvas estrujadas con ultrasonidos para favorecer la extracción de compuestos. La Asamblea General,

Visto el artículo 2, párrafo 2 II del Acuerdo del 3 de abril de 2001 por el que se crea la Organización Internacional de la Viña y el Vino, A propuesta del Grupo

de expertos “Tecnología”,

Decide, a propuesta de la Comisión II “Enología”, introducir en la parte II del Código Internacional de Prácticas Enológicas el siguiente tratamiento enológico.

Aplicaciones



Aplicaciones



● Extracción de compuestos aromáticos



● Extracción de polisacáridos



● Extracción de compuestos fenólicos

Proceso del tratamiento por Ultrawine Perseo

Itinerario y proceso de uva blanca a través de Ultrawine Perseo:

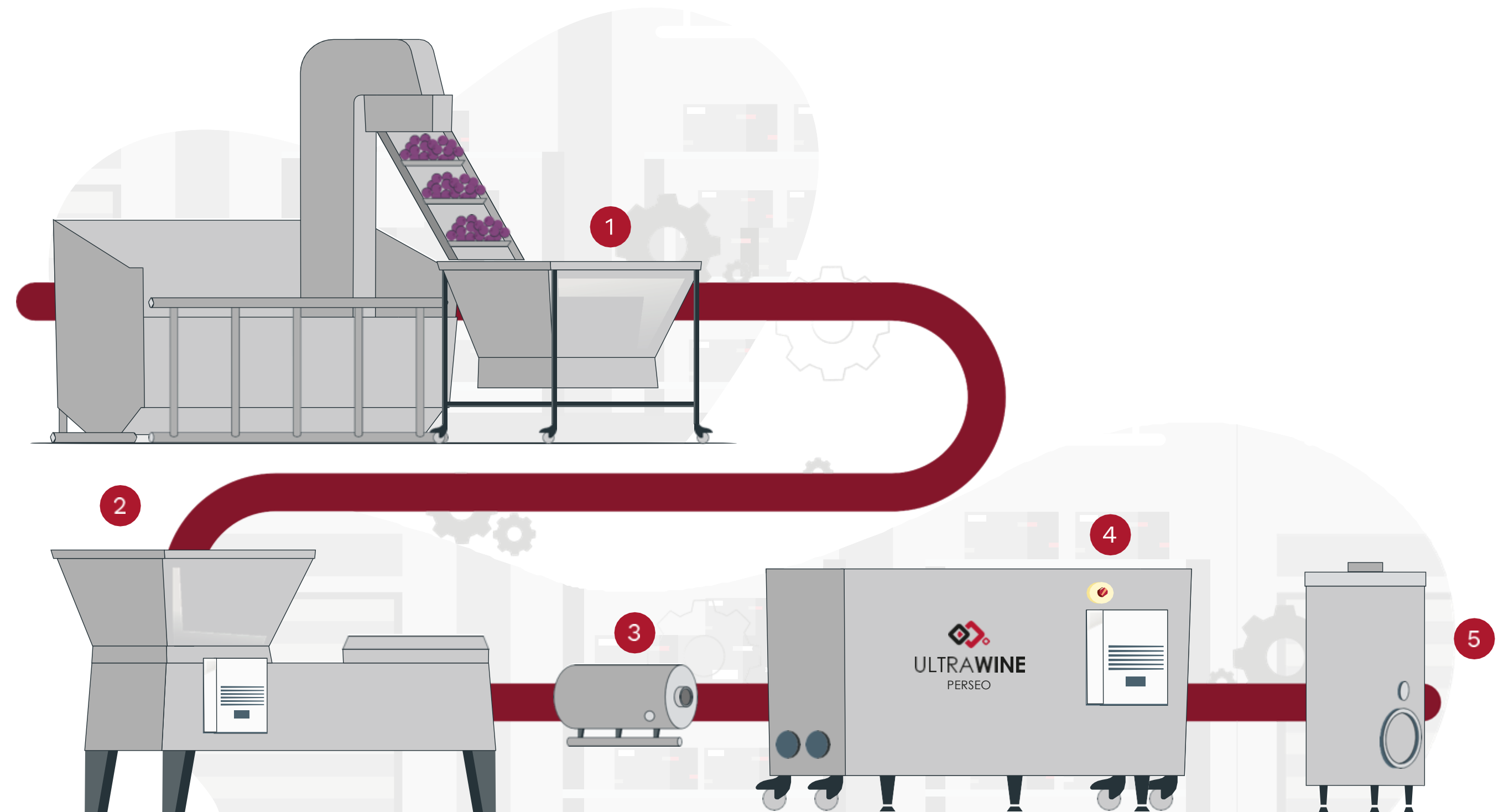
1. Recepción de la uva
2. Despalilladora/Estrujadora
3. Bomba
4. Ultrawine Perseo
5. Prensa
6. Depósito de fermentación



Proceso del tratamiento por Ultrawine Perseo

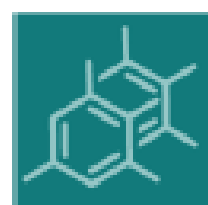
Itinerario y proceso de uva tinta a través de Ultrawine Perseo:

1. Recepción de la uva
2. Despalilladora/Estrujadora
3. Bomba
4. Ultrawine Perseo
5. Depósito de maceración



RESULTADOS





Article

Effect of Power Ultrasound Treatment on Free and Glycosidically-Bound Volatile Compounds and the Sensorial Profile of Red Wines

Rodrigo Oliver Simancas ¹, María Consuelo Díaz-Maroto ¹, María Elena Alañón Pardo ², Paula Pérez Porras ³, Ana Belén Bautista-Ortín ³, Encarna Gómez-Plaza ^{3,*} and María Soledad Pérez-Coello ¹

¹ Area of Food Technology, Faculty of Chemical Sciences and Technologies, Regional Institute for Applied Scientific Research (IRICA), University of Castilla-La Mancha, Avda. Camilo José Cela 10, 13071 Ciudad Real, Spain; rodrigo.oliver@uclm.es (R.O.S.); mariaconsuelo.diaz@uclm.es (M.C.D.-M.); soledad.perez@uclm.es (M.S.P.-C.)

² Area of Food Technology, Higher Technical School of Agronomic Engineering, University of Castilla-La Mancha, Ronda de Calatrava 7, 13071 Ciudad Real, Spain; mariaelena.alanon@uclm.es

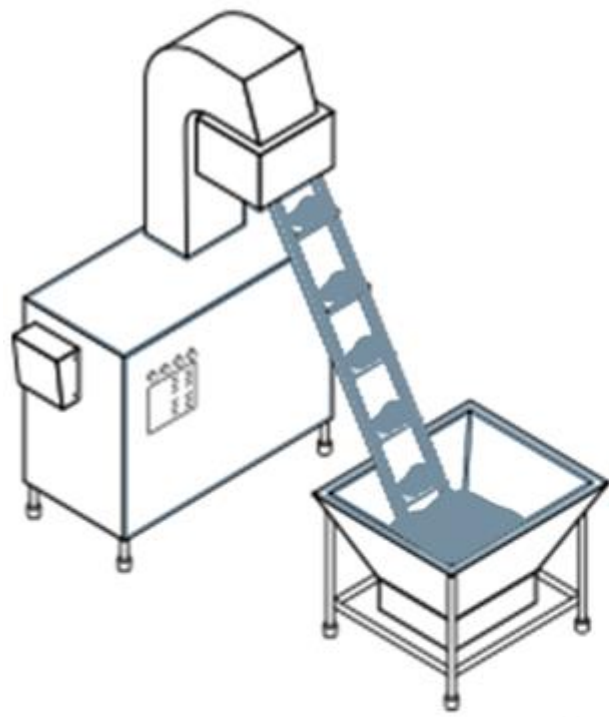
³ Department of Food Science and Technology, Faculty of Veterinary Sciences, University of Murcia, 30071 Murcia, Spain; paula.perez2@um.es (P.P.P.); anabel@um.es (A.B.B.-O.)

* Correspondence: encarna.gomez@um.es; Tel: +34-868-887323

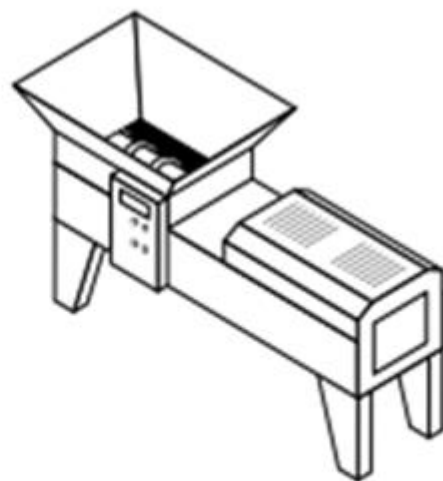
METODOLOGÍA



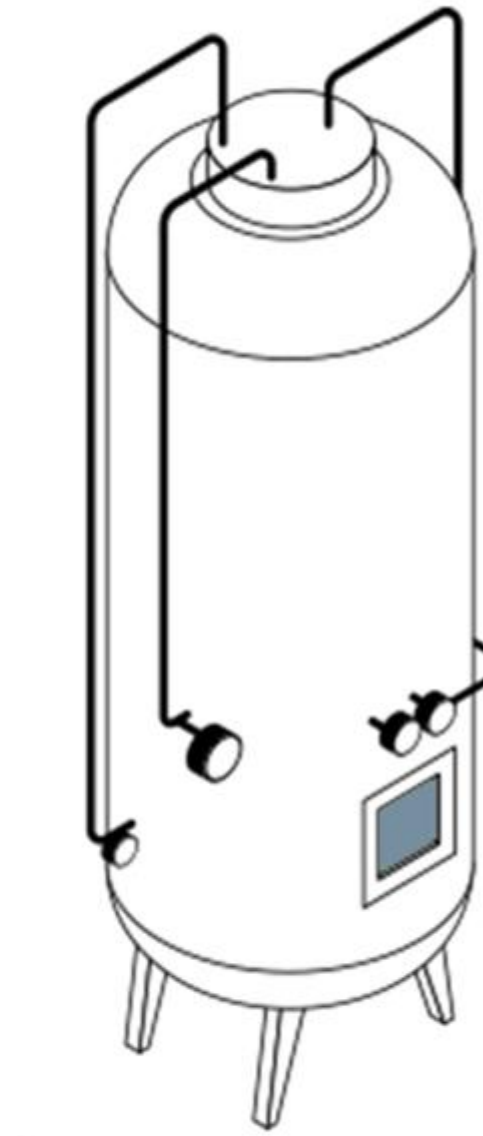
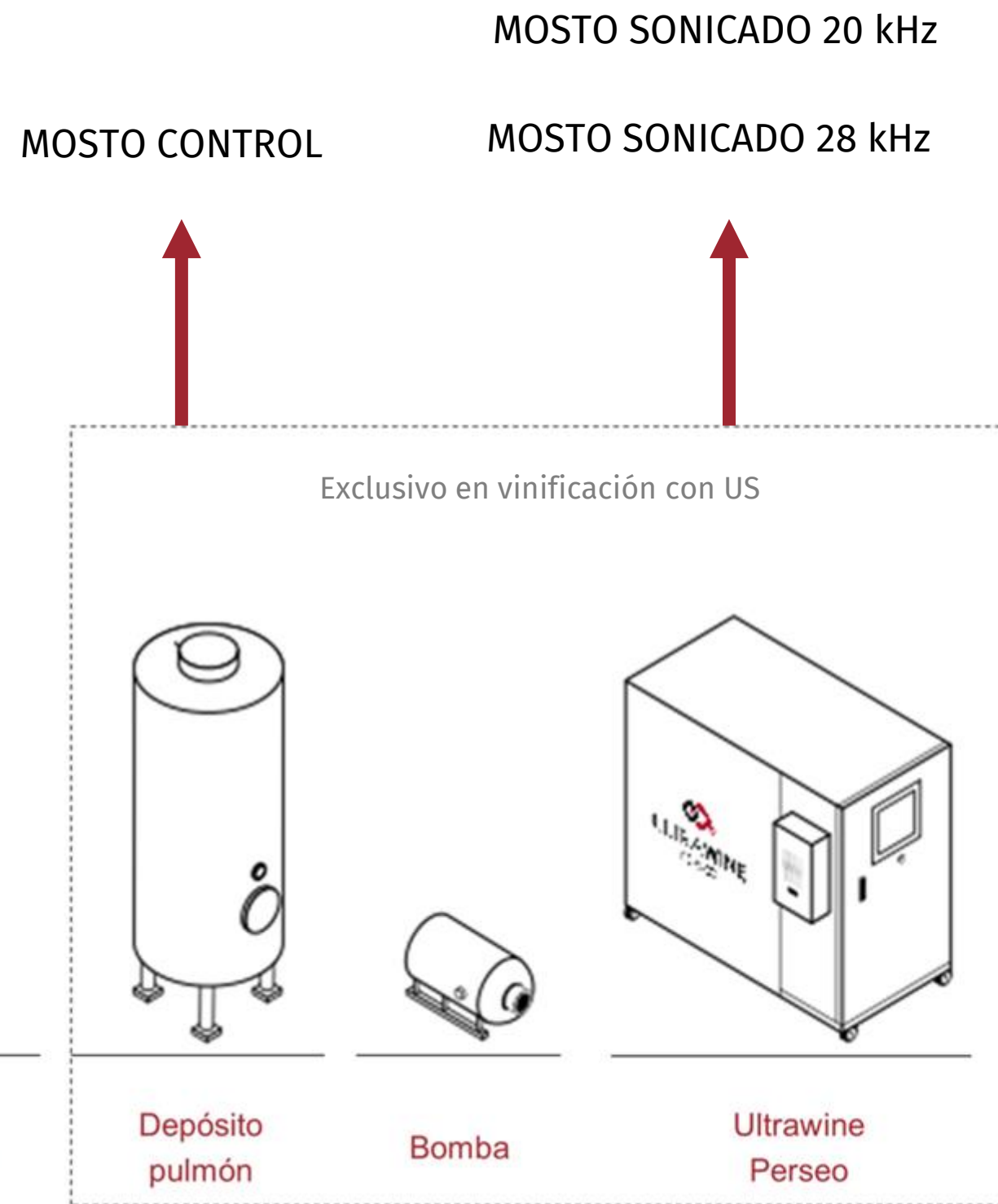
MONASTRELL



Recepción de la uva



Estrujadora-Despalilladora



Depósito

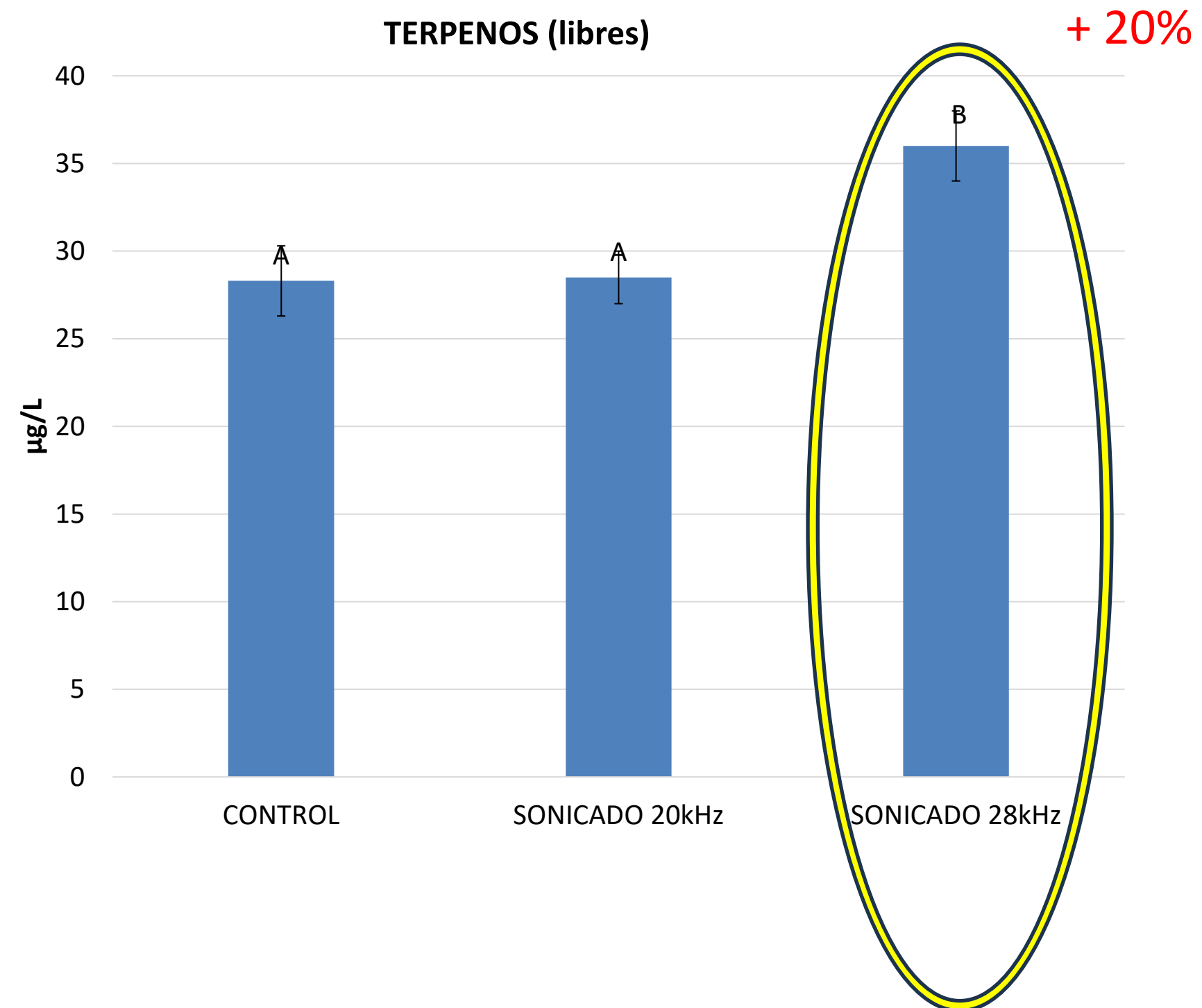
CONTROL-48h
CONTROL-72h
CONTROL-7d

SONICADO 20 kHz-48h
SONICADO 20 kHz-72h

SONICADO 28 kHz-48h
SONICADO 28 kHz-72h

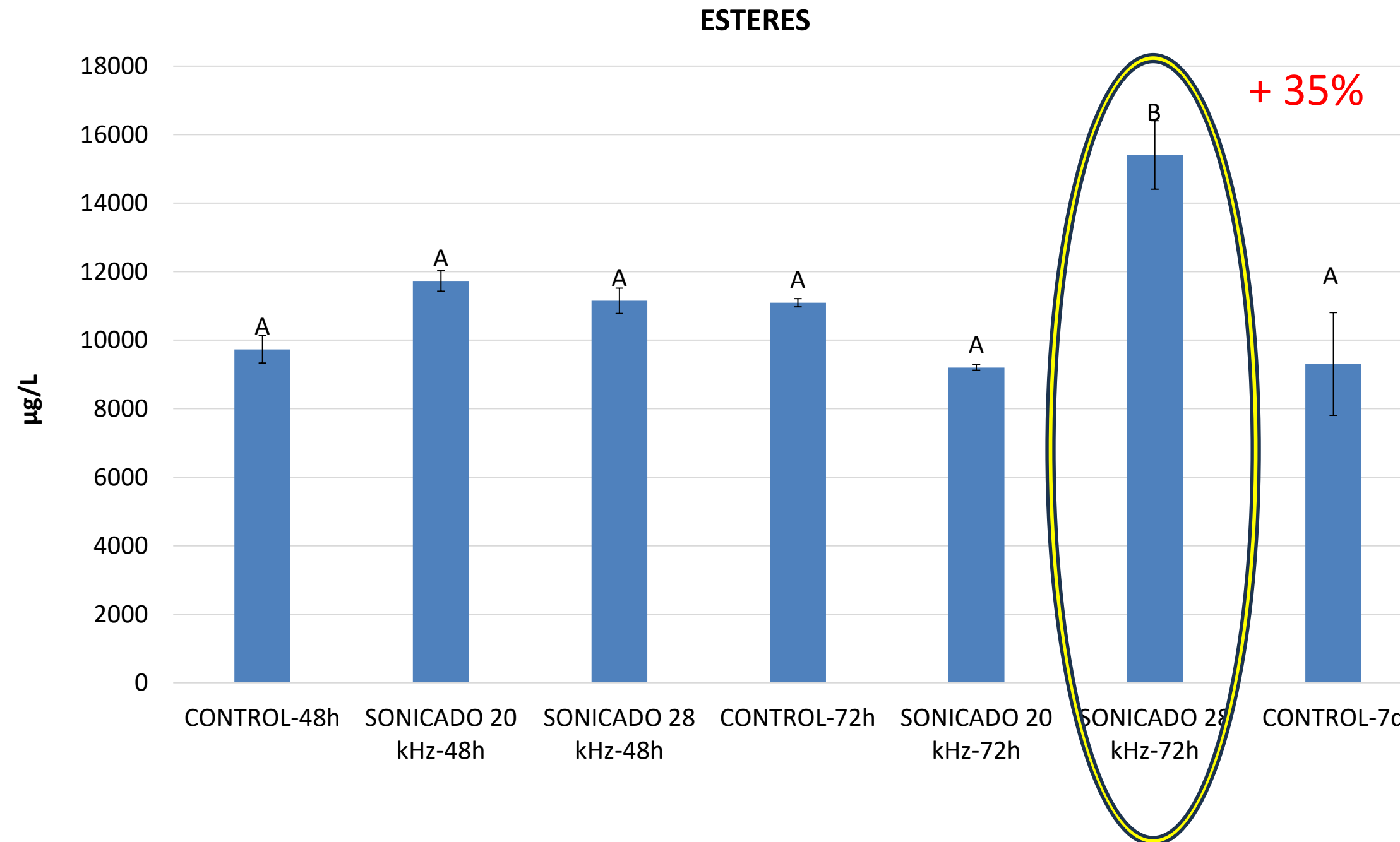
Efecto sobre la extracción aromática - VINO

- Resultados TRAS FML



Efecto sobre la extracción aromática - VINO

● Resultados tras FML

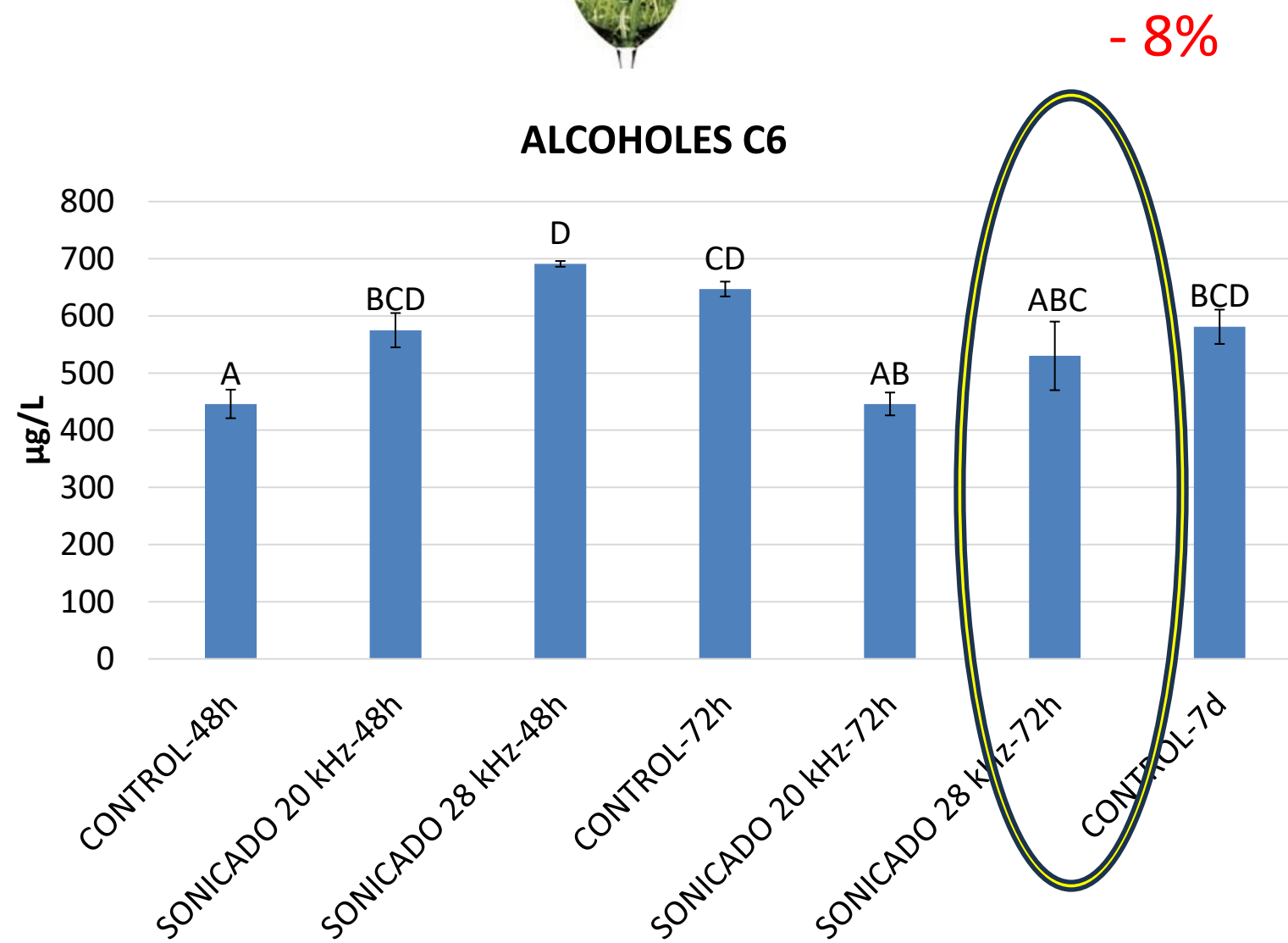


Efecto sobre la extracción aromática - VINO

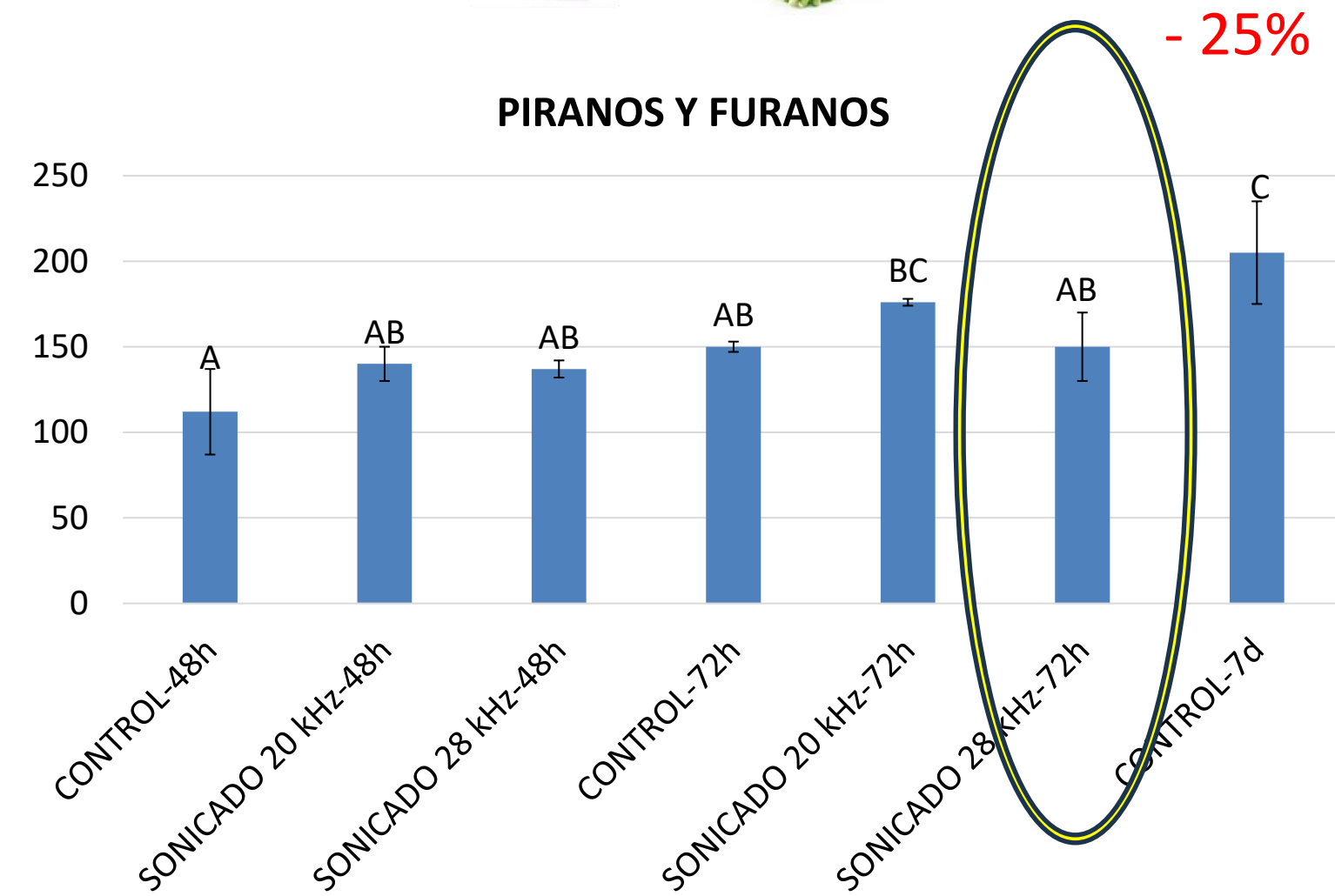
● Resultados tras FML



ALCOHOLES C6



PIRANOS Y FURANOS





Article

A New Approach to the Reduction of Alcohol Content in Red Wines: The Use of High-Power Ultrasounds

María Pilar Martínez-Pérez ¹, Ana Belén Bautista-Ortín ¹, Paula Pérez-Porras ¹, Ricardo Jurado ² and Encarna Gómez-Plaza ^{1,*}

¹ Department of Food Science and Technology, Faculty of Veterinary Sciences, University of Murcia, Campus de Espinardo, 30100 Murcia, Spain; mpilar.martinez2@um.es (M.P.M.-P.); anabel@um.es (A.B.B.-O.); paula.perez2@um.es (P.P.-P.)

² Agrovin, S.A. Av. De los Vinos s/n, Alcázar de San Juan, 13600 Ciudad Real, Spain; rjurado@agrovin.com

* Correspondence: encarna.gomez@um.es; Tel.: +34868887323

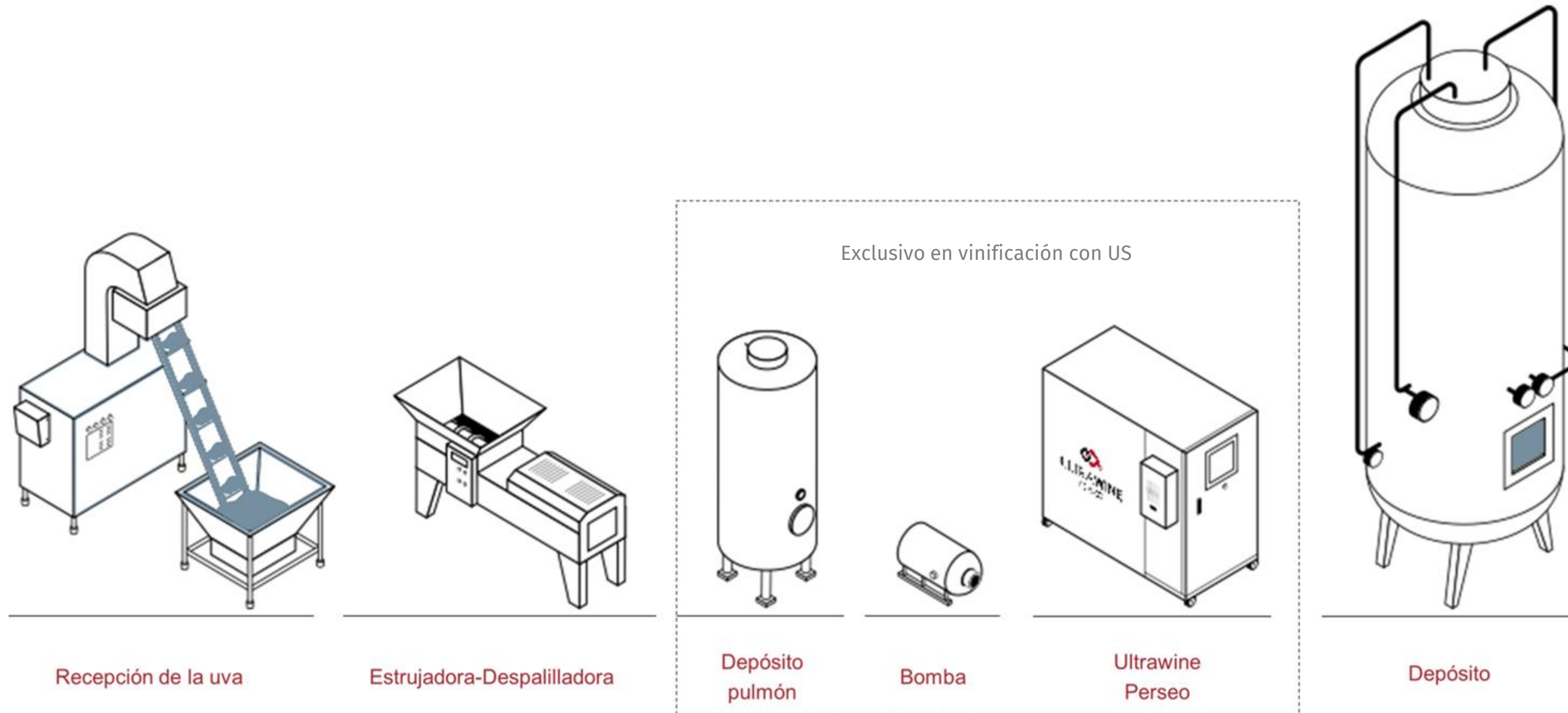
Received: 28 April 2020; Accepted: 30 May 2020; Published: 2 June 2020

Aplicación de ultrasonidos para la extracción de compuestos fenólicos en uvas tintas



Aplicación de ultrasonidos para la extracción de compuestos fenólicos en uvas tintas

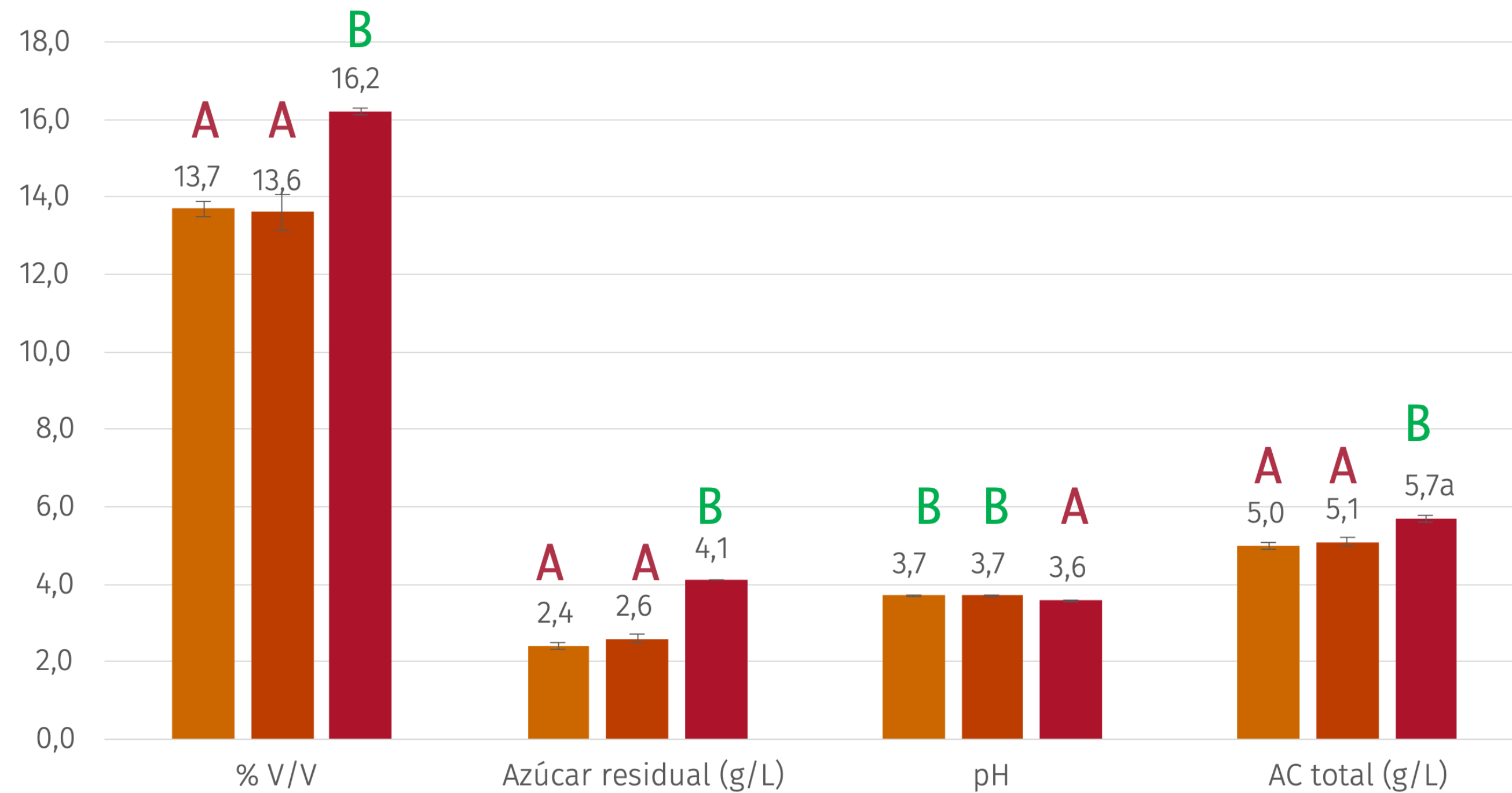
● Metodología



Aplicación de ultrasonidos para la extracción de compuestos fenólicos en uvas tintas

● Resultados: Análisis físico-químicos

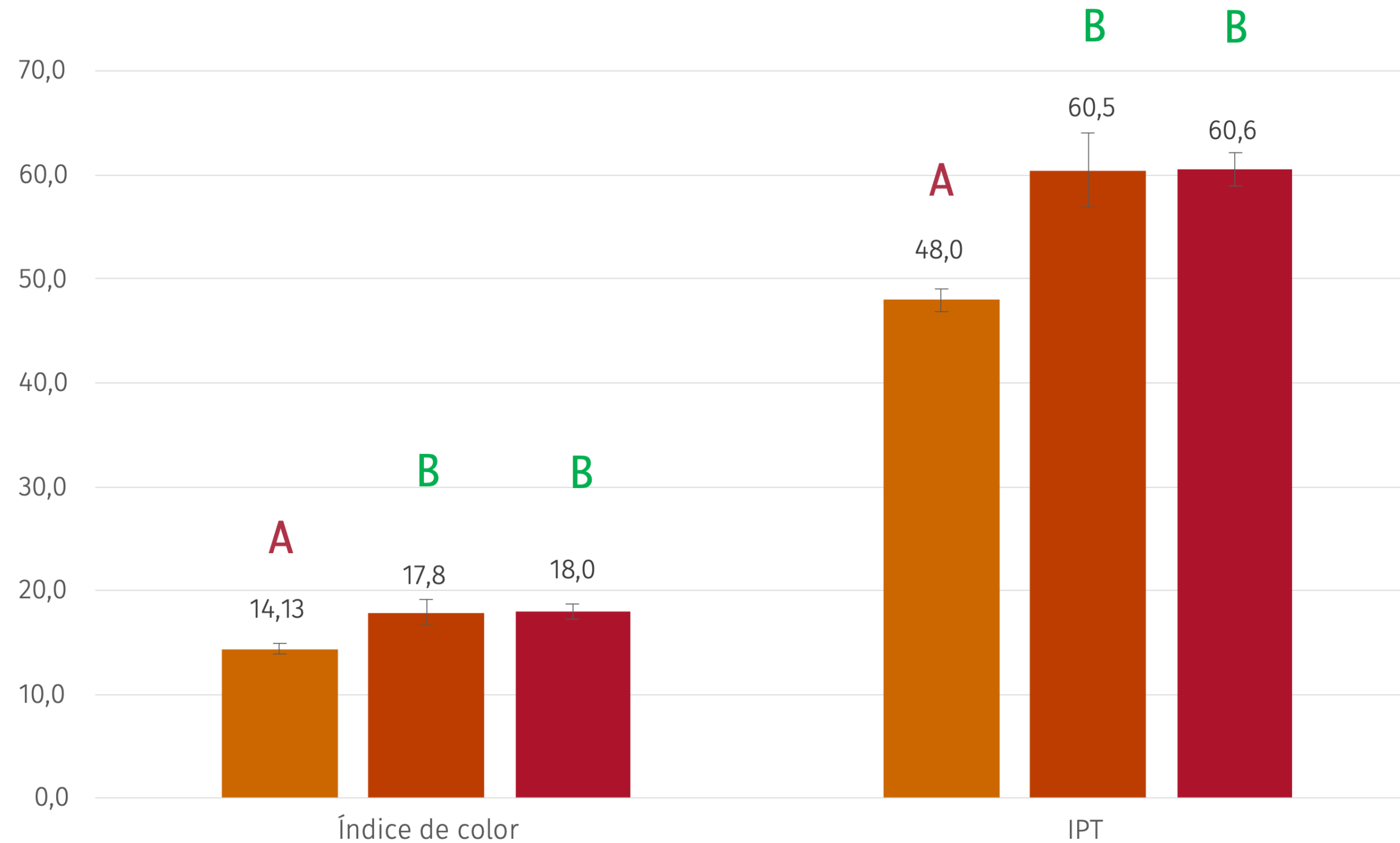
- C 13
- US 13
- C 15,5



Aplicación de ultrasonidos para la extracción de compuestos fenólicos en uvas tintas

● Resultados: Índice de Color y Polifenoles totales

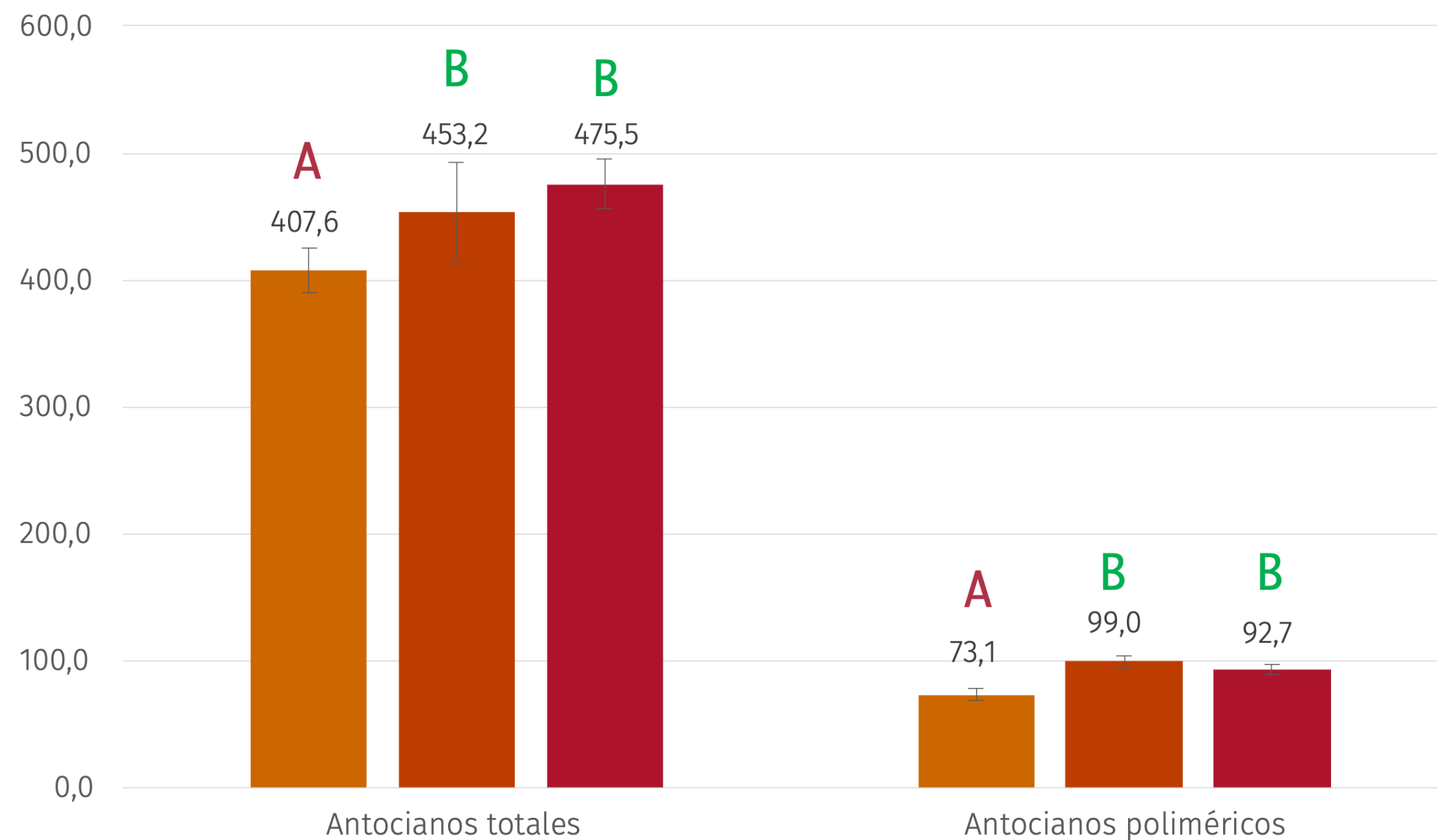
- C 13
- US 13
- C 15,5



Aplicación de ultrasonidos para la extracción de compuestos fenólicos en uvas tintas

● Resultados: Antocianos totales y poliméricos

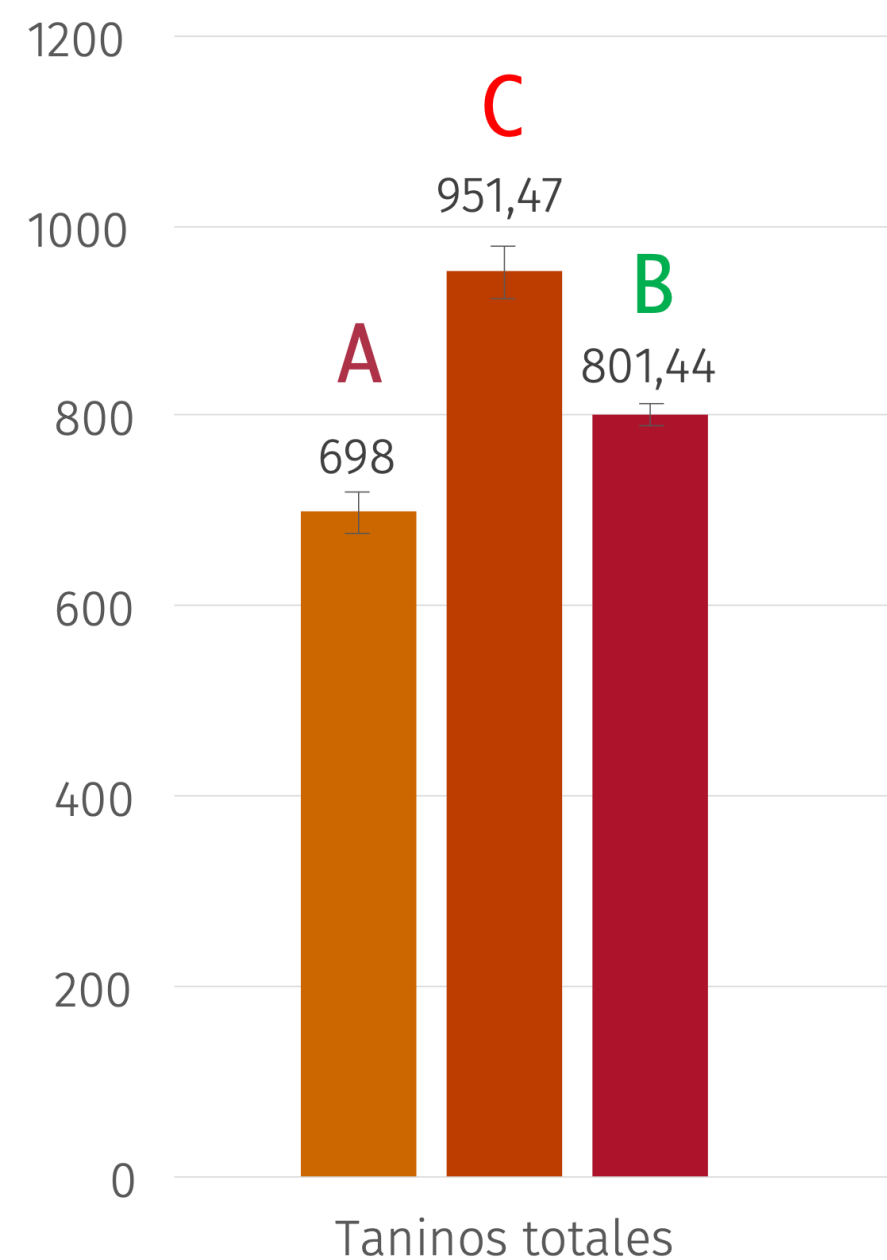
- C 13
- US 13
- C 15,5



Aplicación de ultrasonidos para la extracción de compuestos fenólicos en uvas tintas

● Resultados: Concentración de taninos (Fluoroglucinólisis)

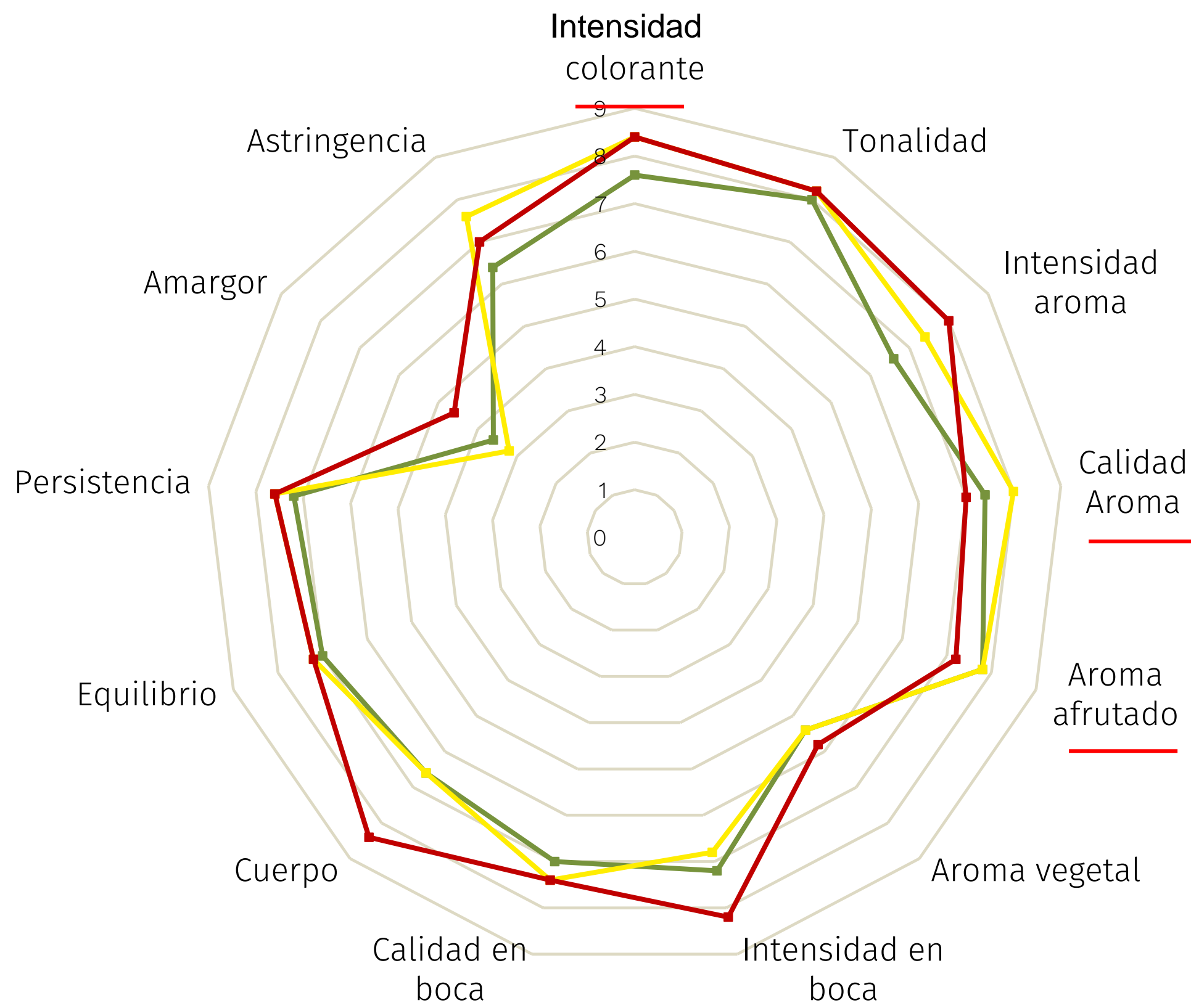
- C 13
- US 13
- C 15,5



Aplicación de ultrasonidos para la extracción de compuestos fenólicos en uvas tintas

● Análisis Sensorial

- C 13
- US 13
- C 15,5



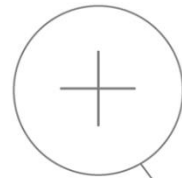
Casos de éxito





ULTRAWINE PERSEO

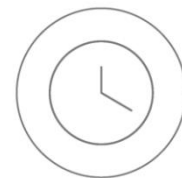
Un 35-40% más de precursores aromáticos acentuando el carácter varietal



50% más de capacidad de procesamiento debido al menor número de tanques de maceración



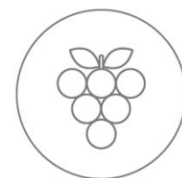
Reduce los tiempos de maceración a la mitad procesa más cantidad en menos tiempo



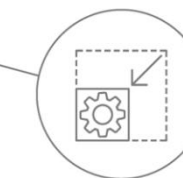
Reducción 15% consumo energético sin calentamiento ni refrigeración



Extracción respetuosa con la uva sin incremento de temperatura



Ahorro de espacio gracias al aumento de capacidad productiva



Alternativa sostenible tecnología limpia y respetuosa con el medio ambiente



Instalación rápida y sencilla adaptable y compatible con todo tipo de bodegas



Muchas gracias por su atención!!

Si necesitas más información puedes contactarme en
rjurado@agrovin.com

