02 / Septiembre 2024

Revista de la Asociación de

Enólogos

de la Comunidad Valenciana

Omnia Technologies
Enabling Evolution

Tecnologías del vino

DELLA TOFFOLA · PADOVAN TMCI PADOVAN · parmeare · SIRIO ALIBERTI · GIMAR · F2

INNOTEC · WIN&TECH · bertolaso · MAR.CO. MARTINI COSTRUZIONI · Zitalia · omb · APE packaging & palletizing

Una oferta integrada para el proceso completo de vinificación, desde la recepción hasta el envasado.

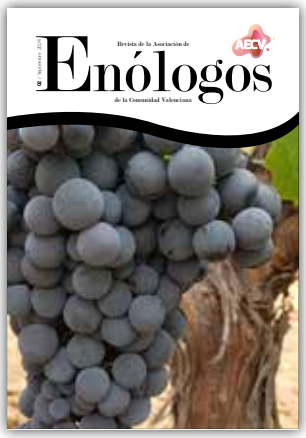
- **RECEPCIÓN DE UVA**
- **FILTRACIÓN Y ESTABILIZACIÓN**
- **ETIQUETADO**
- **DESPALILLADO Y PRENSADO**
- **TRATAMIENTO PRE-EMBOTELLADO**
- **ENVASADO**
- **MACERACIÓN Y FERMANTACIÓN**
- **EMBOTELLADO**
- **TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES**

www.omniatechnologiesgroup.com

Revista de la Asociación de
Enólogos
de la Comunidad Valenciana

www.enologosvalencia.org

02 / Septiembre 2024



Edita:
Asociación de Enólogos de la Comunidad Valenciana
Plaza Pascual Carrión, 5 (E.V.E.R.)
Apartado de Correos nº 39
46340 – Requena (Valencia)
Teléfono: 649 77 54 63
Email: secretaria@enologosvalencia.org / presidente@enologosvalencia.org
Web: https://enologosvalencia.org/

STAFF
PRESIDENTE: Rafael José Ochando Piera
VICEPRESIDENTA 1ª: Fina Roser Rodríguez
VICEPRESIDENTE 2ª: Josep Maria Furió i Cortina
SECRETARIA: Amparo García Cano
TESORERO: Antonio Expósito Roda
VOCAL 1: Mª Pilar Domingo Romero
VOCAL 2: José Hidalgo Camacho
VOCAL 3: Nicolás Sánchez Diana
VOCAL 4: Yolanda Hernández Soriano
COORDINADOR: Antonio Martínez Benito
SUPLENTE 1: Isabel López Cortes
SUPLENTE 2: Raquel Armero Simarro

EDICIÓN Y PUBLICIDAD
Media Magazines S.L.
Andrés Díaz - 608 821 042
Daniel D. Kruik – 671 318 367
www.mediamagazines.es

La AECV agradece la colaboración desinteresada de los participantes en esta primera y próximas ediciones.

04 Editorial
Por Rafael J. Ochando, Presidente de la Asociación de Enólogos de la Comunidad Valenciana

05 Actividad Asociación
Artículos y noticias sobre la actividad de la Asociación de Enólogos de la Comunidad Valenciana

10 Actualidad Denominaciones
Principales noticias de las denominaciones de nuestros vinos

15 Crónicas
Artículos y noticias del sector

27 Internacional
Noticias del sector vinícola internacional

31 Enoturismo

42 Industria Auxiliar
Agrovin (pág. 32)
BioSystems (pág. 37)
Excell Ibérica (pág. 39)
J ·Vigas (pág. 45)
Ravago (pág. 47)
TDI (pág. 53)
Vidrala (pág. 57)

58 El Rincón de Cata
Por Vicente Flors, bodeguero y enólogo

La Asociación Valenciana de Enólogos y la empresa editora de la revista no se hacen responsables de las opiniones expresadas por terceros en la misma. Se prohíbe la reproducción total o parcial de textos, gráficos, infografías, dibujos y fotografías sin la previa autorización.

Nueva cosecha: tiempo de ilusión, trabajo y... esperanza

Por Rafael J. Ochando, Presidente de la Asociación de Enólogos de la Comunidad Valenciana

EN EL EDITORIAL DE este segundo número de nuestra revista, quiero comenzar como acabé en el anterior: agradeciendo el trabajo de nuestr@s colaborador@s, ya que sería imposible llevarla a cabo sin el esfuerzo e ilusión que le ponéis a vuestra participación, con mención especial para Yolanda Hernández, como coordinadora y alma máter de la misma.

También incidir en que la revista está planteada como un resumen de la actividad que desarrollamos, tanto nosotros como nuestro entorno profesional, de manera que sea reflejo del momento enológico que vivimos y contribuimos a realizar y del que somos, sin duda, protagonistas y responsables en buena medida.

Y de las circunstancias actuales, destacar la singular cosecha que estamos elaborando (escribo esta crónica a mitad de septiembre), caracterizada en nuestra región vitivinícola y todo el Levante por la falta de lluvias que nos recuerda aquello de la "pertinaz sequía "y nos obliga a sacar lo mejor de nosotros y echar mano de la experiencia para conseguir los mejores vinos posibles y deseables.

Lo que no es fácil acertar en la coyuntura actual de cambio de tendencia y crisis de consumo, quizás un poco de ambas, que si no se corrigen pueden influir en la producción y que comencemos a preocuparnos por excesos que no sean coyunturales y haya que tomar medidas de mayor calado.

No se caracteriza el vino por ser un producto que haya dado problemas de ningún tipo, en los últimos tiempos. Si descontamos los ajustes entre producción y consumo por la influencia de la pandemia, los altibajos propios de cada cosecha se han gestionado bien y con buena nota, lo que no es fácil en un contexto de país donde producimos cuatro y consumimos uno, lo que nos obliga a exportar tres y los que lo compran lo saben. Afortunadamente también conocen la buena calidad que producimos. Toda crisis es una oportunidad para adecuarse y, en lo posible, mejorar como sin duda esperan muchos viticultores y bodegas que difícilmente pueden continuar mucho tiempo sin rentabilidad en sus explotaciones o empresas.

A las circunstancias climatológicas adversas hay que unir la subida de los costes principales, el aumento de la burocracia y requisitos múltiples, propiciados por la agenda verde en un sector que pensamos era bastante sostenible, aunque todo se pueda mejorar. Y también empeorar, porque los enólogos estamos haciendo unos vinos fantásticos que, consumidos de forma moderada y junto con la dieta mediterránea, han sido muy saludables hasta ahora. Buenos para combatir las enfermedades cardiovasculares, incluso el cáncer gracias al Resveratrol, presente en los tintos y también en blancos fermentados con los orujos.

Pero esto puede cambiar si se generaliza el caso irlandés y triunfan las versiones científicas incompletas, y nos vemos obligados a incluir en el etiquetado frases que contribuyan a la bajada del consumo.

Estamos de acuerdo en el consumo moderado y en que no consuman los menores, embarazadas y los que se pongan al volante, pero puede ser la tormenta perfecta, la puntilla para el sector, el que al vino se le maltrate más, paradójicamente en el país productor donde menos vino per cápita consumimos.

Lo último que debemos perder es la esperanza y desde nuestra revista, que esperamos os guste y sea de vuestro agrado, os damos ánimos en estos días de tanto trabajo vitícola y enológico, que sin duda tendrán como fruto vinos excelentes con los que disfrutar los consumidores.

La AECV celebra su II Enofórum en Valencia

"Educación e investigación en Enología y comercialización de Vinos"

Por Yolanda Hernández Soriano

La Asociación de Enólogos de la Comunidad Valenciana celebraba, el pasado jueves 30 de mayo de 2024, su segundo Enofórum bajo el título: "Educación e investigación en Enología y comercialización de vinos". En esta ocasión el evento, que tuvo una gran acogida y contó con una amplia participación, se realizó en Valencia, concretamente en la UPV Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica y del Medio Natural ETSIAMN.

La Inauguración de la jornada comenzó con unas breves palabras de presentación de Constanza Rubio, directora de la Universidad ETSIAMN; de Rafael Ochando, presidente de la AECV; y Presen Cuenca, responsable comercial de Lallemand Bio en zona Levante.

Durante el desarrollo de este segundo Enofórum se llevaron a cabo diferentes ponencias de gran interés para conocer la situación actual del mundo de la enología:

- **"Estudios de enología, presente y futuro"**, ponencia desarrollada por María José García Esparza, directora académica del Máster de Enología de ETSIAMN.
- **"De la investigación a la innovación. Herramientas biológicas en vinificación adaptadas a un entorno cambiante",** Ponencia dirigida por Pepe Heras, director técnico en Lallemand, y por Dolores Pérez, del equipo técnico Lallemand Enología.

Tras un breve descanso para el coffee break, continuó la jornada con la tercera y última ponencia sobre las **"Tendencias del sector vitivinícola español, mercados nacionales e internacionales, calidad y sostenibilidad"**, Desarrollado por María Mercedes Sánchez García (Catedrática en Economía Agraria en la Universidad Pública de Navarra) y una mesa redonda como recopilación y valoración de todo lo presentado.

Aprovechando el encuentro de los socios de la AECV, se hizo **entrega de los diplomas a los vinos premiados en la VI edición de VinEspaña 2024**, el Concurso Nacional de Vinos organizado por la Federación Española de Asociaciones de Enología y que tuvo lugar este año en Jumilla, Murcia, del 29 de febrero al 2 de marzo.

También se presentó la **primera edición de la revista de la Asociación de Enólogos de la Comunidad Valenciana**, de carácter gratuito, como medio de comunicación y recopilación de los muchos acontecimientos que se realizan en nuestro territorio.

El momento más emotivo del Enofórum fue el **nombramiento de M.ª Carmen Martínez Hernández como Socia de Honor**, título que reciben personajes cualificados y bien intencionados hacia nuestro profesión y el

BioSystems

Solo la mejor uva se convierte en un gran vino

Nuestras soluciones analíticas te permiten medir la calidad de la uva en recepción de forma rápida y precisa.

Método oficial OIV para el Ácido Glucónico

BioSystems - Spain
www.biosystems.global
foodbeverage@biosystems.global

mundo del vino, tras la propuesta de la junta directiva de la AECV y aprobación por parte de los socios en la Asamblea General.

En esta ocasión, M.ª Carmen Martínez, Doctora en Historia Contemporánea y que profesionalmente ha desarrollado una gran trayectoria como directora de los archivos de la Diputación de Córdoba y ha publicado diversos libros históricos y artículos, fue elogiada con este reconocimiento por su aportación a nuestro sector plasmada **en su libro "En un mar de vides" sobre el gran D. Pascual Carrión y la Vitivinicultura (1891-1976)**. Y es que no podemos olvidar la importancia y relevancia que tuvo Carrión en nuestro sector además de ser el **Fundador de la Escuela de Viticultura y Enología de Requena**. Esa pequeña y gran ESCUELA con mayúsculas donde se han formado miles de enólog@s nacionales e internacionales desde sus inicios hasta la actualidad.

Si no pudiste estar en este II Enofórum, puedes verlo a través de nuestra web y redes sociales.

Jornadas Técnicas de la AECV. La importancia de seguir formándonos

Por Yolanda Hernández Soriano

La Asociación de Enólogos de la Comunidad Valenciana sigue apostando fuerte por la formación continua de todos sus socios y socias, bien para reforzar temas de interés como para conocer nuevas metodologías y tecnologías que favorecen a nuestro sector para estar a la orden del día.

Es por ello que, desde la AECV, se siguen organizando charlas y ponencias de gran interés, exceptuando en época de vendimia, donde tod@s vamos saturados sin tiempo y priman las elaboraciones y otras funciones del enólog@.

Destacar las dos últimas jornadas técnicas de nuestra Asociación que se han llevado a cabo en la Escuela de Enología y Viticultura de Requena:

¿Te interesa controlar el pH y la acidez?
¿Te gustaría tener más glicerol?
¿Te gustaría tener muy baja acidez volátil?
Pregúntanos por:
ASOCIACIÓN DE ENÓLOGOS

ASOCIACIÓN D OGOS DE MUNIDA ENCIANA

“Viticultura Eco-lógica. Ayudando a la planta frente al estrés de verano”

Una importantísima formación, que tuvo lugar el 23 de mayo, y que contó con una gran participación.

Para ello, contamos con la presencia de **Julio Prieto**, Ingeniero Agrónomo, Enólogo y Asesor de explotaciones vitícolas, además de un gran profesional, que nos habló de cómo **preparar la planta para las próximas etapas de su ciclo.**

Previamente, **Presen Cuenca** (responsable de Lallemand Bio para la zona este de España) nos detalló las posibles **soluciones biológicas y ecológicas para minimizar los daños en la planta** sufridos por el cambio climático, estrés hídrico y abiótico.

Nuevas herramientas biológicas en acidificación natural

La siguiente jornada técnica, y última hasta después de vendimias, tuvo lugar el jueves 27 de junio, donde se trataron las nuevas herramientas biológicas en acidificación natural. Para ello, se contó con una extraordinaria formación por parte de **Nicolás Sánchez,** experimentado Enólogo y Profesor en la Escuela de Enología y Viticultura de Requena impartiendo materias de Microbiología y Enología. La charla tuvo como base el **conocimiento y la importancia en nuestras fermentaciones de las levaduras no-saccharomyces**. La segunda formación de dicha jornada corrió a cargo de **Dolores Pérez** (Enóloga, Doctora en Ciencias de la Alimentación y Directora Técnica, junto a Pepe Heras, en el I+ D de Lallemand Bio). Bajo el título “De la investigación a la innovación” nos presentó las **novedades y ejemplos de acidez natural en los procesos de fermentación**. Para ello, **Presen Cuenca** (Jefa de Ventas de Lallemand) realizó una **excepcional cata de diversos vinos como ejemplo a lo tratado**.

VICENTE MORCILLO FORTEA, SOCIO DE HONOR POR LA AECV

Aprovechando la ocasión y la presencia de un gran número de socios de la AECV, se hizo entrega del galardón de Socio de Honor al Periodista y Enólogo requenense Vicente Morcillo Fortea, reconocimiento merecidísimo por su gran labor y profesionalidad en la comunicación periodística relacionada con el sector del vino durante su larga trayectoria.

¡Enhorabuena Vicente por tan justo nombramiento!

Tim Atkin redescubre Vinos Alicante DOP

El prestigioso y popular escritor de vinos y Master of Wine inglés, Tim Atkin acaba de publicar un artículo, bajo el título "Descubriendo España" en donde quiere salir de las regiones habituales más conocidas "*para probar lo realmente interesante que se está haciendo en este país*", al que califica desde hace años como uno de los lugares más apasionantes para el vino.

En este caso, su paladar se abre a otras regiones y estilos y es ahí donde ha descubierto Alicante como zona de gran potencial. No en vano, ha situado dos vinos en su "Podium" de cata, siendo el "**Fondillón 1964 de Brotons**" el vino campeón con 96 puntos al que añade **"Fondillón Tesoro de Villena 1972"** de Bodegas Las Virtudes como "nuevo descubrimiento".

Aunque a los dos los califica como "fortificados" seguramente por el desconocimiento que aún existe sobre la elaboración de estos vinos que no son fortificados, sino los únicos vinos añejos naturales del mundo, y esa categoría no se suele contemplar en concursos o catas por su excepcionalidad.

Por encima de ellos incluso otorga 97 puntos a "**Pepe Mendoza Casa Agrícola 2022**" al que sitúa en su "Top 15" de vinos españoles y que es el tinto que más ha destacado de su cata de una quincena de bodegas alicantinas.

De la misma bodega también ha valorado con sobresalientes "**El Veneno 2021**" y "**Giró de Abargues 21**" con 93 puntos y le acompaña en este caso "**Lo de Pepitín 2023**" de Colección de Toneles Centenarios, un vino de muy pequeña producción calificado como "Alicante Singular".

Con 91 puntos también sitúa la "**Giró de Oscar Mestre 2022**" y con 90 puntos añade vinos como "**Camarillas 21**" de Bodegas Pinoso, "**Arbui 21**" de Bodegas Alejandro, "**Finca el Serrano 21**" de Murviedro, "**la Viña del Carpintero 21**" de Sierra de Cabreras, "**Las Quebradas 21**" de Enrique Mendoza, la nueva garnacha de Finca Collado o dos varietales "**Teo 031**" de Shukhrat Khakimov.

En los blancos destaca con 95 puntos "**Pureza 22**" de Pepe Mendoza, "**Insurrecte 23**" de Bodegas Riko con 92, "**Salicornio 23**" de Casa Balaguer y "**Las Blancas tradicionales 23**" de la Colección de Toneles.

Y en la categoría de vinos dulces, otorga 92 puntos a los dos "**Fuego Lento**", la joven bodega del Vinalopó medio.

Castellón avanza hacia la Denominación de Origen Protegida (DOP) para sus vinos

En un paso significativo para el reconocimiento y protección de los vinos de Castellón, la Asamblea General de la Indicación Geográfica Protegida (IGP) Castelló ha aprobado el pliego de condiciones para la transición a Denominación de Origen Protegida (DOP), que ya ha sido presentado a la Conselleria de Agricultura, Agua, Ganadería y Pesca para su tramitación. Las **principales novedades** del pliego de condiciones de la DOP Castellón incluyen:

– Ampliación de las zonas amparadas: La DOP Castellón abarcará más municipios que los actualmente incluidos bajo la IGP, integrando todas las áreas con viñedos. Esto permitirá una mayor representación y protección de la producción vitivinícola de la región.

– Creación de seis subzonas vitícolas: Para resaltar la diversidad y riqueza del terruño castellonense, se han definido seis subzonas vitícolas específicas: Alto Palancia, Alto Mijares, Maestrat, l'Alcalatén – Plana de L'Arc, Costera y Els Ports. Esta subdivisión ayudará a identificar y valorizar las particularidades de cada área.

– Diferenciación de variedades tradicionales: Se establece una clara distinción entre las variedades de uva tradicionales de Castellón, denominadas prioritarias, y las variedades complementarias. Esta medida busca poner en valor la herencia vitivinícola de la región y promover las variedades autóctonas.

– Menciones especiales en el etiquetado: Con el objetivo de resaltar la procedencia y características únicas de los vinos, se introducirán menciones especiales en el etiquetado como «Vino de Pueblo» o «Vino de Finca». Estas menciones ayudarán a los consumidores a identificar vinos con características específicas y origen definido.

La evolución natural de los vinos de Castellón

La transición de IGP a DOP no solo representa un reconocimiento a la calidad y tradición de los vinos de Castellón, sino que también abre **nuevas oportunidades para los viticultores locales**, fortaleciendo la identidad de la región en el mercado vitivinícola tanto nacional como internacional.

El presidente de la IGP Castelló, Juan Carlos Pavía, señala que «la aprobación del nuevo pliego de condiciones es un **paso fundamental para el reconocimiento de la excelencia de nuestros vinos**. Siendo DOP Castelló, podremos equipararnos al resto de denominaciones de origen de la Comunitat Valenciana y, en consecuencia, obtener una mayor visibilidad en el mercado enológico dentro y fuera de nuestro país. La calidad la tenemos – continúa Pavía – y el trabajo que vamos a hacer para que se nos reconozca dentro de las denominaciones de origen protegidas de toda España es una labor importante."

La propuesta ahora está en manos de la Conselleria de Agricultura, Agua, Ganadería y Pesca, que revisará el pliego de condiciones y lo remitirá al Ministerio de Agricultura, donde se **supervisará antes de enviarlo a la Unión Europea**, desde donde se hará la aprobación definitiva de la DOP. Se espera que este proceso culmine en los próximos meses, marcando un hito histórico para la viticultura de Castellón.

La **IGP Castelló está compuesta actualmente por 14 bodegas** de diferentes áreas de la geografía castellonense: Alcovi, Cooperativa de Viver, Barón d´Alba, Bellmunt Oliver Viticultors, El Mollet vino y cultura, Flors, Les Useres, Mas de Rander, Besalduch Valls & Bellmunt, La Canetana, L´Estanquer, Vizuecos, Vega Palancia y Barranc del Cirers.

La DO Utiel-Requena, semifinalista en los "Premios europeos de Inspiración Rural y Agraria" 2024

La Red PAC ha anunciado la selección de ocho proyectos semifinalistas para los prestigiosos "Premios europeos de Inspiración Rural y Agraria" (ARIA) 2024.

Entre los semifinalistas se encuentra el **innovador proyecto de la Denominación de Origen Utiel-Requena**, que ha sido seleccionado en la categoría de **«Tejido socioeconómico de las zonas rurales».**

El proyecto de la DO Utiel-Requena se centra en transmitir la cultura vitivinícola a los jóvenes de los nueve municipios que forman parte de la demarcación frente a la falta de reemplazo generacional y la necesidad de mejorar la profesionalización del sector vitivinícola. Por ello, el Consejo Regulador promovió en 2016 una iniciativa integral de formación.

Este proyecto ofrece a los jóvenes la oportunidad de explorar diversas carreras profesionales dentro del sector, como viticultura, enología, marketing, comunicación, comercialización, gestión empresarial, investigación e ingeniería. Con esta formación, las nuevas generaciones pueden descubrir, tomar conciencia y desarrollar un interés en el sector vitivinícola, participando activamente en la preservación y desarrollo de su patrimonio.

La temática de este año: "Empoderar a la juventud"

La Red Europea de la PAC (EU CAP Network) ha convocado la segunda edición de los "Premios de Inspiración agraria y rural" 2024, con el objetivo de incentivar la participación de la juventud agraria y rural bajo el leitmotiv de "Empoderar a los jóvenes".

De los 20 proyectos presentados, se han seleccionado ocho semifinalistas siguiendo los criterios establecidos por Bruselas, los cuales incluyen estar financiados por la PAC a través de los fondos FEADER o FEAGA. Además de los premios por categoría y el del voto popular, este año se incluye un nuevo premio para proyectos que promuevan la igualdad de género.

La Denominación de Origen Utiel-Requena se enorgullece de haber sido seleccionada gracias al excelente trabajo en conjunto con los cinco IES: IES Miguel Ballesteros, IES Alameda, Colegio Santa Ana, IES Nº 1 e IES Oleana. Asimismo, la colaboración con la Escuela de Viticultura y Enología de Requena, la Mancomunidad Interior Tierra del Vino, la Asociación Territorio Bobal y la empresa agraria La Campesina ha sido fundamental. Con esta alianza, se busca contribuir al desarrollo y profesionalización del sector vitivinícola mediante la formación de las nuevas generaciones.

Ravago CHEMICALS

Distributor for Spain & Portugal:
Ravago Chemicals Spain S.A.
Venezuela, 103 4ª Planta, 08019 Barcelona
+34 93 208 71 38
wine@ravagochemicals.com
www.ravagochemicals.com

AB Biotek
PARTNERS IN FERMENTATION™
A business division of AB MAURI

AECV

La DO Valencia celebró su tradicional Noche del Vino

El Palau de la Música de Valencia fue el marco de celebración de su XVIII edición

El Consejo Regulador de Vinos de Valencia celebró el pasado 17 de junio su XVIII Noche del Vino en el Palau de la Música de Valencia. Esta gran cita, que reúne a bodegueros, restaurantes, distribuidores, prescriptores y prensa especializada tiene como objetivo poner en valor la calidad de los vinos valencianos y dar a conocer sus novedades y nuevas añadas.

En esta edición, la Noche del Vino no solo destacó la calidad y diversidad de los vinos valencianos, sino que también fue el marco para la presentación de la nueva campaña «Gracias a ti», una iniciativa que busca reconocer y agradecer a todos los agentes que, con su trabajo y dedicación, conforman la gran familia del vino, desde enólogos, viticultores, técnicos de campo y bodegueros hasta gerentes de bodegas, sumilleres, distribuidores y vendedores.

Como cada año, se puso en valor con la entrega de distinciones de la mano del presidente de la Denominación de Origen Valencia, Salvador Manjón Estela. A título póstumo se entregó la Distinción al Mérito Vitivinícola al bodeguero José María Gandía Perales y también al enólogo Daniel Belda Albero.

El evento contó en esta edición con la participación de las 31 bodegas que forman parte de la DO Valencia, ofreciendo a los asistentes la oportunidad de degustar una amplia variedad de vinos, cada uno reflejando el carácter y la esencia de nuestra tierra.

Además, la velada estuvo amenizada con actuaciones en vivo que aportaron un toque especial a esta celebración única.

Notas para una crónica. Acordes de una historia. Tiempos que dejan huella

Se presenta, en esta ocasión unas fechas de referencia que determinan efemérides, hitos importantes y lugares de encuentro de nuestra Asociación de Enólogos de la Comunidad Valenciana:

1888. RD de 10 de septiembre 1888 por el que se crean cuatro Escuelas de Enología en las provincias de Alicante, Ciudad Real, Logroño y Zamora y una Estación Enológica Central en Madrid.

1892. Se crea la red de Estaciones de Viticultura y Enología y se institucionaliza la Estación Enológica de Haro.

1910. Se institucionaliza las Estaciones Enológicas de Requena y Reus. La puesta en marcha de las Estaciones de Viticultura y Enología y sus objetivos de modernizar el sector y formar a sus técnicos vitivinícola en sus zonas de influencia.

1920. Se inicia en La Estación de Viticultura y Enología de Requena, la formación de Capataz de Viticultura y Enología.

1932. Estatuto de la Viña, Vino y los Alcoholes. Definición de Denominaciones de Origen y relación de las reconocidas.

1945. Nace la Semana Vitivinícola. Revista técnica del sector, que fue impulsora de la Asociación Nacional de Enólogos y, desde su fundación, informadora eficiente del sector a varias generaciones de enólogos/as.

Se inician los contactos para la creación del Grupo Nacional de Enólogos, partiendo de los alumnos de las Escuelas de Capataces y técnicos competentes del sector.

1947. 1ª Fiesta de la Vendimia de Requena. Decana de las Fiestas de la Vendimia de España.

1951. Decreto del Ministerio de Agricultura en el que se regula la Formación de Capataces Agrícolas. Inicio de las gestiones para el Monumento Universal de la Vendimia.

1953. 1ª Exposición de Vinos de Levante. Requena, en el marco de la VI Fiesta de la Vendimia.

1955. Creación de la Asociación de Antiguos Alumnos de las Estaciones de Viticultura y Enología, siendo presidente Francisco Martínez Bermell.

1957. Se redactan los primeros reglamentos de las Denominaciones de Origen, nacidas del Estatuto de 1932.

1960. Inicia sus cursos la ETSIA- ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIEROS AGRÓNOMOS de Valencia, en Burjassot, que con el tiempo dará lugar a la ETSIAMN-ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERIA AGRONÓMICA Y MEDIO NATURAL.

1963. 1ª Asamblea Nacional Vitivinícola en Haro. Logroño. La Rioja. Hacia la creación de la Asociación Nacional de Enólogos L. Albalate, F. Martínez Bermell, A. Larrea, I. Mareca, L. J. de la Torre.

1965. II Asamblea Nacional Vitivinícola Requena Valencia. F. Martínez Bermell, P. de Bernardi, M.ª Carmen Garrido, L. Albalate, I. Mareca, F. Oria de Rueda, P. Carrión, V. Costrs, M. Ruiz. Creación del Grupo Nacional de Enólogos. Ingreso en la Unión Internacional de Enólogos.

Inicia actividades la Escuela de Capataces de Requena, Excma. Diputación de Valencia con posterioridad Escuela de Viticultura y Enología “Félix Jiménez”.

1966. Asociación Nacional de Enólogos y sus zonas. Es elegido Presidente de Alicante, Castellón y Valencia Francisco Martínez Bermell, que sucedió a Pedro de Bernard.

1972- 1981. Coloquios Enológicos Internacionales del Mediterráneo en Castellón.

1976. La Escuela de Requena imparte el Título de Técnico Especialista en Viticultura y Enología.

1977. Jornadas de información “Los vinos de la CV y los mercados exteriores” y “Formación de Enólogos”. Colaboración AVE, EVER Y Laboratorio Agrario.

Se crea el Instituto Valenciano de Viticultura y Enología con sede en Requena, dependiente de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación. Se nombra director a Jose Vte. Guillem Ruiz.

1978. Constitución Española. Nace la Federación Española de Asociaciones de Enólogos, por acuerdo de todas las Asociaciones Regionales constituidas en España como Asociaciones de Enólogos.

1982. Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana. RD 4107/82, traspaso de funciones y servicios de la administración del Estado a la Comunidad Autónoma Valenciana en materia de Agricultura y Pesca. Transferencias del INDO a la CCAA en materia de Viticultura y Enología.

1983. 1º Simposio internacional del vino rosado. Requena.

1985. Se inician los cursos y examen de evaluación de enólogos promovidos por la Asociación Valenciana de Enólogos. Sexta Zona.

1986. Ingreso del Reino de España en la Comunidad Económica Europea. Inauguración de la sede CRDO Utiel-Requena, en bodega Redonda de Utiel.

1990. Conferencias técnicas y Homenaje a los Enólogos jubilados; A. Andújar, L. Albalte, F. Molero, J. Vidal.

1991. Se inician los cursos "El conocimiento del vino en la formación hostelera", en colaboración con la Asociación de Hostelería de Valencia.

1997. Finaliza y se inaugura, coincidiendo con la 50 Fiesta de la Vendimia de Requena, "Un sueño utópico, hoy bella realidad". Monumento Universal a la Vendimia, en Requena.

2002. RD 595/2002, por el que se regula la habilitación para ejercer las profesiones de Enólogo, Técnico especialista en Vitivinicultura y Técnico en elaboración de vinos.

2004. Valencia acoge el X congreso Nacional de Enólogos.

2005. Curso y examen de Habilitación de Enólogos en la Comunidad Valenciana, CAPA-AVE- CRDOP Alicante, Utiel- Requena, Valencia y Vinos de la Tierra de Castellón.

2010. La Escuela de Viticultura y Enología de Requena imparte la titulación de Técnico Medio en la elaboración de Aceites y Vinos. La Escuela Inicia los cursos de Formación de Técnico Superior en Vitivinicultura.

2023. Premio AURUM a la mejor Asociación de Enólogos de Europa. Otorgado por las Cofradías Enogastronómicas de Europa - CEUCO

2023. 1º Enofórum en Requena.

2024. 2º Enofórum en Valencia. Publicación del primer número de la Revista de la Asociación de Enólogos de la Comunidad Valenciana en mayo 2024.

Firmado: Jose Vte. Guillem Ruiz

PROAVA pone la quinta marcha

Actividades y eventos programados

PROAVA encara el fin de 2024 con mucha fuerza y la mirada puesta en cerrar año con una apuesta decidida por los eventos como medio de difusión de la entidad y sus asociados.

Y bajo ese prisma la entidad, dedicada a la promoción de productos gastronómicos de calidad y kilómetro cero en la Comunidad Valenciana, ha decidido exprimir al máximo sus capacidades con el diseño de un emocionante calendario de eventos que maridarán la riqueza gastronómica y vitivinícola con experiencias culturales únicas. Y es que pocos espacios pueden ofrecer ferias de exquisitos quesos y productos ecológicos, concursos de vinos, showcookings, catas, visitas arqueológicas y música en directo.

El primero, se estrena bajo el nombre de '**Noche de Vino y Música**' que se celebrará en la terraza de L'Umbracle, un entorno icónico de la ciudad. Allí el público disfrutará, por 15 euros, de cuatro consumiciones para vivir una experiencia nocturna con música y gastronomía.

A finales de septiembre, la asociación también estará presente en **Alicante Gastronómica**, una feria que reunirá a productores y cocineros y que explora la vanguardia culinaria con los productos alimentarios de calidad. Octubre promete ser un mes repleto de citas importantes, comenzando con la **Feria Iberflora**, del 1 al 3 de octubre, en colaboración con ASF Plant, un evento que fusiona jardinería y gastronomía en un formato atractivo para los amantes de la naturaleza y la alimentación.

Un suspiro y llega la tradicional **Feria del Queso de Montanejos**, los días 5 y 6 de octubre. Un evento célebre por la elección de quesos que presenta a concurso y con una masiva afluencia de público.

Y también en octubre, PROAVA celebrará la **tercera edición del Concurso de Vinos Ecológicos de la Comunidad Valenciana, junto con la CAECV**, un certamen que se ha consolidado con rapidez y que muestra la sensibilidad de las asociaciones por la producción ecosostenible.

En esa línea, también destacan las **Jornadas de Promoción del Producto Ecológico,** que se llevarán a cabo en el histórico Celler del siglo XIII, desde octubre hasta diciembre, ofreciendo a los asistentes la oportunidad de conocer y degustar productos ecológicos.

A estas jornadas se sumarán otros eventos clave como **Gastrónoma Valencia**, del 10 al 12 de noviembre, y la **Feria de Productos Ecológicos** en la plaza del Celler a finales de noviembre.

¡Un final de año caliente lleno de propuestas atractivas y únicas!

www.saienology.com
SAISTAB®
STRONG STABILIZATION POWER
& IMPORTANT SENSORIAL IMPROVEMENT & EXCELLENT FILTRABILITY
SWEETGUM (MICROFILTRATE GUM ARABIC)
SWEETGUM STAB+ new!
SWEETGUM PLUS
S A I
Oenological Sensitivity
PERHAPS THE best gum Arabic Seyal ON THE MARKET!!

Marina García, nueva Presidenta de la Unión Española de Catadores

La Unión Española de Catadores, el centro educativo en el campo del análisis sensorial de mayor experiencia en nuestro país, renueva su Junta Directiva.

Marina Garcia, licenciada en Ciencias Biológicas y Master en Viticultura, Enología y Marketing del Vino, sucede en el cargo a Fernando Gurucharri, quien ha ejercido la presidencia de la esta asociación sin ánimo de lucro desde hace más de dos décadas. Por otro lado, Pedro Ballesteros MW, José Hidalgo Togores e Ignacio de Miguel se mantendrán como vicepresidentes durante los próximos cuatro años.

La Unión Española de Catadores es una asociación sin ánimo de lucro que, entre otros eventos y actividades, organiza los dos certámenes de calidad vinícolas de mayor prestigio y relevancia en nuestro país: el Concurso

Internacional de Vinos, Vermúts y Espirituosos Vitivinícolas Bacchus y el Concurso Nacional de Vinos Jóvenes, los Premios Baco.

Fundada en 1985 y consolidada como referente en la formación sobre el conocimiento y cata de vinos, la Unión Española de Catadores cuenta en la actualidad con más de 600 socios, a los que ofrece un completo programa de acciones educativas y promocionales en su sede en Madrid.

Medalla de Oro del Ayuntamiento de Godelleta para el Enólogo Cosme J. Cuenca García

El pasado 30 de junio, la alcaldesa de Godelleta, a propuesta de la cooperativa "San Pedro Apóstol", entregó la Medalla de Honor del municipio a nuestro querido compañero enólogo y amigo, Cosme J. Cuenca García. Esta distinción reconoce sus más de cuarenta años de dedicación al frente de la Dirección Técnica de la bodega, destacando su comportamiento intachable y su profesionalidad a lo largo de su extensa carrera.

Durante la ceremonia, la alcaldesa, en nombre del municipio, elogió tanto la integridad personal como la excelencia profesional de Cosme. Resaltó su significativa contribución no solo al buen funcionamiento de la bodega, sino también a la mejora de la economía de toda la comarca, subrayando el impacto positivo de su labor en la comunidad local.

Asimismo, el presidente de la Asociación de Enólogos de la Comunidad Valenciana (AECV) estuvo presente e intervino en el homenaje. En su discurso, destacó que esta medalla, sumada a la que la propia AECV otorgó a Cosme en reconocimiento a su trayectoria profesional, completa y cierra un ciclo profesional ejemplar.

Sin duda, este es un caso de éxito singular e inédito en nuestra profesión. No conocemos precedentes de una distinción tan significativa entre los profesionales de la enología, lo que subraya la magnitud de los logros de Cosme J. Cuenca García.

Como conclusión, felicitamos de todo corazón a nuestro compañero por este merecido homenaje y nos congratulamos por este reconocimiento, que no solo enaltece la figura de Cosme, sino que también resalta la consideración e importancia social y económica de nuestra profesión. Este homenaje es un testimonio del respeto y la admiración que Cosme se ha ganado a lo largo de su carrera, y un motivo de orgullo para todos nosotros en la comunidad enológica.

Relaciones profesionales, ¿y algo más?

En la Asociación de Enólogos de la Comunidad Valenciana nos caracterizamos no solo por nuestra pasión y dedicación a la enología, sino también por las sólidas relaciones personales y profesionales que hemos forjado a lo largo de los años. Estas relaciones no son solo fruto del azar, sino el resultado de un esfuerzo consciente y continuo por mantener un ambiente de colaboración y camaradería.

Es interesante notar que esta buena sintonía ha sido constatada por nuestros compañeros que nos han precedido y por aquellos que nos suceden, tanto enólogos como enólogas. En general, los enólogos nos llevamos bien, pero es especialmente notable la armonía entre los profesionales de la Comunidad Valenciana. Esto ha sido destacado en múltiples ocasiones por colegas de otras asociaciones, quienes observan con admiración la cohesión y el compañerismo que existe entre nosotros.

Seguramente, la frecuencia con la que nos reunimos en catas, jornadas técnicas, ferias y otros eventos del sector contribuye significativamente a esta situación. Sin embargo, no se puede subestimar la influencia de nuestra formación común en la Escuela de Enología de Requena, que ha condicionado positivamente nuestro comportamiento y ha cimentado las bases de nuestra buena relación.

Como caso de éxito y confirmación de esta circunstancia, podemos citar a las XII y XIII promociones de la Escuela, que se reúnen cada año en una región vitivinícola de España. Este año, celebrando el cincuenta aniversario de su estancia en la escuela, visitaron Valladolid y Ribera Duero, recorriendo bodegas emblemáticas como Vega Sicilia y AAlto. Estos encuentros anuales no solo refuerzan los lazos profesionales, sino también los personales, creando una red de apoyo y colaboración invaluable.

Para continuar gozando de este buen ambiente en nuestra asociación, un consejo práctico sería fomentar siempre el respeto y la comunicación abierta entre todos los miembros. Organizar actividades que vayan más allá del ámbito estrictamente profesional, como reuniones informales y encuentros sociales, también puede ayudar a fortalecer los vínculos. La clave está en mantener siempre una actitud de colaboración y apoyo mutuo, recordando que nuestro éxito individual y colectivo depende en gran medida de la calidad de nuestras relaciones.

Sigamos cultivando este espíritu de camaradería y profesionalismo que nos distingue, asegurándonos de que las futuras generaciones de enólogos continúen beneficiándose de este entorno positivo y enriquecedor.

Firmado: Rafael J. Ochando

Carrión y la formación enológica en Requena

Por M.ª Carmen Martínez Hernández
Socia de Honor de la AECV

La modernización de la agricultura, mediante la formación de los agricultores, originada desde las Sociedades Económicas de Amigos del País en el siglo XVIII, generó toda una tradición que daría lugar al surgimiento de las estaciones enológicas en la segunda mitad del XIX. Su creación respondía al intento de modernización de una agricultura que pudiese dar respuesta a las nuevas demandas de producción surgidas en Europa a partir de 1850. También el Cuerpo de Ingenieros Agrónomos creado en 1882, debería contribuir a esa modernización.

En Requena la formación en viticultura y enología fue objeto de atención de la Escuela de Artes e Industrias, creada en 1910, adquiriendo tanta importancia y renombre que llegó a independizarse en 1920 como Escuela de Capataces de Viticultura y Enología, anexa a la Estación Enológica, en aquellas fechas dirigida por Rafel Janini.

En 1941 llegó como director de la Enológica Pascual Carrión quien desarrolló, pese a las adversas circunstancias de la posguerra, una amplia labor de divulgación en viticultura y enología, formando, informado y divulgando a través de publicaciones como *El Trullo y La Semana Vitivinícola* que hicieron de Requena un referente nacional en enología.

Carrión era ingeniero agrónomo, nacido en Sax (Alicante) en 1891, siendo un joven estudiante publicó en el periódico *La Tribuna*, entre 1913 y 1914, una serie de artículos en los que manifestaba como debía ser la intervención de un ingeniero agrónomo en la reconstitución de la agricultura. Nunca abandonó su ideario educativo y de regeneración profunda del país desde la transformación agraria y lo expresó tanto en sus escritos como en sus hechos.

Publicó multitud de artículos que pretendieron transformar la sociedad y la economía agraria de su tiempo. Y puso en práctica sus ideas sobre la formación del agricultor siendo director del Servicio de Cátedras Ambulantes Agropecuarias de 1927 a 1929, y como jefe del Servicio de Enseñanza y Divulgación Agrícola en Valencia de 1937 a 1938, con las Granjas-escuela y la Cátedra de Agricultura. Y durante su estancia en la Estación Enológica de Requena, dinamizando la formación de maestros bodegueros con la creación de la Escuela de Capataces Bodegueros.

Para Carrión la reconstitución del país pasaba por la agricultura, la única fuente verdaderamente creadora de riqueza, de ella vivían la inmensa mayoría de los españoles, pero su explotación estaba tan atrasada que era la causante de la emigración, la carestía de los alimentos y otros problemas que preocupaban al ciudadano y afectaban a la nación. Había, pues, que enseñar a trabajar el campo y hacer ver al modesto agricultor que podía mejorar la rentabilidad de sus tierras, pero para lograrlo hacían falta muchas cosas. Y a esa labor de enseñanza, desde la divulgación de la vitivinicultura a la formación de viticultores y enólogos, dedicó parte de su tarea en Requena. Su dedicación dio frutos.

Carrión sostuvo el prestigio alcanzado por Rafael Janini en la Enológica y lo incrementó en cuanto a la formación de capataces de viticultura y enología. Desde 1911, en la Estación Enológica de Requena ya venían impartiéndose cursillos, pero Pascual Carrión estableció en 1941 su realización regular cada otoño, coincidiendo con la época de vendimias y elaboración con una duración de tres meses. Estas escuelas de capataces de las enológicas realizaron una gran labor por todo el país, en la de Requena se formaron muchas promociones de enólogos que al frente de cooperativas han logrado buenos y estimados vinos, propios de cada zona.

En 1951 en España se creó un nuevo tipo de escuela que generó una duplicidad en la denominación de «escuelas de capataces». Esto determinó que los graduados en los cursillos de tres meses, como los impartidos en Requena, pasasen a llamarse de «Maestros Bodegueros y Viticultores». Y las nuevas escuelas a partir del decreto de 7 de septiembre de 1951 se denominaron «de Capataces».

La mecanización y la aplicación de procesos más científicos en viticultura y enología hacía necesaria la existencia de profesionales ampliamente formados y capacitados. En 1954, Carrión presentó una comunicación sobre la enseñanza de la enología al *X Congreso Internacional de Industrias Agrícolas y Alimenticias*, un avance de lo que sería la propuesta de creación en Requena de una Escuela de Capataces Bodegueros, con una enseñanza reglada en dos cursos anuales, con instalaciones propias y un cuerpo de profesores permanentes.

En 1958 ya se anunciaba la creación de una Escuela de Capataces Bodegueros y Viticultores en Requena. La Escuela comenzó a impartir enseñanzas el curso 1961-1962. El proyecto arquitectónico inicial de la Escuela de Requena fue diseñado por Carrión y remitido al Ministerio de Agricultura, no obstante, su proyecto fue utilizado para crear la Escuela de Madrid. Requena tuvo un edificio más modesto y no fue inaugurada hasta 1961, justo el mismo año de su jubilación como director de la Estación de Viticultura de Requena.

Pablo Ossorio recibe el premio al mejor Enólogo de España 2024 para la FECOES

• La Federación de Cofradías Vinícolas y Gastronómicas de España reconoce la trayectoria del enólogo y socio fundador de Hispano Suizas

• Defendió la profesión de Enólogo como un profesional que no está recluido en el laboratorio, sino que está en catas, ferias, presentaciones y en continua búsqueda de los cambios de los gustos del público.

En Ponferrada, su ciudad natal, y ante más de doscientas personas entre las que se encontraban familiares, amigos y antiguos compañeros de estudios, Pablo Ossorio tuvo el honor de recoger el **premio al mejor Enólogo Nacional del Año 2024** que le entregó FECOES, la institución que agrupa a todas las cofradías del país encargadas de la divulgación del mundo del vino y de los productos gastronómicos, y que tenía, en El Bierzo, su XIV Encuentro Nacional.

Fue en el espacio de la Térmica Cultural donde **Carlos Martín, presidente de FECOES**, le hizo entrega del galardón en reconocimiento de una trayectoria cargada de éxitos, con premios nacionales e internacionales tanto a sus vinos como a su bodega, Hispano Suizas, y a él mismo, no en vano recordó que hace tres años el portal Verema ya le había reconocido como Personaje del Mundo del Vino en España de 2021.

Pablo Ossorio inicia sus estudios en la Escuela de Enología de Requena (Valencia) y desde ahí ha forjado una carrera que le ha llevado a trabajar en Italia y Argentina, primero, y después a elaborar vinos en las principales regiones de España.

Como él dice, **su "base de operaciones" es Requena** donde tiene su hogar y su familia, y donde es socio del proyecto más innovador de la Comunidad Valenciana, **Bodegas Hispano Suizas**, donde en compañía de su socio Rafa Navarro han revolucionado los DO Cava y los vinos valencianos de Requena.

En su labor profesional también es **consultor enológico** en bodegas de la DOP Valencia, así como en Jumilla o en Rioja, Cava, Ribera del Duero, Rías Baixas, Bierzo, etc. Esta labor la combina con su actividad pedagógica en diversos masters y cursos relacionados con la elaboración de vinos innovadores, la gestión de bodegas y la promoción de los vinos, así como diseñador y creador de proyectos de nuevas bodegas.

Dijo sentirse emocionado como nunca porque, pese a haber recogido muchos reconocimientos en su carrera, porque "***este, además de ser un premio nacional, que te lo den en tu tierra, junto a mis padres y mi familia, es lo más grande***".

Ossorio recordó cómo Luis Maique le mostró el camino en 1991, "y que seguro que habría estado hoy aquí", y cómo un grupo de ponferradinos de la misma generación desarrolló sus estudios en Requena y ahora han revolucionado el mundo del vino no sólo en El Bierzo sino en España. "*Algunos dicen que somos como la Quinta del Buitre en el mundo del vino… El capitán es Raúl Pérez, Raulín, que es un número uno, pero también están Amancio Fernández, Jorque Peique, Rubén Magallanes… unos chavales que coincidimos allí y que tenemos en común una nueva visión de lo que tiene que ser la profesión de enólogo, salir del laboratorio para pisar la viña, para estar en las catas, en las presentaciones, en las ferias…*"

Sostiene que "*los enólogos ahora tenemos que estar viendo lo que el público demanda para hacer los mejores vinos para ellos, conociendo lo que se hace en todo el mundo, las variedades que mejor se adaptan a las diferentes zonas, las elaboraciones más innovadoras*".

Señaló que **en la profesión hay que probar muchas cosas y arriesgar,** quitarse los complejos, algo que él ha convertido en casos de éxito como lo logrado con sus cavas Tantum Ergo, alguno con 100 puntos en revistas especializadas, con los vinos de Utiel-Requena o recientemente con el primer Albariño Mediterráneo, el Casa Julia, haciendo de la necesidad virtud con el cambio climático.

Visita del presidente de la Diputación a la Escuela de Viticultura y Enología de Requena

El presidente de la Diputación de Valencia, Vicent Mompó, visitó la Escuela de Viticultura y Enología Félix Jiménez de Requena, donde se reunió con el profesorado del centro de estudios, dependiente de la corporación provincial, con el fin de profundizar en las dinámicas de la escuela y en las necesidades de la misma.

Acompañado por el diputado de Educación, Paco Comes, y la directora, Águeda Serrano, el presidente provincial recorrió las instalaciones del centro, que tiene capacidad para 240 estudiantes y cuenta con residencia propia y servicio de comedor, así como bodega experimental, almazara, laboratorios de química enológica, de análisis instrumental, microbiología, enología y cata, talleres forestales e invernaderos.

Vicent Mompó, que comprobó cómo los estudiantes se preparan realizando prácticas en los laboratorios, aprovechó la visita para agradecer al profesorado su trabajo en esta Escuela que, con más de 60 años de andadura, "***es todo un referente en la Comunidad Valenciana y a nivel nacional, formando a los mejores enólogos, así como a grandes técnicos forestales***". Desde sus inicios, en 1960, han pasado por el centro 'Félix Jiménez' 2400 alumnos a través de alguno de sus ciclos formativos.

El presidente provincial remarcó que esta Escuela "es un reflejo del compromiso de la Diputación en materia de educación", e hizo hincapié en sus "magníficas instalaciones, que suponen una garantía de calidad y que han permitido dar un salto cualitativo en la apuesta de la corporación provincial por ofrecer una formación práctica en la que el alumnado puede formarse a partir de la experiencia".

Desde la AECV os deseamos a alumn@s y profesores un buen curso, lleno de grandes experiencias y aprendizajes en el mundo de la enología.

John Barker (OIV): “La industria del vino debe innovar o desaparecerá”

La industria vitivinícola se enfrenta a retos sin precedentes, según el Director General de la OIV en la Cumbre del Vino de Sudáfrica

El 23 de mayo, líderes de la industria vitivinícola, partes interesadas y medios de comunicación se reunieron en el CTICC para intercambiar ideas y debatir sobre el futuro del vino sudafricano.

Un mensaje claro emergió: enfocar, creer e implementar estrategias para aprovechar las oportunidades actuales, posicionar al vino sudafricano como líder global en sostenibilidad, contribuir al futuro y mirar más allá de las tendencias actuales para asegurar un crecimiento y resiliencia a largo plazo en la industria.

John Barker (OIV) en Sudáfrica: Un Mensaje de Urgencia y Esperanza para el Vino

ENFOCAR, CREER E IMPLEMENTAR

Celebrando 30 años de democracia, la industria vitivinícola sudafricana ha experimentado una notable transformación desde 1994, evidente en los avances tecnológicos y cultivares de clase mundial. El sector genera 270.000 empleos, con exportaciones de 306 millones de litros por valor de 10.000 millones de rands y un consumo interno de 474 millones de litros de vino y 29 millones de litros de brandy.

Según Rico Basson, CEO de South Africa Wine, existen varios frentes esenciales para el sector y diversas oportunidades de crecimiento que, si se implementan, pueden asegurar un cambio necesario para el crecimiento. “Muchos de nuestros productores de uva y bodegas están bajo presión de flujo de caja debido a aumentos de costos superiores a la inflación, una cosecha más baja y aumentos de precios reducidos.

Esto, junto con factores como la incertidumbre política, ha llevado a menores plantaciones y reemplazo de viñedos en la última década”.

South Africa Wine, como un organismo inclusivo para el sector, ha iniciado una revisión integral de varios temas, desde la transferencia de conocimientos hasta el acceso al mercado global, desde su creación el 1 de julio de 2023. Se lanzarán varias propuestas de valor estratégicas revisadas en los próximos meses para ayudar a las empresas y al sector a navegar por la incertidumbre y, lo que es más importante, reposicionarse para una posición mucho más sostenible.

CONECTANDO LOS PUNTOS

Bruce Whitfield, periodista galardonado, autor de bestsellers y orador solicitado, destaca la importancia de prosperar en medio del caos y la incertidumbre aprovechando las oportunidades y empoderando a individuos y equipos. Aboga por hacer mejores preguntas para descubrir riesgos ocultos y reconocer patrones. “Con preocupaciones globales importantes, como guerras, deuda gubernamental y disrupción tecnológica, los líderes deben enfocarse en lo que puede influenciarse. El verdadero poder significa saber qué ignorar”.

Whitfield enfatiza la importancia de los datos sobre el sensacionalismo, una llamada a la acción para la industria del vino. Afirma que nuestra comprensión del mundo debe estar basada en hechos y no en retórica. Alienta a los líderes a hacer mejores preguntas, conectar los puntos y prepararse para el futuro en lugar de intentar predecirlo. Subrayando que la humanidad está en una mejor posición que hace 200 años, llama a un cambio de perspectiva, instando a una creencia irracional de que las cosas saldrán bien.

"Retrocede, obtén una perspectiva completa, comprende tu verdadero propósito y mejora. Las oportunidades pueden aprovecharse incluso en tiempos difíciles siendo oportunista, priorizando, preservando capital y siendo decisivo, asegurando crecimiento y resiliencia".

POSICIONAR EL VINO COMO LÍDER GLOBAL EN SOSTENIBILIDAD

El Dr. John Barker, director general de la OIV, destaca los retos globales urgentes de la industria vitivinícola, identificando cuatro temas clave: cambio climático y sostenibilidad, vino y sociedad, futuros consumidores e incertidumbre comercial y geopolítica.

Con la producción mundial de vino en su nivel más bajo desde 1961, el Dr. Barker enfatiza que el cambio climático representa la mayor amenaza para el sector. Llama a una innovación, cooperación y transferencia de conocimientos sin precedentes a nivel global para abordar estos desafíos.

"Al centrarse en prácticas sostenibles y adaptarse a las tendencias sociales y de consumo cambiantes, la industria vitivinícola puede navegar por estas incertidumbres y asegurar un futuro sostenible. La necesidad de colocar la sostenibilidad en primer plano es indiscutible".

El Dr. Barker subraya la naturaleza inclusiva y global de la industria del vino, destacando la resiliencia del sector a través de la colaboración. "Existe una oportunidad para posicionar el vino como un líder global en sostenibilidad en un mundo con tantos mensajes conflictivos.

También es necesario considerar el papel y la posición del vino en la sociedad y reconocer su verdadero valor cultural y económico. Debemos reconocer el impacto en la salud del consumo nocivo y ser defensores del consumo moderado y de bajo riesgo".

También destaca la importancia de comprender y adaptarse a las preferencias cambiantes de los nuevos consumidores, combinando sus experiencias con la rica historia del vino.

"La industria del vino es resiliente, con una calidad y logros incomparables que aprovechar", afirma el Dr. Barker, alentando al sector a capitalizar sus fortalezas y aprovechar las oportunidades futuras. Jeftha contó una historia de resiliencia después de una larga carrera con pocas oportunidades de crecimiento.

Subrayó la importancia de la resiliencia en la industria vitivinícola y la necesidad de inspirar a la juventud. Un paso de fe lo llevó a una carrera exitosa en Thandi Wines. Ver cómo su pasión inspiró a su hija a convertirse en enóloga puso todo en perspectiva. "Lo estamos haciendo por la próxima generación", dice Jeftha.

El enfoque en Koopmanskloof es, por tanto, escuchar para ser escuchado. "Quiero impresionar a la gente con historias y la calidad de nuestros vinos, pero la calidad no es suficiente.

También necesitas consistencia cosecha tras cosecha. No puedes ser complaciente; debes mantenerte al tanto de las cosas. Y tienes que agregar valor a la vida de las personas, los viñedos y la bodega".

Swarts señaló la importancia de estudiar y las calificaciones para impulsar el cambio. Su negocio se centra en una comunidad sólida, fomentando habilidades de vida esenciales y estableciendo una identidad fuerte entre los jóvenes.

La educación les proporciona las herramientas que necesitan e inculca una mentalidad de contribuir al futuro para mejorarlo. "Era importante ser el cambio que quería ver. No aceptamos donaciones; aceptamos ayudas que hablen de intención y responsabilidad. No podemos hablar de transformación en aislamiento; viene con la responsabilidad personal de contribuir a un entorno inclusivo".

SUDÁFRICA, LA PUERTA DE ENTRADA A ÁFRICA

Jordi Borrut, director general de Heineken Beverages, enfatizó el impacto positivo de la fusión de Heineken con Distell en Sudáfrica, destacando las inversiones en el desarrollo de proveedores, la adquisición local y el empleo. Heineken ve a Sudáfrica como la puerta de entrada a África, y esta empresa familiar está comprometida con realizar inversiones significativas en el futuro. Esto se traduce en un fuerte enfoque en la sostenibilidad, con el objetivo de cero emisiones netas para 2030 e inversiones en programas de consumo responsable de alcohol.

Según Borrut, la tributación es un gran retos para la industria del vino en Sudáfrica, donde se aplica un impuesto mucho más alto sobre el alcohol que en la mayoría de los otros países productores de vino.

Esto necesita ser reconsiderado, ya que un estudio recientemente publicado, incluyendo un análisis de costo-beneficio, ha demostrado que la industria del alcohol legal hace una contribución anual neta positiva a la sociedad de 62.000 millones de rands.

Borrut aseguró al sector vitivinícola el compromiso de Heineken, señalando el potencial de crecimiento significativo con incluso modestos aumentos en la penetración del mercado, lo que podría agregar 530.000 consumidores de vino y millones de litros más vendidos. Heineken visualiza un mercado de vino sudafricano dominado por un segmento medio saludable, donde más marcas de valor impulsen el consumo. "Queremos marcas ancla en este segmento medio, pero también queremos resumir y simplificar nuestras marcas para clarificar lo que no hacemos".

Los vinos de España dan la bienvenida a los turistas del verano en aeropuertos y estaciones de tren

La Interprofesional del Vino de España comienza, un año más, su campaña de promoción en ocho aeropuertos principales y varias estaciones de tren españolas. La acción forma parte de la campaña europea A Shared Passion con las Interprofesionales de España y Portugal, que buscan poner en valor la riqueza de las figuras de calidad de vinos de ambos países.

Los vinos de España volverán a recibir a los turistas que lleguen a nuestro país este verano. Lo harán por medio de una acción publicitaria en mupis y grandes carteles en las terminales de llegadas de ocho de los principales aeropuertos españoles, así como en varias estaciones de tren.

La acción forma parte de la campaña A Shared Passion con la que la Interprofesional del Vino de España (OIVE) y la de Portugal (Viniportugal) están trabajando para promocionar las figuras de calidad de ambos países, con diferentes acciones, como la organización de viajes a las regiones vitivinícolas para prensa europea, o estas campañas de publicidad que buscan captar la atención de los turistas europeos que nos visitan y de asociar la imagen de los vinos de ambos países con momentos de disfrute, socialización y buenos recuerdos. Para lograrlo, se ha elegido esta época estival en la que más visitantes recibe España, para maximizar el retorno de la inversión.

En concreto, se proyectarán videos cortos o imágenes representativas en los que se resaltan los espectaculares paisajes del vino que embellecen nuestro país, así como la manera española de disfrutar del vino y la gastronomía. Por otra parte, se instalarán, también en los aeropuertos, estands informativos para acercar el vino de España a los pasajeros.

La campaña estará presente en aeropuertos y estaciones de tren ciudades tan turísticas como Madrid, Barcelona, Sevilla, la costa de Levante (Málaga y Alicante) Canarias y Galicia, de manera que se cubra a diferentes públicos objetivo; desde los turistas más culturales hasta los que vienen a disfrutar de las playas, incluyendo también a los peregrinos que recorren el Camino de Santiago.

Reforzar el posicionamiento y la imagen e impulsar el consumo de vino es uno de los ejes principales de la *Estrategia del sector vitivinícola español 2022-2027*, la hoja de ruta trazada por el conjunto del sector para posicionar a España como un referente vitivinícola de valor nacional e internacional.

España, Francia e Italia unen fuerzas para salvar la industria del vino

Las principales asociaciones del sector exigen medidas contundentes a la UE

Las asociaciones representativas del sector vitivinícola de España, Francia e Italia se han reunido en Logroño, España, para analizar la situación del sector y proponer soluciones comunes, especialmente de cara al Grupo de Alto Nivel creado por la Comisión Europea cuyos trabajos comenzarán el próximo mes de septiembre. Las organizaciones vitivinícolas española, francesa e italiana han puesto de manifiesto las dificultades que el sector ha sufrido en los últimos años, llevándolo a una grave situación. Los problemas identificados son tanto coyunturales como estructurales, afectando a todos los eslabones del sector y teniendo su origen en varios factores: la reducción del consumo a nivel internacional, la influencia de los movimientos antialcohol en las políticas públicas, el impacto del cambio climático y la sucesión de crisis económicas y sanitarias de los últimos años.

Más allá de las medidas económicas necesarias para garantizar la supervivencia y sostenibilidad del sector vitivinícola y de las cientos de miles de personas que de él viven, se plantea la necesidad de adecuar las herramientas disponibles para hacer frente a los retos futuros. Las organizaciones reclaman un presupuesto reforzado y flexible para apoyar la competitividad y los cambios del sector, así como herramientas con mecanismos flexibles y ágiles para gestionar la inestabilidad de mercados. También se solicita un apoyo real en materia de política de promoción para recuperar a los consumidores, implementando mejoras concretas en el acceso, la ejecución y la justificación de las medidas de promoción del vino con fondos europeos. Además, se requieren medidas para responder a los desafíos del cambio climático, tanto en la investigación para su prevención y adaptación del sector como en las ayudas por sus consecuencias en los viñedos.

Las asociaciones piden a los Estados miembros y a los eurodiputados recién elegidos que apoyen al sector europeo, priorizándolo en su agenda. Como próximos pasos, las organizaciones participantes trabajarán en un documento conjunto que recoja todas las medidas y peticiones para garantizar la sostenibilidad del sector en los tres países. Asimismo, desean participar en todos los trabajos del grupo de alto nivel que se reunirá este otoño. La participación de los profesionales en estas reuniones es necesaria para encontrar soluciones pragmáticas que respondan a las necesidades del sector.

El vino es un producto con gran peso en la economía y forma parte del patrimonio sociocultural de la Unión Europea.

El sector necesita un firme apoyo para fortalecerse y reinventarse con una normativa realista y un calendario operativo que permita la aplicación de soluciones. Las asociaciones participantes en la reunión se han mostrado optimistas con la posibilidad de trabajar unidas para revertir la difícil situación del sector y cuentan con la respuesta firme y el apoyo de las instituciones europeas.

La Unión Europea es el principal productor de vino del mundo, representando el 45% de la superficie de viñedo global. Este sector de alto valor añadido es vital para muchas regiones rurales europeas, generando millones de puestos de trabajo y contribuyendo significativamente a la balanza comercial de la UE.

LAS ORGANIZACIONES PARTICIPANTES EN LA REUNIÓN HAN SIDO:

Por España: la Asociación Empresarial Vinos de España (AEVE), la Asociación de Jóvenes Agricultores (ASAJA), Cooperativas Agro-Alimentarias de España, la Conferencia Española de Consejos Reguladores Vitivinícolas (CECRV), la Coordinadora de Organizaciones de Agricultores y Ganaderos (COAG), la Federación Española del Vino (FEV), la Organización Interprofesional del Vino de España (OIVE) y la Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA).

Por Francia: Confédération Nationale des producteurs de vins et eaux de vie de vin à Appellations d'Origine Contrôlées (CNAOC), La Coopération Agricole – Vignerons Coopérateurs de France (VCF), Vignerons Indépendants de France (VIF), Fédération Nationale des exploitants agricoles (FNSEA).

Por Italia: Alleanza delle cooperative italiane agroalimentari, Assoenologi, CIA, Coldiretti, Confagricoltura, Copagri, Federdoc, Federvini, FIVI y Unione Italiana Vini.

El enoturismo español deja atrás las fronteras

Informe Semestral de Enoturismo Spain sobre la demanda de servicios de enoturismo.

Casi tres de cada diez enoturistas que visitan las bodegas y viñedos españoles proceden ya de otros países. Así lo revela este primer informe semestral de Enoturismo Spain, que analiza los datos de sus cerca de millón y medio de visitas anuales en busca de actividades lúdicas y culturales en bodegas españolas.

En cifras concretas, durante el primer semestre de 2024, el 26,9% de los enoturistas interesados en bodegas españolas son ciudadanos de otros países. Este dato pone de manifiesto la internacionalización de esta actividad económica en España, que se distancia, incluso en las fechas, del tradicional turismo de sol y playa.

Si se analizan las cifras enoturismo interior, se observa cómo la Comunidad de Madrid y Cataluña son las principales exportadoras de turistas en busca de bodegas para visitar. Los datos coinciden con los de turismo interior general, que también sitúan a Madrid y Cataluña como las dos regiones que más reparten a sus habitantes por otros destinos dentro de España.

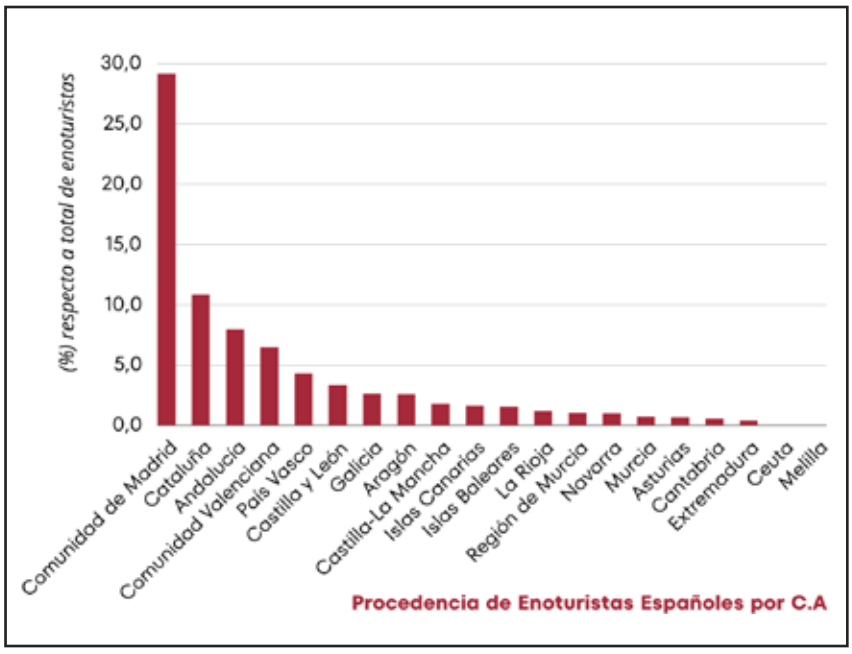
En cuanto a las regiones más visitadas por los enoturistas destacan Castilla y León y Rioja, debido sin duda a la fama de sus vinos fuera y dentro de España, aunque comienzan a asomar la cabeza otras regiones como Castilla La Mancha, donde la cantidad de producción comienza a ceder importancia a la calidad.

Por la procedencia de los enoturistas de fuera de España, destaca sobre todos Estados Unidos, seguido de Países Bajos y Francia. Y si se comprueba su comportamiento temporal, prácticamente en todos los casos se ve cómo en el primer semestre de 2024 hubo un pico de demanda en los meses de primavera, entre marzo y mayo.

Enoturismo Spain se estructura como un buscador de bodegas y experiencias de enoturismo en todo el territorio nacional, donde el turista puede encontrar de una forma sencilla e intuitiva la experiencia de enoturismo perfecta para sus deseos y expectativas, utilizando un filtrador de

servicios y regiones de España para hacer una búsqueda lo más personalizada posible, además de poder navegar a través de los diferentes mapas de la web, encontrar su bodega ideal y estar al tanto de los eventos y actividades que proponen las bodegas durante las diferentes épocas del año.

Los datos de este artículo han sido extraídos del informe semestral realizado por Enoturismo Spain, el cual analiza las tendencias del sector a nivel nacional e internacional durante los primeros seis meses de 2024. El informe completo está disponible para su compra previa petición por correo electrónico a info@enoturismospain.com.



4 propuestas de elaboración basadas en los retos de la enología de hoy

El compromiso con la enología está en el ADN de Grupo Agrovin desde sus orígenes.

Un compromiso que año tras año empuja a su equipo no solo a seguir creando e innovando en el terreno de las soluciones enológicas, sino también en el apoyo a todas las personas que trabajan en este sector a través de contenidos que facilitan su labor.

Con este propósito, Grupo Agrovin ha editado un Catálogo de Vendimia dedicado a propuestas de elaboración: nada menos que cuatro itinerarios específicos pensados para ayudar a equilibrar y ajustar las diferentes tipologías de vino a las tendencias actuales.

Para ello, el equipo técnico de Agrovin ha analizado en profundidad las demandas más habituales entre sus clientes, para extraer los denominadores comunes que afectan a toda la problemática que rodea

la elaboración de los diferentes tipos de vino y, así, poder ofrecer la mejor combinación de soluciones en cada caso.

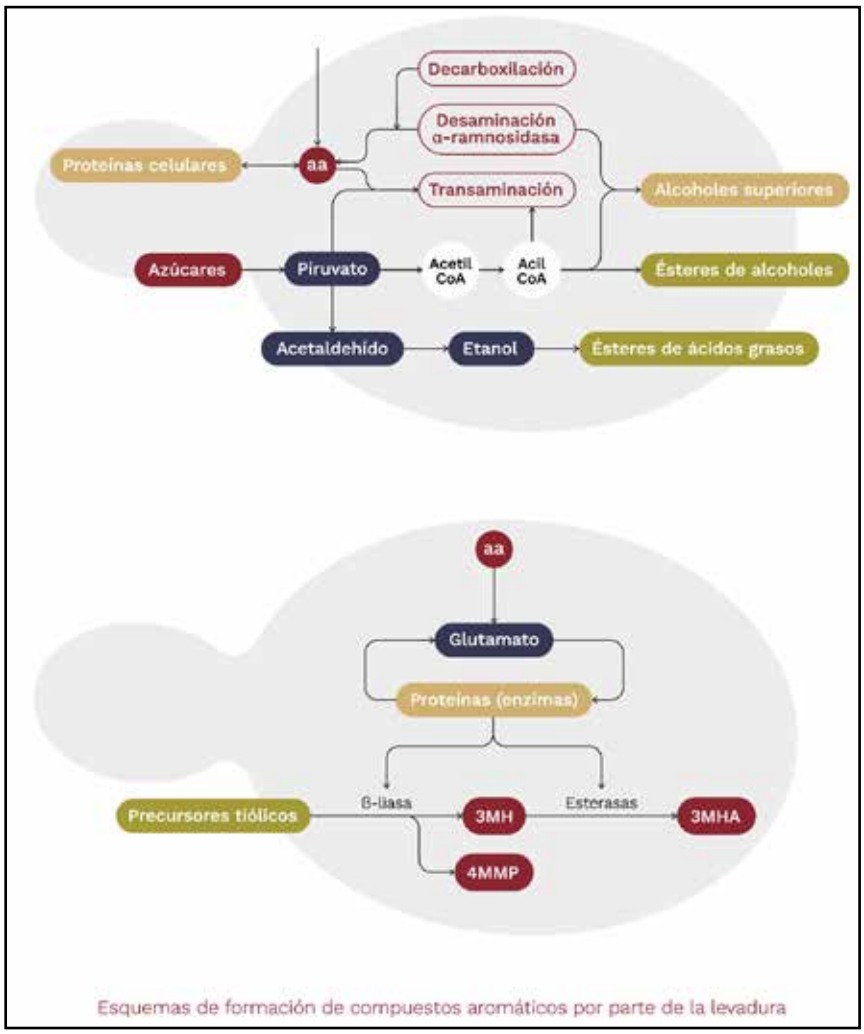
A continuación, compartimos contigo algunas de las claves que podrás encontrar en esta edición de sus Catálogos de Vendimia:

VINOS BLANCOS, OPTIMIZACIÓN Y DURABILIDAD

Con su demanda en alza, las principales preocupaciones de los enólogos dedicados a la elaboración de vinos blancos son la dilatación de los tiempos de consumo en condiciones óptimas y el incremento del volumen de vinos de calidad.

Para alargar la vida de los vinos blancos, Agrovin propone generar una concentración elevada de compuestos aromáticos durante la fermentación a través de una nutrición orgánica a base de aminoácidos, que facilitarán la formación de aromas fermentativos y de una estructura nitrogenada para la generación de enzimas reveladoras de aromas varietales.

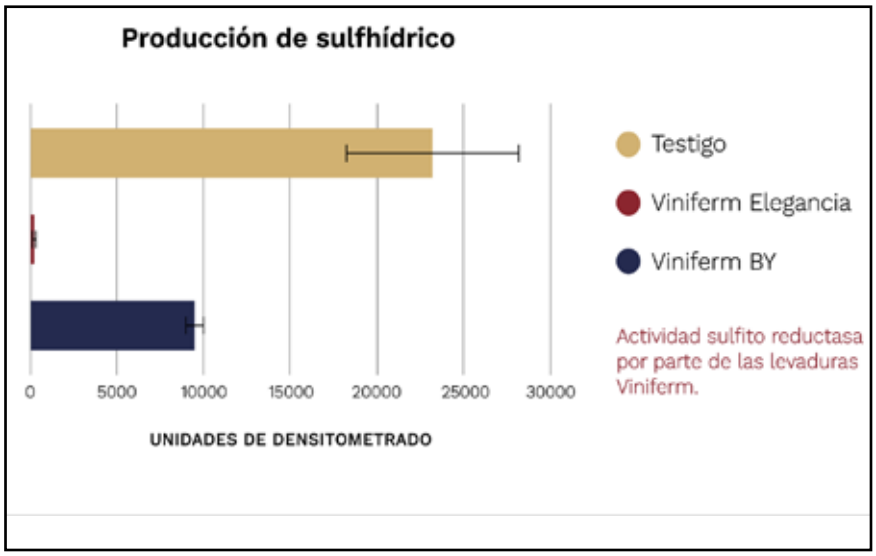
Un propósito que se cumple con el aporte de Actimax Natura o Actimax Varietal en las fases iniciales de la FA. Su combinación con la inoculación secuencial de las cepas de levadura no *Saccharomyces Viniferm* NS TD, y *Saccharomyces Viniferm* Revelación permite potenciar aromas tiólicos.



Esquemas de formación de compuestos aromáticos por parte de la levadura

El itinerario de elaboración se complementa con el control de ácidos hidroxicinámicos (AHC) y flavan-3-oles que pueden afectar a la oxidación y color del vino.

Este control se puede conseguir con la combinación de clarificantes proteicos de alta afinidad y reactividad como Proveget Premium y nutrientes específicos como Actimax Varietal, que ayudan a reducir los procesos de oxidación durante la fermentación gracias a su aporte de PVI/PVP.



Para finalizar se aconsejarán diferentes estrategias de control de la oxidación en conservación.

Para la optimización de la calidad de los mostos de segunda, Agrovin propone un minucioso itinerario que abarca desde la recepción de la uva, en el que se recomienda el uso de taninos elágicos que proporcionen protección antioxidante, como Tanicol ONE/ONE L, pasando por el desfangado estático, con tratamiento de la carga microbiológica a través de Microstab pH, formulado líquido a base de quitosano fúngico en suspensión y ácido tartárico.

Durante la fermentación, el empleo de coadyuvantes que rebajen la carga polifenólica, junto con la aplicación de levaduras con baja actividad sulfito reductasa (Viniferm Elegancia y Viniferm BY), permitirán la obtención de vinos de calidad procedentes de mostos segundas.

ROSADOS DE ÉXITO

El consumo de vinos rosados de baja intensidad colorante ha aumentado en los últimos años. Sin embargo, producir este tipo de vinos supone un gran reto para las bodegas donde la conservación del color objetivo junto con la potencia aromática y untuosidad en boca son los puntos a destacar.

Durante el prensado, es importante obtener un mosto poco extraído polifenólicamente, pero con el contenido máximo de precursores aromáticos. Para ello, la aplicación de enzimas pectolíticas (Enozym Lux y Enozym Extra Arome) aplicadas directamente sobre la uva en el momento de la recepción permite la modulación de la extracción. Posteriormente, en los casos que sea necesario, se podrá corregir el color con carbones decolorantes o formulaciones con PVPP y proteínas vegetales, como Proveget Cristal y Triplex R.

La conservación del color pasará por una adecuada protección frente a la oxidación, junto con una buena gestión del SO2, siendo la aplicación de glutatión un aliado con esta función. Productos como Actimax Varietal y Super Bouquet Evolution ejercen esa protección antioxidante y disminución del potencial electroquímico incrementando el contenido en glutatión de forma natural.

Para la definición del perfil aromático, el protocolo de actuación ideal es la combinación de nutrientes Actimax con las levaduras Viniferm obteniendo perfiles más tiólicos y frescos o más amílicos y maduros.

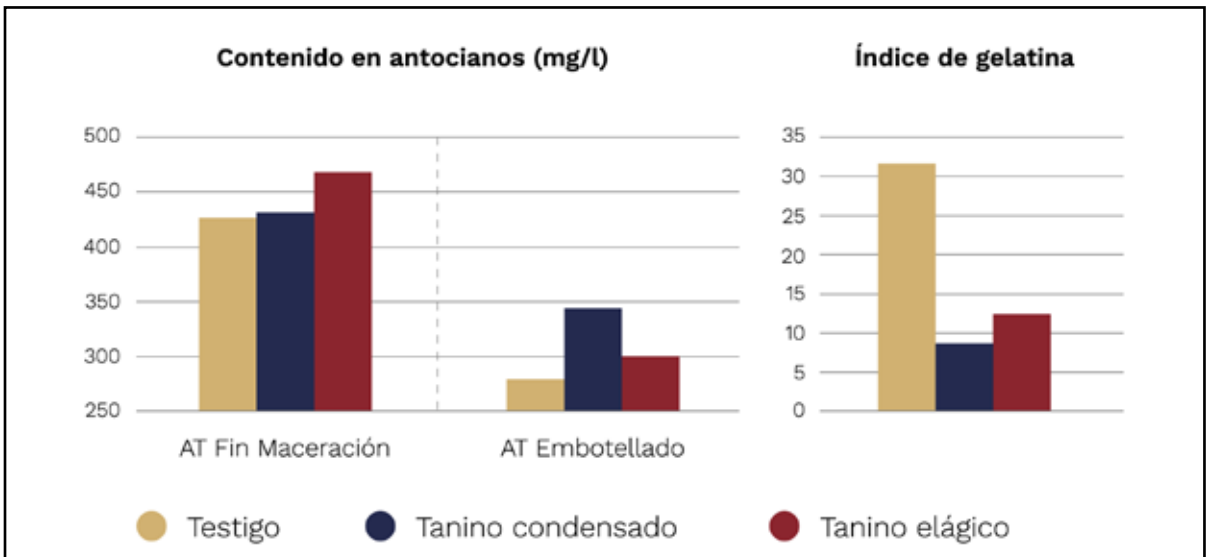
Finalmente, el trabajo con lías favorecerá la cesión de polisacáridos que incrementen la codiciada untuosidad del vino rosado, pudiendo acelerarse este proceso a través de lías exógenas que aumenten la sensación de fruta fresca ácida (SuperBouquet Evolution) o de untuosidad y dulzor (SuperBouquet MN). La combinación de ambas con Enozym Glucan, enzimas ß-1,3-1,6 – glucanasa, favorecerán los fenómenos de cesión de manoproteínas. Como toque final, se puede optar por la adición de Spirit Smoothie y Spirit Nuance, alternativos de roble en formato topping (de rápida cesión e integración), que incrementen las sensaciones de fruta fresca sin aporte de astringencia.

TINTOS ESTRUCTURADOS SIN ASTRINGENCIA

En tintos de elevada estructura, el objetivo es equilibrar los taninos para eliminar las notas verdes y la astringencia asociadas a compuestos varietales como las pirazinas o los compuestos C6. Además de la utilización de ultrasonidos, en los que Agrovin es pionera con su tecnología Ultrawine Perseo, la propuesta elaborada para esta edición de los Catálogos de Vendimia incluye la adición de tres 'aliados enológicos' fundamentales: taninos, enzimas de extracción y polisacáridos. Siendo la oxidación de los antocianos monoméricos una de las principales causas de pérdida de color en los vinos tintos, los taninos elágicos, contenidos en Tanicol Red Sense, se presentan como una solución adecuada para estabilizarlos y prevenir esa oxidación. El resultado es una mayor estabilidad del color y la acentuación de aromas de fruta roja y negra. Otras opciones son la utilización de Tanicol Vintage, que ayuda a pulir notas verdes y amargas, o Spirit Nature, un alternativo de roble que aporta dulzor y untuosidad durante la fermentación alcohólica.

La construcción de la estructura aromática se complementa con el uso de enzimas como Enovin CROM, específica para la maceración de uva tinta, que fomenta una mayor extracción de compuestos fenólicos, mayor intensidad aromática, así comoun aumento de rendimiento en el prensado. Para una mayor estabilidad en el tiempo, Enozym Vintage facilita la extracción de polisacáridos parietales de la pared celular de las levaduras gracias a su actividad actividad ß-glucanasa.

Los polisacáridos juegan un papel clave en la matriz del vino, y su incremento influye tanto en la estabilidad del color como en la disminución de la astringencia.



Contenido de antocianos totales (AT) y monoméricos con la adición de taninos de diferente naturaleza en vino embotellado (Agrovin 2018).

Dependiendo de las necesidades de cada vino, será más adecuado el uso de cortezas de levadura como MannoArome (útil en uvas con déficit madurativo) o levaduras como Viniferm 3D (suaviza los taninos más astringentes) o Viniferm Élite (fomenta los aromas varietales).

PROBLEMÁTICA MICROBIOLÓGICA

El control de la microbiología es clave en cada una de las etapas de elaboración. Una elevada carga microbiológica puede afectar al vino incluso desde la vid, resultando útil la utilización de formulaciones específicamente diseñadas para su aplicación durante la vendimia. Microstab pH, a base de quitosano, será útil en diferentes escenarios, como puede ser la presencia del hongo Botrytis cinérea o de la levadura Brettanomyces bruxellensis. Su uso, también resulta adecuado para reducir la carga microbiana desde la recepción de la uva y facilitar la acidificación del mosto, previniendo el arranque de fermentaciones espontáneas. La parada de la fermentación alcohólica es otro posible obstáculo que será necesario analizar, ya que puede obedecer a múltiples causas que requerirán diferentes protocolos de actuación. Las cepas de levadura específicamente desarrolladas para reiniciar la fermentación (Viniferm Start) forman parte de la solución, pero cada caso particular requerirá un itinerario personalizado.

En este sentido, el equipo de Grupo Agrovin ofrece la opción de desarrollar un protocolo de refermentación adecuado a las necesidades que se presenten.

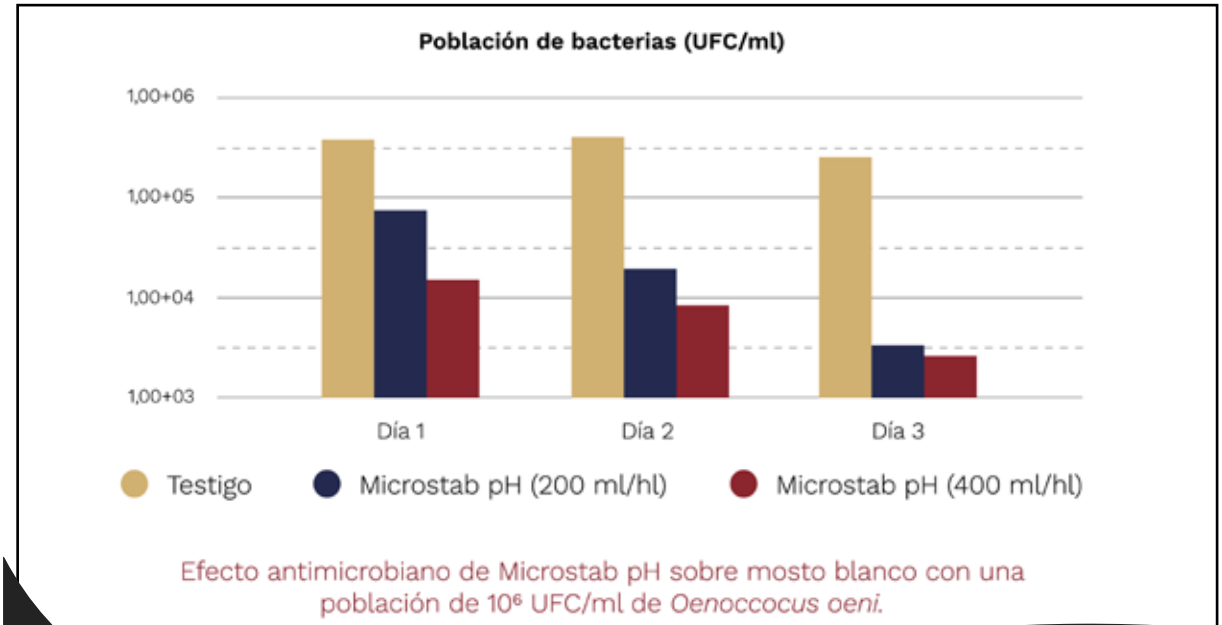
Frontera coincidiendo con el Congreso Mundial de la Viña y el Vino. En esta ocasión los talleres se realizarán en colaboración con tres de las asociaciones miembro de la FEV: ASEBOR (Ribera del Duero), AIAA-APEVIN (Aragón) y la Asociación de Empresarios Bodegueros de Rías Baixas. Con todas estas actividades se da continuidad a la intensa actividad desarrollada el pasado año, entre cuyos hitos destaca la celebración de la Jornada Transfiere, un evento que reunió a líderes, expertos y profesionales del ámbito tecnológico y vinícola. Durante esta sesión, las bodegas expusieron su madurez digital, sus proyectos, necesidades y problemáticas. A través de la experiencia de los participantes se exploraron sinergias, se compartieron prácticas y se identificaron nuevas oportunidades de desarrollo.

SOBRE EL HUB DE DIGITALIZACIÓN Y VINO

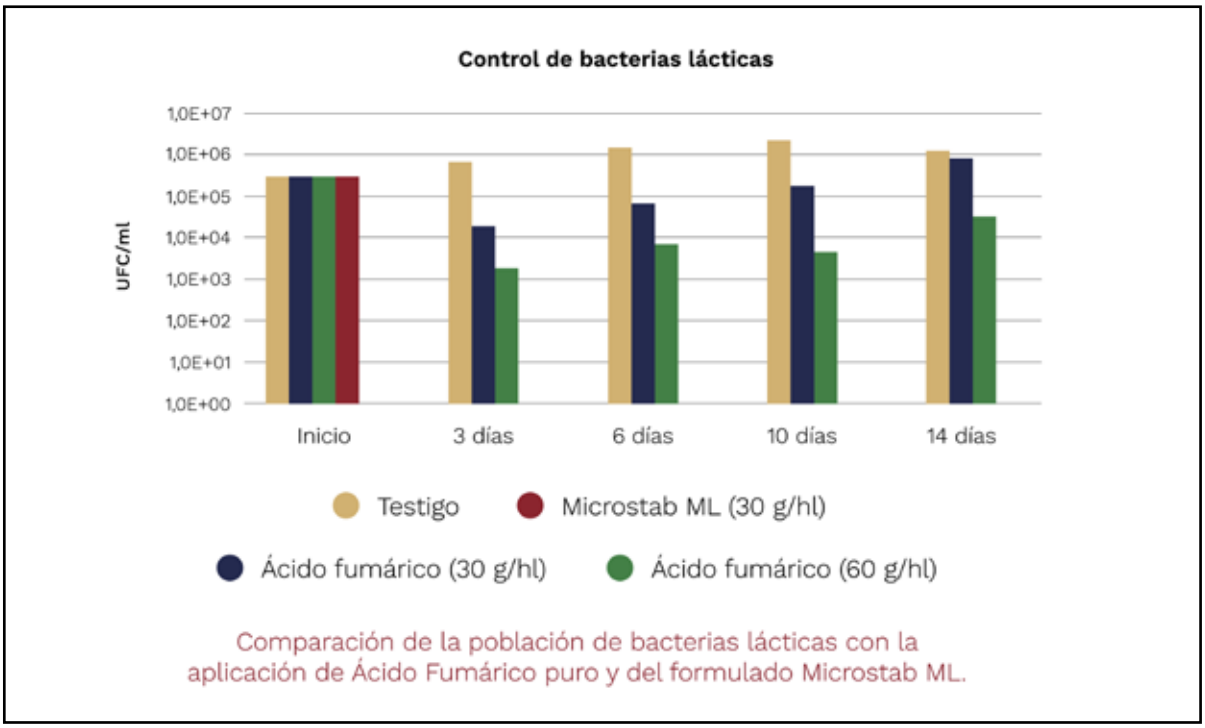
El Hub Nacional de Digitalización y Vino es un grupo de trabajo creado a finales de 2020 por la FEV que nace con el objetivo de acercar, acelerar y facilitar la transformación digital en el sector del vino.

El Hub se establece como un escenario de encuentro entre los principales actores digitales y el sector del vino. Está formado por bodegas miembro de la propia FEV y empresas tecnológicas líderes en distintas soluciones digitales como Arsys, Checkpoint, JIG, Minsait, SSH Team, Spectralgeo y Tipsa; y entidades colaboradoras como el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación o la Plataforma Tecnológica del Vino (PTV).

A través de eventos, webinars y grupos de trabajo, el Hub facilita la colaboración y el intercambio de conocimientos para impulsar la digitalización del sector del vino.



Efecto antimicrobiano de Microstab pH sobre mosto blanco con una población de 10^6 UFC/ml de *Oenoccocus oeni*.



Comparación de la población de bacterias lácticas con la aplicación de Ácido Fumárico puro y del formulado Microstab ML.

La fermentación maloláctica espontánea puede provocar un incremento de aminas biógenas, como la putrescina o la cadaverina, que requiere, o bien de un protocolo que permita dirigir y controlar este tipo de fermentación, o bien la inhibición total de la misma.

En el caso de buscar una fermentación controlada, un aporte de aminoácidos y minerales (Actimax Oeni) en combinación con bacterias lácticas seleccionadas (Viniferm OE), dará como resultado la obtención de vinos estables con valores más reducidos de acidez volátil. Si por el contrario, lo que se busca es inhibir la fermentación maloláctica, la combinación sinérgica de quitosano y ácido fumárico, presente en Microstab ML, contribuirá a la reducción prolongada de las poblaciones de bacterias lácticas.

Una alternativa eficaz al sulfuroso que, además, responde a las tendencias actuales de un mercado que demanda vinos con una concentración de sulfuroso cada vez menor.

Para examinar cada una de estas propuestas de actuación y conocer en profundidad las propiedades de cada una de las soluciones planteadas, se puede consultar la versión en PDF de 'Catálogos de Vendimia: propuestas de elaboración' disponible para su descarga gratuita en la página web de Agrovin.

OCRATOXINA A: origen, legislación y análisis

BioSystems

La ocratoxina A (OTA) es una micotoxina producida por ciertos hongos, de distintos géneros y especies, presentes en la naturaleza y capaces de desarrollar su actividad en cultivos como los cereales, el café o la viña en condiciones ideales de humedad y temperatura.

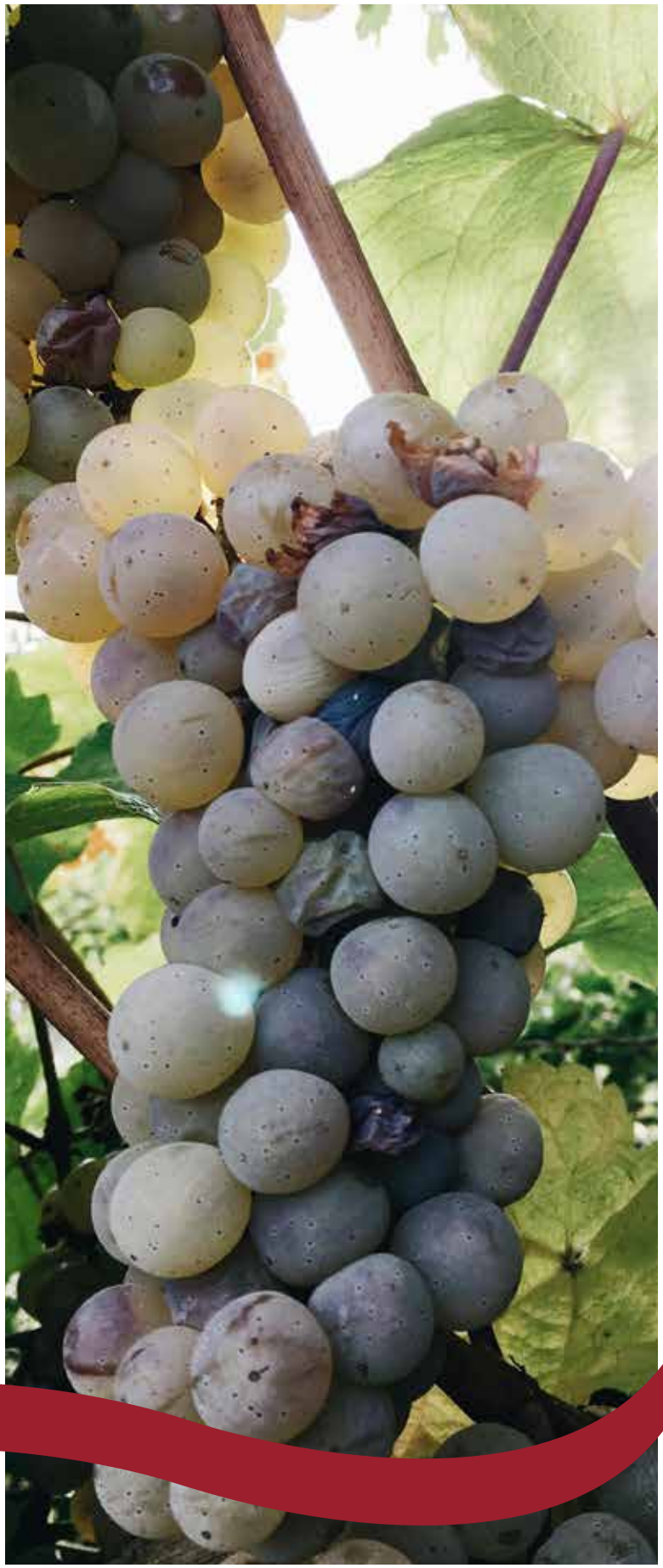
En productos elaborados a partir de la uva debemos situar el origen de la OTA en la presencia de hongos, fundamentalmente, del género *Aspergillus (A. carbonarius; A. niger)* presentes en el viñedo.

Durante la fase de maduración de la uva, el hongo puede depositarse sobre el hollejo de la baya, encontrando en temperaturas cálidas y en altas condiciones de humedad, el medio perfecto para desarrollarse. Esta sustancia constituye una amenaza para la salud humana, dada su condición de nefrotóxica y hepatocarcinogénica.

La Unión Europea establece los máximos legales permitidos en el Reglamento (UE) 2023/915 de la Comisión de 25 de abril de 2023 en 2,0 µg/kg para todos los productos derivados de la uva.

El Compendio de Métodos Internacionales de Análisis de vinos y mostos de la OIV establece el análisis mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC) con detector de fluorescencia (FLD) con etapa de preparación previa a través de una columna de inmunoafinidad como método adecuado para la cuantificación de la ocratoxina A, comportándose con gran exactitud, sensibilidad, especificidad y selectividad.

Sin embargo, requiere de una inversión inicial notable, un fungible costoso y un personal altamente cualificado para su optimización y funcionamiento rutinario.



Frente a ello, existe una alternativa real, mucho más económica y sencilla, basada en la técnica ELISA, cuyos resultados son equiparables en exactitud y precisión, además de proporcionar límites de detección y cuantificación más que suficientes para asegurar el cumplimiento de la legislación.

Los análisis llevados a cabo por ELISA para la cuantificación de OTA son enzimoinmunoensayos competitivos en los que el extracto obtenido tras una etapa previa de preparación de muestra se pone en contacto con OTA marcada con una enzima y, tras diversas interacciones antígeno-anticuerpo, ésta queda inmovilizada en una microplaca.

Posteriormente, la reacción con un sustrato para la enzima nos permitirá medir el cambio de absorbancia en el medio a 450 nm, de manera que la concentración de OTA presente en la muestra será inversamente proporcional a la absorbancia medida.

La inversión en un lector de placas ELISA es muy inferior a la de un instrumento de HPLC, es posible preparar decenas de reacciones de manera simultánea, no es necesario más que seguir escrupulosamente los pasos descritos en la ficha técnica del reactivo y el personal encargado de llevar a cabo el ensayo no necesita una cualificación específica.

El límite de cuantificación (0,25 µg/kg) satisface sobradamente los requisitos establecidos en la legislación europea para considerar el producto como seguro para el consumo humano.

BioSystems lleva más de 40 años desarrollando, fabricando y comercializando herramientas analíticas para garantizar la salud humana, animal y agroalimentaria, y en su portfolio cuenta con un kit ELISA para la cuantificación de OTA en distintas matrices (incluidos los productos derivados de la uva) y un kit Rapid Test de fácil uso para bodegas y laboratorios, lo que nos distingue como proveedor de confianza para el análisis de OTA en el sector enológico, quedando a disposición de los profesionales que así lo estimen oportuno.

Carga microbiana y vitalidad biológica, dos indicadores globales para evaluar el funcionamiento microbiológico del suelo

Opale CHILLOU, Vincent RENOUF, Antonio PALACIOS y Eduardo LEIVA.
Laboratorios Excell Ibérica S.L.;
C/ Planillo Nº 12, Pabellón B, 26006 Logroño, La Rioja.
Tel. 941-445106; excelliberica@labexcell.com

1-. INTRODUCCIÓN

El suelo es uno de los pilares que conforman el terruño de los viñedos. Sus características condicionan la producción del vino de forma cuantitativa y cualitativa. Sin embargo, para que un suelo pueda ser utilizado de forma sostenible en el tiempo, es fundamental mantener su fertilidad, que se basa entre otras cosas, en la materia orgánica presente y en sus micro habitantes. Esta materia orgánica también está en constante evolución gracias a los organismos vivos que se encuentran habitando en su seno.

Por lo tanto, la vida del suelo juega un papel clave en nuestra capacidad para producir cultivos agrícolas. Sin embargo, al ser esta forma de vida en su mayor parte invisible a simple vista, ha sido descuidada por el ser humano durante mucho tiempo. Hoy en día, los principales problemas relacionados con la erosión del suelo y la pérdida de fertilidad nos empujan a comprender mejor cómo funciona para preservar su equilibrio. En el laboratorio, llevamos ya 5 años trabajando en la medición de dos parámetros que nos permitan entender mejor cómo funcionan los microorganismos del suelo y qué les afecta en su biodiversidad y comportamiento.

Los últimos hallazgos arrojan luz sobre cómo utilizar estos dos indicadores mencionados en la práctica vitícola para los viticultores y enólogos.

En la actualidad y en el pasado se han utilizado varios métodos para medir el desarrollo de los microorganismos en los suelos. Estas técnicas pueden ser muy básicas o muy sofisticadas y no son necesariamente comparables entre sí. Sin embargo, el compartimento habitable del suelo se tiene cada vez más en cuenta en la elección de los itinerarios agronómicos y las especificaciones técnicas de los productos a aplicar en viña. Por ejemplo, las últimas versiones de la certificación francesa HVE3 (Haute Valeur Environnementale) requieren un análisis de la carga biológica del suelo a través de la medición del ADN, lo que suscita pensar en la importancia de este parámetro.

Esta norma aún no existe en España, pero es probable que algún día se aplique, dado la dirección que toma el pacto verdes en la UE.

Fueron elegidas el ADN y el ATP porque son dos moléculas comunes en todos los organismos vivos, cuya extracción y medición son posibles a través de métodos

referenciados que nos permiten realizar una medición global e indiscriminada de los microorganismos presentes en el suelo en el momento del muestreo. El ADN extraído de la muestra nos permite tener datos sobre la carga microbiana y el ATP es la molécula que transporta la energía y representa la actividad de los microorganismos, y por lo tanto, su vitalidad biológica.

2-. FACTORES INFLUYENTES, MATERIALES Y MÉTODOS EMPLEADOS EN LAS MEDIDAS

Las muestras de suelo se toman utilizando equipos de muestreo convencionales (barrena, palas pequeñas, plantadoras manuales, etc.) que han sido limpiados y desinfectados previamente. Las muestras se toman debajo del manto vegetal hasta 20/30 centímetros de profundidad. En el laboratorio se eliminan todos los elementos biológicos visibles a simple vista (plantas, insectos, lombrices de tierra, etc.).

A continuación, se mide la humedad de la tierra, luego se pone en solución de acuerdo con unas condiciones definidas según protocolos internos y se miden el ATP y el ADN con dispositivos específicamente diseñados para ello. El presente trabajo se desarrolla después de reunir cerca de 2.000 análisis, análisis que se pudieron correlacionar con otros parámetros fisicoquímicos importantes del suelo transformándolos en información directamente aplicable a nivel vitícola.

2.1-. ADN y ATP, dos indicadores diferentes y complementarios

Es posible encontrar cantidades muy pequeñas de ADN en los suelos y, a la inversa, algunas muestras van mucho más allá de las cantidades que normalmente se encuentran en los suelos. En la mayoría de los casos, las muestras contienen entre 3,8 y 10,8 µg de ADN/g de suelo seco. Del mismo modo, los valores de ATP pueden ser cercanos a cero o alcanzar niveles mucho más altos, la mayoría de las muestras están entre 126 y 358 ng ATP/g de suelo seco.

La relación definida como Vitalidad biológica/Carga biológica nos permite saber si la actividad es importante sin ninguna condición de cantidad. Cuanto mayor sea esta proporción, más activo será el metabolismo de los microorganismos del propio suelo. Cuanto más ADN haya en una muestra, mayor será la vitalidad biológica, pero lo contrario no es tan cierto, lo que es consistente con el hecho de que es raro tener buena actividad con poca biomasa, pero si es posible tener mucha biomasa, pero que esta sea poco activa. Por lo tanto, las dos medidas son complementarias.

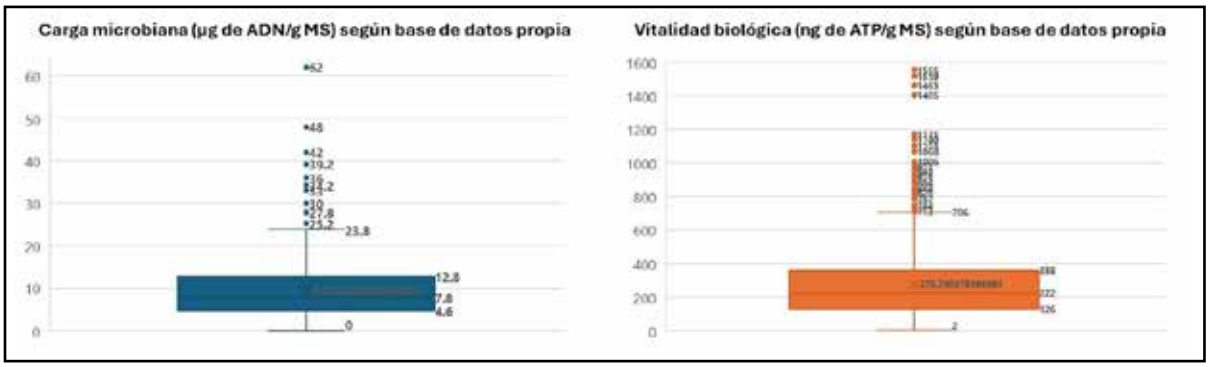


Figura 1: Representación de la base de datos de los análisis microbiológicos del suelo mediante medición de ADN y ATP durante los últimos 5 años.

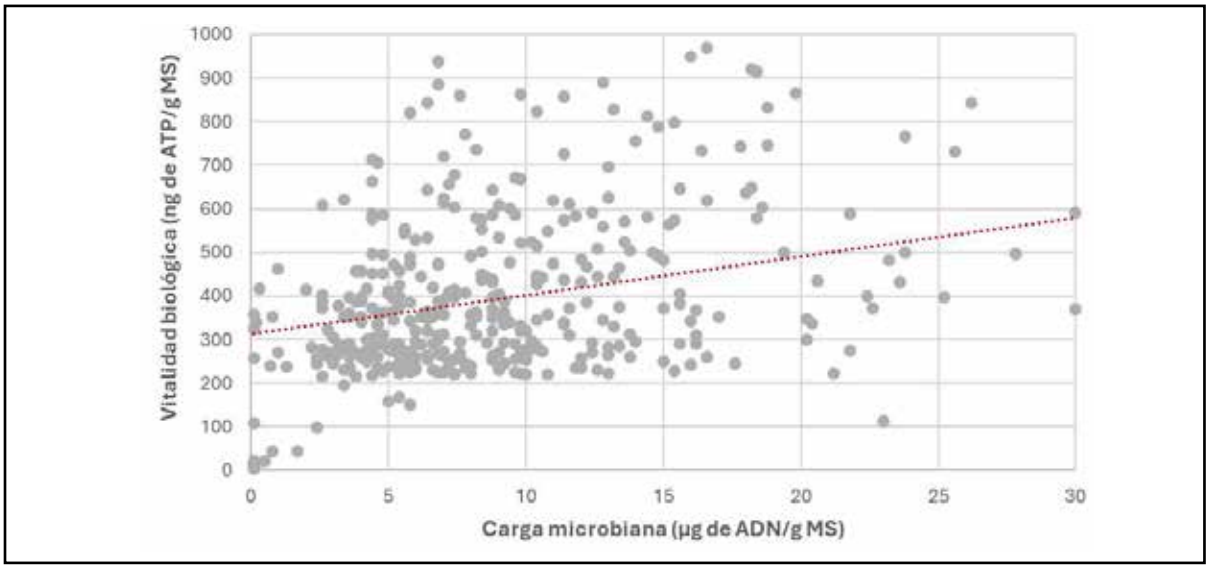


Figura 2: Diagrama de dispersión del ratio ATP/ADN.

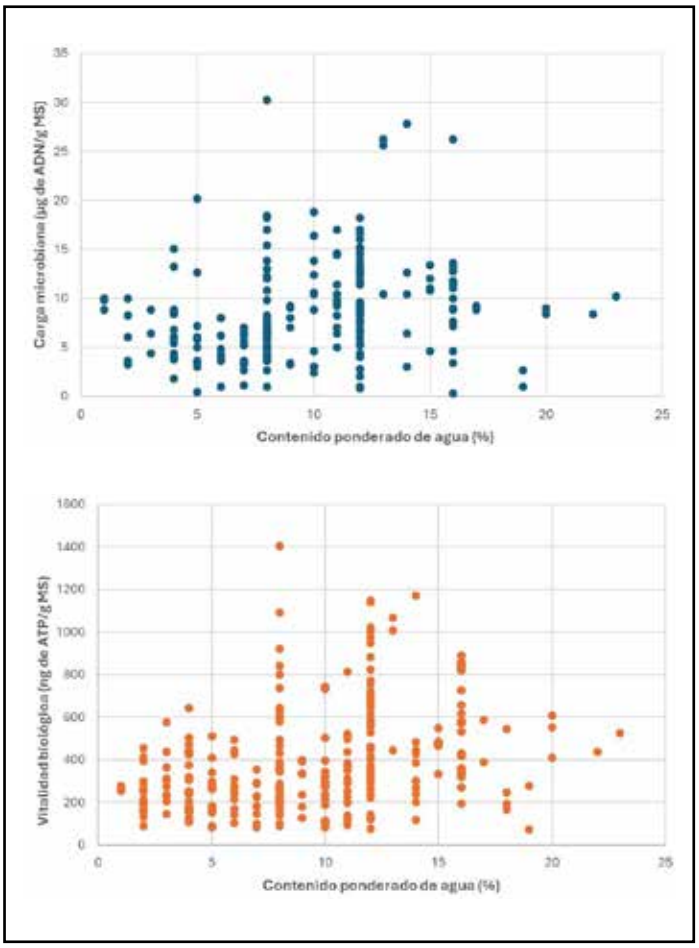


Figura 3: Representación de la carga y vitalidad biológica según el contenido en peso de agua.

2.2-. Influencia del contenido en peso de agua

Para cada análisis de ADN y ATP, se mide el contenido en peso de agua de la muestra. Se puede ver que un contenido en agua demasiado bajo (5%) o demasiado alto (15%) dan resultados siempre más bajos.

Esta observación refuerza la idea de que el muestreo "en su mejor potencial" debe realizarse en condiciones de cierta humedad.

Sin embargo, el contenido de agua también puede reflejar el tipo de suelo, independientemente de las condiciones en las que se encuentra.

2.3-. Influencia de la profundidad

Se han llevado a cabo varios estudios en diferentes parcelas con muestras tomadas a distintas profundidades para comprender mejor la distribución de los microorganismos en los horizontes edáficos. Se puede observar una disminución bastante rápida de los dos parámetros, como aquí se observa en 6 parcelas de una misma propiedad, lo que permite validar como representativo y suficiente el muestreo en el primer horizonte para así tener buena información sobre la vida del suelo. Esto puede explicarse por dos razones: las bacterias son principalmente aeróbicas, por lo que necesitan oxígeno para estar en su máximo potencial, y los microorganismos también dependen de la materia orgánica, que disminuye rápidamente con la profundidad.

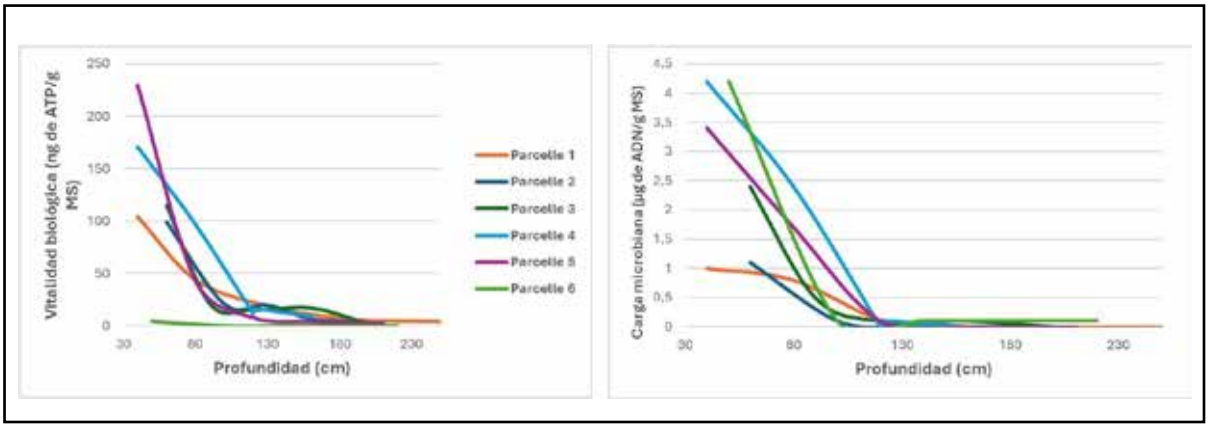


Figura 4: Curvas que representan la carga y la vitalidad biológica según la profundidad (de 0 cm a 230 cm) en 6 parcelas de la misma finca y en la misma fecha.

2.4-. Influencia de la estación y la añada

Si observamos varias muestras a lo largo de los años, parece que las de primavera muestran los valores más altos de ADN y ATP, con la posibilidad entonces de interpretar mejor las diferencias entre parcelas. Por lo tanto, para el seguimiento plurianual, es importante llevar a cabo los análisis en el mismo período, a fin de disponer de datos comparables entre sí.

Pero también es importante comprobar que las condiciones (temperatura y humedad) sean similares, porque son las que varían la actividad de los microorganismos dependiendo de su capacidad de adaptación al medio.

En verano, se pueden realizar análisis adicionales para evaluar la reacción del suelo y los microorganismos al estrés de las altas temperaturas y a la escasez de agua.

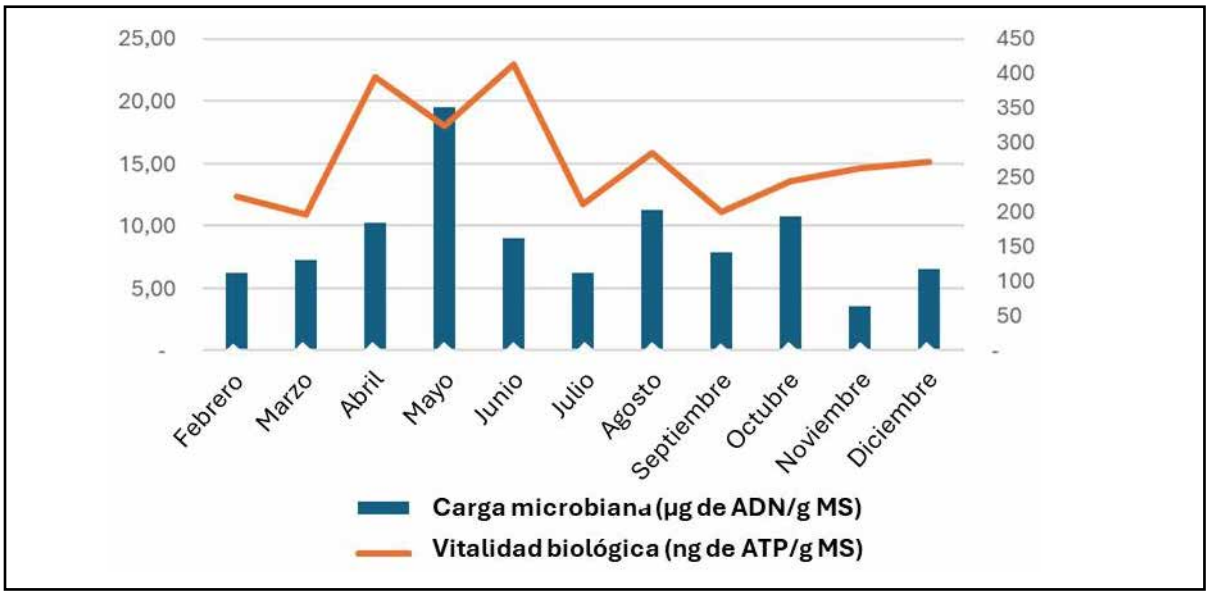


Figura 5: Gráfico combinado que representa los promedios de carga y vitalidad biológica por mes de recolección, datos recopilados en los últimos 5 años.

2.5-. ¿Qué parámetros influyen en la vida del suelo?

Al comparar los diferentes parámetros físico-químicos de las parcelas con los datos microbiológicos, podemos ver correlaciones positivas y negativas. Es cuestionable, no sabemos aún hasta qué punto, que las condiciones ambientales sean las variables más importantes influyendo en la vida del suelo, o por el contrario, quizás sean los microorganismos los que dictaminan los cambios en el medio ambiente. Un primer análisis estadístico factorial de componentes principales aquí mostrado (ACP) permite ver que ciertas variables, como la materia orgánica, la capacidad de intercambio de cationes, calculado a partir de los niveles de potasio, calcio, sodio, magnesio e hidrógeno principalmente (CIC) y ciertos oligoelementos, parecen que son los que más influencia tienen en la carga microbiana y en la vitalidad biológica del suelo.

Dada la complejidad de los fenómenos que interactúan, los coeficientes de correlación no son suficientes para ver los efectos entre ciertos parámetros y la vida del suelo. Por otro lado, las gráficas a nivel estadístico nos permiten empezar a apreciar visualmente estos efectos de manera global, lo que ayuda en su interpretación.

2.6-. Influencia del tipo de suelo

A pesar de que algunos estudios así lo destacan, el tamaño de las partículas o la textura del suelo (porcentaje de arcilla, arena y limo) no parecen tener una fuerte correlación con los contenidos de ADN y ATP de las muestras.

2.7-. Influencia del pH

Aparte de un pH muy bajo (<6), este factor no parece impactar mucho en el desarrollo de los microorganismos, al no existir una linealidad específica de los datos en relación al pH, aunque es bastante posible que la microbiota sea diferente de una parcela a otra debido a su capacidad de adaptación a la acidez del suelo.

2.8-. Influencia de la materia orgánica

La materia orgánica, por otro lado, está fuertemente correlacionada con el ADN y aún más con el ATP. Esta correlación es bastante obvia y fácil de entender, ya que los microorganismos propiamente dichos son materia orgánica en sí mismos y utilizan la materia orgánica para diferentes funciones, incluso como apoyo a la nutrición.

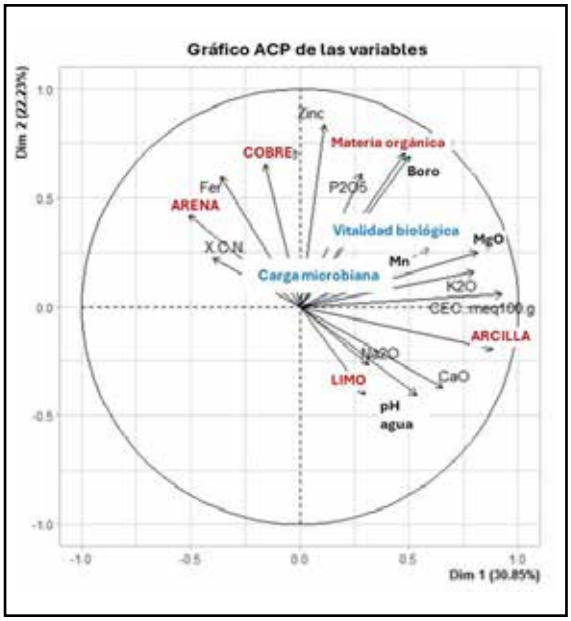


Figura 6: Análisis de componentes principales (ACP) de los parámetros fisicoquímicos y biológicos de muestras de suelo recogidas durante los últimos 5 años.

2.9-. Proporción de materia orgánica / arcilla

La relación entre la materia orgánica y la arcilla parece tener una correlación con la carga microbiana, con valores ideales entre 15 y 25, por otro lado, la relación vitalidad biológica/carga microbiana es mayor en proporciones bajas y disminuye gradualmente.

2.10-. Influencia de los oligoelementos

Los oligoelementos están presentes en pequeñas cantidades en los suelos, pero son esenciales para el desarrollo de los seres vivos.

Por otro lado, en cantidades demasiado grandes pueden llegar a ser tóxicos, como es particularmente el caso del cobre y el zinc, cuyos efectos antibacterianos son bastante bien conocidos. Aquí podemos ver la distribución de los indicadores de vida del suelo en función del contenido de cobre intercambiable. Los datos son idénticos cuando se utiliza el contenido total de cobre del suelo. Se ha observado que tres cuartas partes de las muestras contienen menos de 75 mg/kg de cobre intercambiable, y que a este valor el impacto es bajo.

2.11-. El Potencial Redox

Desde el año 2021, el laboratorio ha desarrollado la medición del potencial Redox en hojas y suelos.

Gracias a más de 200 análisis realizados, se puede estudiar la relación entre la microbiología del suelo y su potencial Redox.

Los indicadores más altos se encuentran en la zona de 350 a 400 mV, más allá de la cual, la biomasa y vitalidad disminuyen de manera bastante considerable.

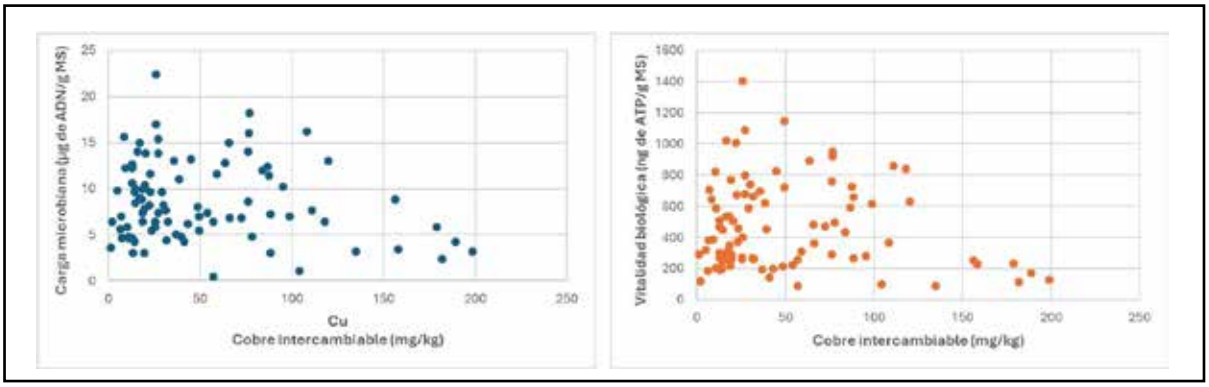


Figura 7: Gráfico de la carga y vitalidad biológica en función del contenido de cobre intercambiable.

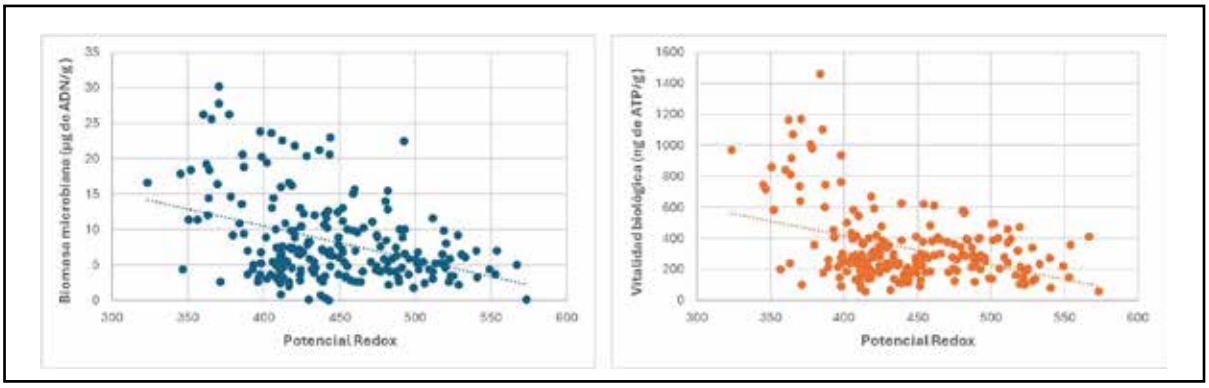


Figura 8: Representación de la carga y vitalidad biológica basada en el potencial Redox.

3-. CONCLUSIÓN Y PERSPECTIVAS FUTURAS

Esta recopilación de datos ilustra los dos enfoques analíticos elegidos por el laboratorio, el ensayo de ATP microbiano para estimar la vitalidad biológica de los suelos y el ensayo de ADN total para cuantificar la carga biológica. También permiten afinar en los criterios de interpretación de estos dos valores sencillos de obtener. La relación ATP/ADN también aparece claramente como un criterio relevante para evaluar posibles desequilibrios edafológicos.

Estos enfoques deberían conducir a una mejor comprensión de cómo evolucionan las poblaciones microbianas. Los valores de ADN y ATP presentes en los suelos pueden cambiar rápidamente dependiendo de la estación que defina las condiciones externas. Del mismo modo, la distribución microbiana es diferente según la profundidad del suelo, con valores más altos en el primer horizonte edáfico (0–30 cm).

Otros factores que parecen influir en la vida del suelo son sus características intrínsecas, además del resultado práctico del itinerario técnico vitícola realizado. La materia orgánica juega aquí un papel crucial, ya que es el combustible de los microorganismos. En el laboratorio se ha desarrollado también un ensayo de caracterización de esta materia orgánica mediante el análisis de las partes libre y ligada, lo que permite afinar aún más en el sistema de referencias a utilizar en la toma de decisiones.

Por lo tanto, también es importante contar con indicadores sencillos de esta diversidad microbiana. Manteniendo el "leitmotiv" para disponer de indicadores que sean fiables y reproducibles. El laboratorio ha desarrollado más recientemente y de forma complementaria la medición de la proporción de hongos y bacterias mediante técnicas de PCR. Esta relación es considerada por los especialistas como un elemento en la caracterización de la etapa ecológica en la que se encuentra el suelo estudiado, en particular su relación con la materia orgánica.

Un suelo con un alto contenido de materia orgánica tenderá a ser fúngico y, por el contrario, un suelo con un bajo contenido de materia orgánica debe estar dominado por bacterias. Por lo tanto, este nuevo indicador será muy interesante para complementar los datos sobre la vitalidad y la carga biológica y para evaluar las acciones de modificación a aplicar desde el punto de vista agronómico, la adaptación de la cubierta vegetal o los períodos de descanso del suelo antes de la nueva plantación.

Los cerca de 2.000 datos recopilados en los últimos años han confirmado la pertinencia del uso de los indicadores de vitalidad biológica y carga microbiana. Combinados además con los desarrollos analíticos recientes del laboratorio: caracterización de la materia orgánica y proporción de hongos y bacterias, estos elementos permiten claramente avanzar en el funcionamiento y la gestión del consorcio biológico de los suelos vitícolas y por lo tanto, en la calidad de la uva.

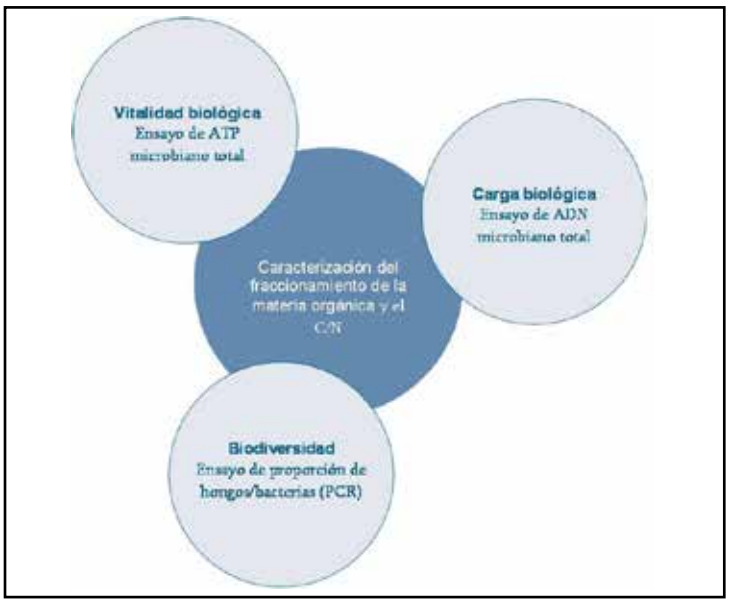


Figura 9: La asociación de la vitalidad biológica de los suelos y de la carga microbiana, al análisis de la diversidad de la comunidad microbiana (relación entre hongos y bacterias) y a la caracterización de la materia orgánica, proporciona indicadores clave en la comprensión del funcionamiento biológico de los suelos y de las interacciones planta/suelo.

BIBLIOGRAFÍA

-. Jean Michel Gobat, Michel Aragno, Willy Mattey, 2003, Le sol vivant, deuxième édition revue et augmentée, Ed. Presses polytechniques et universitaires Romandes

-. Alain Carbonneau, Laurent Torregrosa, 2020, Traité de la vigne 3e édition, Ed Dunod

-. Karimi, B., Masson, V., Guilland C., Leroy E., Pelligrinelli S., Giboulot E., Maron P.A., Ranjard, L., 2021. La biodiversité des sols est-elle impactée par l'apport de cuivre ou son accumulation dans les sols vignes ? Synthèse des connaissances scientifiques. Etude et gestion des sols, vol. 28

-. Karimi B., Chemidlin Prévost-Bouré N., Dequiedt S., Terrat S., Ranjard L., 2018. - Atlas français des bactéries du sol. Biotope, Mèze, Muséum d'Histoire naturelle, Paris, 192p.

J·Vigas y su exclusivo servicio taylor-made

La centenaria corchera se posiciona como premium con tapones de alta gama

J·Vigas es una empresa familiar independiente (no pertenece a ningún grupo) con casi 140 años de historia (180 si se cuentan los inicios en Reims elaborando tapones de champán).

En estos años han elaborado tapones de champán y toda la gama de tapones que han ido surgiendo desde entonces (colmatados, 1+1, aglomerados...).

Pero desde que Raül Vigas iniciara su gestión en 2018 se han posicionado, paulatinamente, como proveedores exclusivamente de tapones de alta gama.

"Nuestro tamaño nos permite un trato cercano al cliente, como una joyería o una sastrería de trajes a medida: tenemos acceso a los mejores materiales, conocemos en profundidad a nuestros clientes y les ofrecemos los tapones de corcho natural de la mejor calidad que se adaptan a sus preferencias", explica Raül Vigas.

"No somos para todo el mundo", reflexiona Enric Vigas, mano derecha de su hermano Raül. "Nuestra especialidad son clientes que priman, sobre todo, la calidad, ya sean bodegas grandes o pequeñas. Lo que importa es su búsqueda de la excelencia."

Para poder ofrecer tapones de alta gama, es indispensable, como con cualquier producto de lujo, estar a la vanguardia en innovación, disponer de las últimas mejoras tecnológicas.

UN SERVICIO AL CLIENTE EXCLUSIVO

El **escogido manual** es uno de nuestros puntos fuertes: personas con años, incluso décadas, de experiencia que conocen perfectamente las preferencias de cada cliente.

"Esa personalización no se da solo en la preparación del pedido, a gusto de cada bodega. Además, nuestros clientes disponen de un Área de Cliente privada, **disponible 24/7**, en la que tienen acceso al estado de sus pedidos, pueden realizar un seguimiento del transporte, descargar documentación técnica, facturas…", apunta Teresa Darnaculleta, bióloga, enóloga y ex-directora técnica, que ejerce en actualidad como directora del Servicio de Atención al Cliente (SAC).

SAC ofrece un servicio personalizado y una relación directa con cada cliente, que siempre cuenta con una persona de referencia, ya sea para cuestiones técnicas, logísticas o de cualquier otra índole.

LUJO HONESTO

"Nos inspiramos en la manera de trabajar de una empresa de artículos de lujo, ese trato cercano con el cliente, ese **asesoramiento honesto y transparente,** como se espera de una empresa de **prestigio**, sin dejar de lado, por supuesto, una apuesta máxima por la calidad, la innovación y la sostenibilidad", comenta Raül Vigas.

"Nosotros entendemos el lujo de una manera un poco distinta a la actual: no entiende de modas, sino de calidad, de materia prima, de excelencia en la artesanía, de una conciencia medioambiental absoluta y un trato al
cliente excepcional. Ese es el lujo que buscamos: un lujo discreto, culto, no ostentoso sino real, basado en el producto y no en la pura imagen", incide Enric Vigas.

Su cartera de clientes dan fe del éxito de esta visión del lujo y la alta gama: entre sus clientes figuran **algunas de las mejores bodegas del mundo,** junto a pequeños productores artesanos que apuestan por la excelencia y la pasión en sus (pequeños) grandes vinos.

Levaduras fructofílicas

Consecuencias de la selección de cepas de levadura

Jason Mabbett es director de aplicaciones técnicas de AB Biotek. Lleva 10 años desempeñando esta función y, antes de trasladarse y centrarse exclusivamente en Norteamérica hace tres años, también supervisaba Sudamérica. Antes de incorporarse a AB Biotek, Mabbett estudió viticultura y enología en la Universidad de Lincoln (Nueva Zelanda) y realizó estancias en Argentina, Australia, Nueva Zelanda y Estados Unidos.

HISTÓRICAMENTE, HA HABIDO muchas causas a las que se atribuyen los atascos y las fermentaciones lentas. Entre ellas se incluyen factores vitivinícolas (grados Brix elevados en vendimia, deficiencias de nutrientes, degradación fúngica y residuos agrícolas, incluyendo pesticidas, fungicidas y herbicidas), gestión de la bodega (selección incorrecta de la cepa, procedimientos incorrectos de rehidratación, temperaturas incorrectas de fermentación, clarificación excesiva del mosto y niveles de nitrógeno asimilable por la levadura [NFA]), sustancias inhibidoras (etanol, ácido acético, ácidos grasos de cadena media y sulfitos) y factores físicos (pH y temperaturas extremas).

A medida que los investigadores del vino y los fabricantes de levaduras han ido adquiriendo un mayor conocimiento de las fermentaciones vínicas, algunas de las cuestiones mencionadas han pasado a ser en gran medida redundantes. La disminución atribuida a estos factores causales ha visto un aumento concomitante en un factor particular que ahora se considera el problema predominante asociado con las fermentaciones atascadas y lentas: la relación glucosa: fructosa.[6] Las pruebas anecdóticas sugieren que en más del 90% de los casos (y algunos incluso caracterizan la tasa de incidencia como mucho más alta, alrededor del 95%)[4] en los que hay una fermentación atascada o lenta, la relación glucosa: fructosa es inferior a 1,0. El hecho de que esto sea así no significa que la fermentación sea lenta.

Saccharomyces cerevisiae es generalmente una levadura glucófila, lo que significa que consume preferentemente glucosa frente a otros azúcares.

Mucha gente cree que el uso de una cepa de Saccharomyces bayanus ayudará a evitar estos problemas; sin embargo, esto es incorrecto. Básicamente, la antigua taxonomía de las levaduras se basaba en su capacidad para aparearse.

Cuando los genetistas empezaron a encontrar múltiples secuencias de ADN procedentes del grupo Saccharomyces sensu-stricto, se dieron cuenta de que éste no era el mejor método. Con la llegada de la secuenciación del ADN, se pudo utilizar una metodología más precisa. Esto ha demostrado que muchas especies/cepas de levadura son una mezcla de múltiples cepas con uno o dos parentales dominantes. Durante este proceso se descubrió que las cepas utilizadas en la industria vinícola, comúnmente denominadas "Bayanus", no eran en realidad Saccharomyces bayanus, sino Saccharomyces cerevisiae y pertenecen principalmente a la familia "Prise de Mousse".[7,8,10] Algunos fabricantes y distribuidores de levaduras siguen etiquetando estas levaduras como Saccharomycesbayanus, lo cual es incorrecto. Esto se vio reforzado por el aparente descubrimiento de algunas cepas verdaderas de Saccharomyces bayanus aisladas en la Patagonia (procedentes de procesos de fermentación no inoculados).[5] Sin embargo, tras la secuenciación, éstas han sido reclasificadas como Saccharomyceseu bayanus. Las características que definen a estas cepas son que, en general, son tolerantes al frío y no fructofílicas. En realidad existen muy pocas cepas de Saccharomyces bayanus y aún menos que se hayan comercializado.

Durante las fermentaciones, la glucosa suele consumirse en mayor proporción que la fructosa (el otro azúcar predominante en las fermentaciones del vino). En consecuencia, la proporción de fructosa aumenta a medida que avanza la fermentación. Cuando la fructosa se convierte en el azúcar predominante al final de la fermentación, a menudo se producen fermentaciones lentas o atascadas. Sin embargo, es importante reconocer que las cepas de levadura Saccharomyces cerevisiae (la mayoría utilizadas en la vinificación) consumen ciertos tipos de azúcar en diversos grados. Algunas son glucófilas y otras fructofílicas, y en medio existe un continuo. Para entender por qué esto es importante, es necesario comprender la génesis de este problema, sus consecuencias y cómo puede abordarse.

¿POR QUÉ OCURRE ESTO?

En parte, esto puede atribuirse a un aumento de los niveles de alcohol y al deseo de producir vinos más afrutados. Como han señalado muchos críticos y consumidores,

los vinos de mesa solían tener niveles de alcohol mucho más bajos que los actuales. Hoy en día es habitual producir vinos con una graduación alcohólica de entre 14 y 14,5%. Tampoco es raro ver vinos con más de un 15% de alcohol. Pero ¿a qué se debe esto? Dejando a un lado cualquier debate sobre el calentamiento global y sus implicaciones, destacan dos razones relacionadas: la primera está relacionada con imperativos comerciales y la segunda es vitivinícola.

En los últimos 30 años, los principales críticos del vino han "empujado" a los vinos tintos, en particular, hacia un cierto estilo en el que los vinos tienen mayores niveles de fruta madura y taninos más suaves (ignorando la influencia del roble). Este estilo de vino ha recibido a menudo puntuaciones más altas y una mayor aclamación crítica por parte de críticos influyentes, lo que posteriormente ha incrementado las ventas. En parte como consecuencia de ello, la distinción entre azúcar y madurez fisiológica ha cobrado cada vez más importancia.

En climas más cálidos, la madurez fisiológica suele ir por detrás de la madurez azucarada. En general, se considera que la madurez fisiológica es más perjudicial para la calidad del vino que la madurez azucarada. Por ello, la noción de "tiempo de reposo" ha cobrado importancia, lo que se traduce en una madurez fisiológica y, por ende, en un estilo de vino con más probabilidades de recibir elogios de la crítica. Para comprender plenamente las implicaciones de esta situación, es importante dar un paso atrás en el conocimiento básico de la viticultura y, en particular, de las fases de crecimiento de la vid.

¿No estás seguro a que se refiere esto?

TRES FASES DE CRECIMIENTO DE LA VID

En la fase uno, el tamaño de la baya es fijo, las bayas son verdes y la tasa de respiración es rápida. La fotosíntesis es suficiente para satisfacer las necesidades nutricionales de la baya. La concentración de ácido es alta y la de azúcar es baja y constante.

En esta fase, la relación glucosa/fructosa es superior a 1,0. En la segunda fase, el ritmo de crecimiento de la baya disminuye y los ácidos alcanzan sus niveles más altos. Los azúcares, especialmente la glucosa, comienzan a acumularse. Esta fase termina con el envero.

En la tercera fase aumentan la masa y el volumen de las bayas. La relación glucosa: fructosa alcanza el equilibrio.[7]

Sin embargo, es importante señalar que cuanto más tiempo permanezcan las uvas en la vid, más fructosa se acumulará proporcionalmente. Aunque en realidad hay pocos datos relacionados con el cambio en la composición del azúcar durante estas fases de crecimiento (y los datos disponibles son relativamente antiguos), se pueden ver algunas pruebas que apoyan lo anterior en dos gráficos. Las consecuencias de este proceso y del "tiempo de suspensión" prolongado son pronunciadas, no sólo desde el punto de vista de la calidad del vino, sino también de las posibles implicaciones: fermentaciones atascadas y lentas. Teniendo en cuenta que la fructosa es aproximadamente el doble de dulce que la glucosa, cualquier fructosa que no se consuma puede afectar negativamente a la calidad del vino debido a que los vinos pueden percibirse más dulces de lo que realmente son. Además, la fructosa residual también implica un menor rendimiento de etanol y un mayor riesgo de deterioro microbiano.[1] En parte, estas consecuencias pueden mitigarse en cierta medida utilizando cepas de levadura fructofílicas que tengan una mayor capacidad para consumir fructosa. La capacidad de ciertas cepas de levadura para consumir preferentemente un determinado tipo de azúcar es algo que no es en absoluto nuevo. En 1932 Edward Romer Dawson publicó un artículo: "La fermentación selectiva de la glucosa y la fructosa por la levadura". Sin embargo, llegó a dos

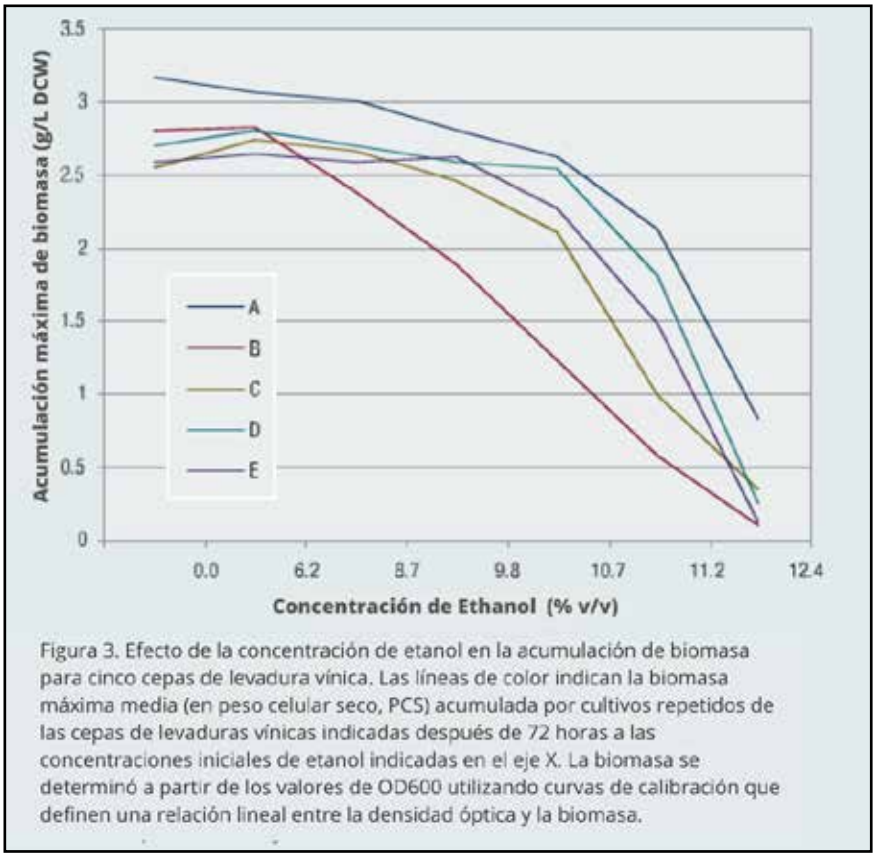


Figura 3. Efecto de la concentración de etanol en la acumulación de biomasa para cinco cepas de levadura vínica. Las líneas de color indican la biomasa máxima media (en peso celular seco, PCS) acumulada por cultivos repetidos de las cepas de levaduras vínicas indicadas después de 72 horas a las concentraciones iniciales de etanol indicadas en el eje X. La biomasa se determinó a partir de los valores de OD600 utilizando curvas de calibración que definen una relación lineal entre la densidad óptica y la biomasa.

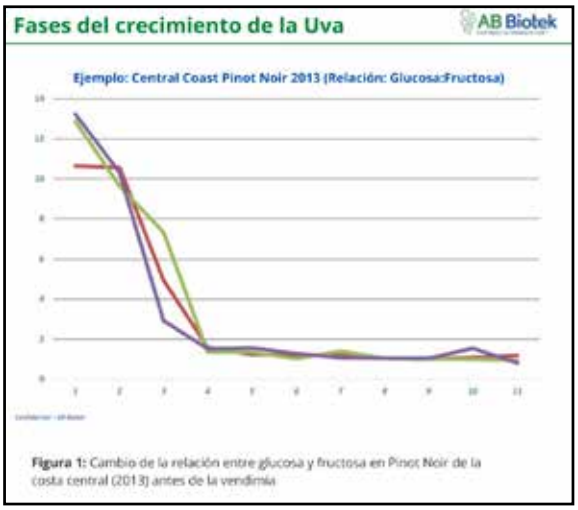


Figura 1: Cambio de la relación entre glucosa y fructosa en Pinot Noir de la costa central (2013) antes de la vendimia

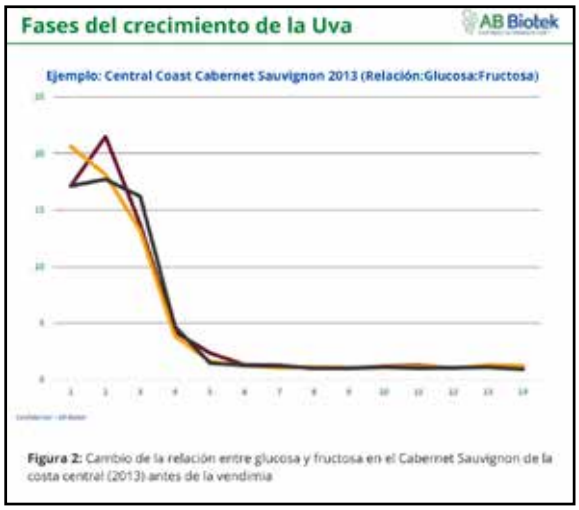


Figura 2: Cambio de la relación entre glucosa y fructosa en el Cabernet Sauvignon de la costa central (2013) antes de la vendimia

conclusiones importantes: la selectividad mostrada por una levadura en particular no es constante y depende de las condiciones culturales a las que se ha sometido la levadura durante su crecimiento.

No es difícil entender, por tanto, que investigadores como Linda Bisson (Universidad de California, Davis) hayan señalado que la elevada concentración residual de fructosa puede ser un síntoma más que una causa de una fermentación atascada o lenta.[2] Pero ¿por qué?

El rendimiento de la levadura viene determinado en parte por el genotipo, o composición genética, que depende de la especie y de la cepa. Las cepas de levadura vínica difieren en términos de cinética de fermentación, necesidades de nitrógeno, tolerancia al etanol, tolerancia a la temperatura y también en el consumo de glucosa: fructosa (por nombrar sólo algunas características definitorias). Estas diferencias entre cepas son más pronunciadas en condiciones de estrés, lo que sugiere diferencias en la adaptación al entorno.[6] Con este fin, los investigadores han descubierto que, con respecto al consumo de glucosa y fructosa, el suplemento de nitrógeno ayuda a estimular notablemente la utilización de fructosa y que, en condiciones de etanol elevado, la utilización de fructosa se inhibe más que la de glucosa.1 Por lo tanto, el uso de una cepa de levadura fructofílica no garantizará necesariamente una fermentación sin problemas por sí misma. Ciertamente reducirá la probabilidad, pero no es en absoluto una ''solución milagrosa".

Para reducir aún más la probabilidad de que la fermentación se atasque o se ralentice como consecuencia del desequilibrio en la relación glucosa: fructosa, hay que tener en cuenta las diferencias entre variedades de uva (es más probable tener problemas con la Chardonnay que con la Chenin Blanc, por ejemplo).[3,7] También hay que tener en cuenta la añada. En añadas cálidas y secas, la relación glucosa: fructosa suele ser menor. La selección de la cepa de levadura debe basarse, en parte, en la composición de los azúcares del mosto. Se recomienda el uso de una cepa de levadura fructofílica cuando haya una mayor cantidad de fructosa que de glucosa y la relación glucosa: fructosa sea inferior a 1,0. Probablemente lo más importante sea que, cuando haya una mayor cantidad de fructosa que de glucosa, la relación glucosa: fructosa sea menor. Probablemente lo más importante es que, cuando hay más fructosa que glucosa, debe prestarse mucha atención a otros factores de riesgo adicionales, como un NFA insuficiente y un alcohol potencial elevado.

Los problemas de fermentación suelen surgir por la presencia y el impacto de más de un factor de estrés. Algunas investigaciones han demostrado que un NFA inicial elevado podría estimular preferentemente el consumo de fructosa, lo que sugiere que es necesario analizar el nivel de NFA inicial. Cuando se suplementó el mosto con nitrógeno, las cepas consumieron entre un 6% y un 9% más de glucosa y entre un 13% y un 17% más de fructosa. Además, la suplementación de fosfato diamónico en una fase tardía de la fermentación también aumentó el consumo de fructosa.[1]

Por otra parte, los investigadores han observado que múltiples factores (algunos de los cuales son inevitables, por ejemplo, el aumento de los niveles de etanol) suelen tener un efecto sinérgico entre sí.[6] Esto sugiere que, si bien la capacidad de consumir preferentemente fructosa es importante, otros atributos de las cepas de levadura fructofílicas pueden ser igualmente importantes: las bajas demandas de nitrógeno y la tolerancia al alcohol, por ejemplo. En última instancia, lo que un vinicultor puede controlar más fácilmente es la selección de la cepa de levadura que se utilizará en la fermentación, teniendo en cuenta no sólo si es fructofílica sino también otros atributos de la cepa.

Mientras tanto, los fabricantes de levaduras y los investigadores seguirán ayudando a comprender mejor la fisiología del microorganismo del vino y el impacto en su entorno. Además, a través de la cría selectiva, la hibridación, la evolución adaptativa y la investigación de otras especies de levadura que podrían ser más adecuadas para la fermentación de la fructosa, podríamos ser capaces de detener los problemas relacionados con el estancamiento y la lentitud de las fermentaciones.

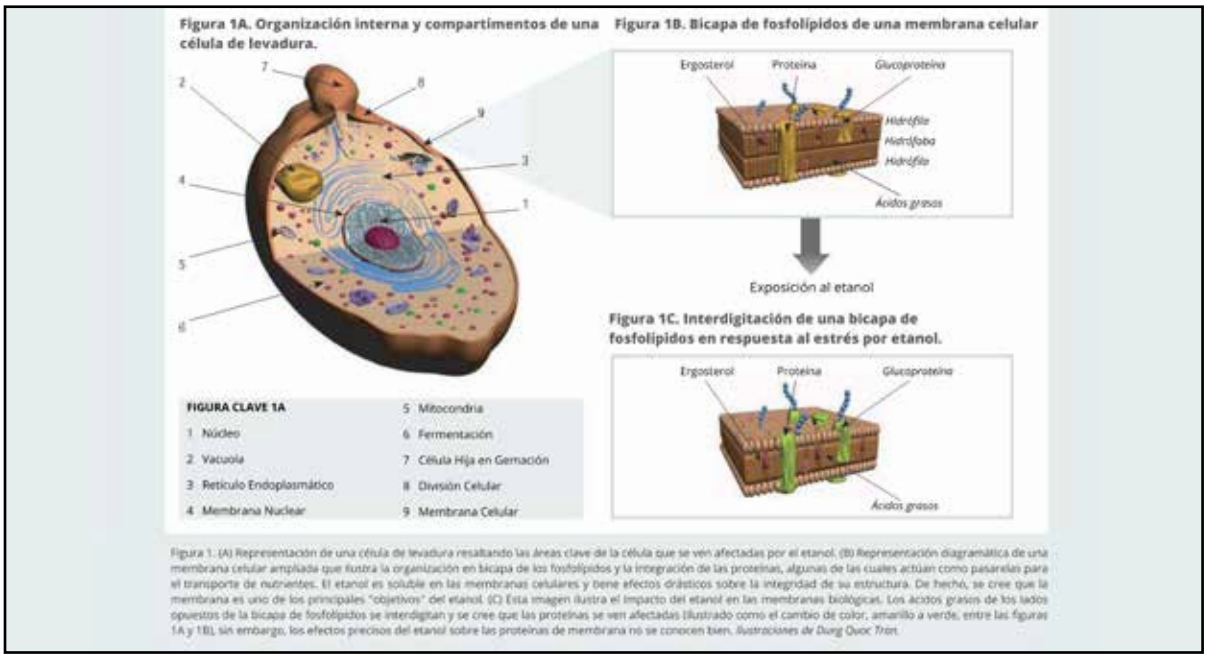


Figura 1. (A) Representación de una célula de levadura resaltando las áreas clave de la célula que se ven afectadas por el etanol. (B) Representación diagramática de una membrana celular ampliada que ilustra la organización en bicapa de los fosfolípidos y la integración de las proteínas, algunas de las cuales actúan como pasarelas para el transporte de nutrientes. El etanol es soluble en las membranas celulares y tiene efectos drásticos sobre la integridad de su estructura. De hecho, se cree que la membrana es uno de los principales "objetivos" del etanol. (C) Esta imagen ilustra el impacto del etanol en las membranas biológicas. Los ácidos grasos de los lados opuestos de la bicapa de fosfolípidos se interdigitan y se cree que las proteínas se ven afectadas (ilustrado como el cambio de color, amarillo a verde, entre las figuras 1A y 1B), sin embargo, los efectos precisos del etanol sobre las proteínas de membrana no se conocen bien. *Ilustraciones de Dung Quoc Tron.*

CONCLUSIÓN

- Cuando la proporción de glucosa: fructosa es inferior a 1,0, los vinicultores deberían considerar el uso de cepas de levadura fructofílicas para reducir la probabilidad de que la fermentación se atasque o se ralentice. Todos los fabricantes y distribuidores de levaduras tienen cepas fructofílicas, y sus representantes técnicos de ventas podrán indicar a los vinicultores la dirección correcta.

- Sin embargo, cuando la relación glucosa: fructosa es inferior a 1,0, el uso de una cepa de levadura fructofílica no garantizará necesariamente el éxito de la fermentación en todos los casos. Para una fermentación satisfactoria. La gestión de la fermentación es fundamental.

- Hay que prestar atención a otros factores de riesgo, como la rehidratación adecuada de la levadura, el nivel de NFA, la temperatura de fermentación y el alcohol potencial, para garantizar una fermentación satisfactoria. WBM

REFERENCIAS

1. Berthels, N., Cordero-Otero, R., Bauer, F.F., Thevelein, J.M. and Pretorius, I.S. "Discrepancy in glucose and fructose utilization during fermentation by Saccharomyces cerevisiae wine yeast strains" in Fems Yeast research 4, 2004, pp. 683 - 689.
2. Bisson, L.F. "Stuck and sluggish fermentations" in Am. J. Enol. & Vit., 150, 1999, pp. 1 - 13.
3. Kliewer, W.M. "Changes in concentration of glucose, fructose, and total soluble solids in flowers and berries of Vitis vinifera" in Am. J. Enol. & Vit., 16, 1999, pp. 101 - 110.
4. Lallemand. "The-Fermentation-of-Fructose-in-winemaking" in lallemandwine.com/wp-content/uploads/2014/12/Wine-Expert-The-Fermentation-of-Fructose-in-winemaking-2013.pdf.
5. Libkind, D., Hittinger CT, Valério, E., Gonçalves, C., Dover, J., et al. 2011 Microbe domestication and the identification of the wild genetic stock of lager-brewing yeast. Proc Natl Acad Sci USA 108: 14539–14544.
6. Malherbe, S., Bauer, F.F. and Du Toit, M. "Understanding Problem fermentations—A Review" in South African J. of Enol. & Vit., Vol. 28, No. 2, 2007, pp. 169 - 186.
7. Naumova, E.S., Naumov, G.., Michailova, Y.V., Martynenko, N.N. and Masneuf-Pomarede, I 2011 Genetic diversity study of the yeast Saccharomyces bayanus var. uvarum reveals introgressed subtelomeric Saccharomyces cerevisiae genes. Res Microbiol 162: 204 - 213.
8. Nguyen, H.V., Lepingle, A. Gaillardin, C. 2000 Molecular typing demonstrates homogeneity of Saccharomyces uvarum strains and reveals the existence of hybrids between S. uvarum and S. cerevisiae including the S. bayanus type strain CBS 380. Syst Appl. Microbiol. 23: 71–85.
9. Snyman, P. The glucose:fructose ratio of wine grapes in wineland.co.za. 2006.
10. Vaughan-Martini, A. Martini, A. 2011 Chapter 61 - Saccharomyces Meyen ex Reess (1870). In: The Yeasts (Fifth Edition). pp. 733–746.

LEVADURA Y NUTRICIÓN

PREGUNTAS Y RESPUESTAS CON JASON MABBETT

P: Existen muchos tipos diferentes de levadura. ¿Cómo saber cuál elegir?

La levadura debe seleccionarse en función de la variedad de uva y el estilo de vino que desee crear. Sin embargo, hay otros factores clave que deben tenerse en cuenta: La tolerancia al etanol de la cepa de levadura debe superar el grado final de etanol previsto para la fermentación. Las necesidades de nitrógeno deben coincidir con las condiciones nutricionales del mosto. La tolerancia a la temperatura debe tenerse en cuenta si el control uniforme de la temperatura es una preocupación. La compatibilidad de la cepa de levadura con la fermentación maloláctica (FML) es una consideración importante si se desea la FML. La producción de compuestos aromáticos específicos es una consideración, pero la capacidad de producir un espectro de caracteres volátiles depende parcialmente de la composición del mosto. Los aromas producidos variarán en función de los niveles de precursores presentes. La producción y la cantidad de ésteres y tioles también pueden favorecerse mediante el perfilado de la temperatura de fermentación; esto es más obvio y decisivo en uvas como la Sauvignon Blanc. No existe una única cepa de levadura "correcta". De hecho, para cada variedad de uva hay muchas opciones posibles que darán lugar a un vino excelente. No obstante, es importante conocer los atributos de cada cepa de levadura para asegurarse de elegir la que ofrezca el perfil de fermentación óptimo y las características sensoriales deseadas.

P: ¿Qué importancia tiene rehidratar la levadura?

Numerosas investigaciones demuestran que la pared celular de la levadura es muy frágil durante los primeros minutos de rehidratación. Cuando una célula de levadura se rehidrata, su pared celular se hincha y recupera su

elasticidad. Si la rehidratación no se realiza correctamente, la célula puede dejar escapar importantes compuestos celulares a través de la membrana, que es extremadamente permeable en el momento de la rehidratación. Como consecuencia, la levadura perderá viabilidad y las poblaciones posteriores tendrán una capacidad reducida para llevar a cabo la fermentación del mosto. Podría decirse que la información más importante que proporcionan los fabricantes de levaduras son las instrucciones para la correcta preparación de la levadura seca activa para vino, que es esencial para un rendimiento óptimo.

P: ¿Se puede añadir demasiada levadura o demasiada poca? ¿Arruinará el aroma/sabor?

La cantidad de inóculo influye en la fase de latencia (la tasa de crecimiento inicial antes del crecimiento rápido y exponencial) y en la velocidad general de fermentación. así como, potencialmente, el sabor del vino final.

Un inóculo pequeño dará lugar a una fase de latencia más larga y a un mayor riesgo de contaminación, ya que la cepa inoculada trata de dominar a otras levaduras que puedan estar presentes (incluso después de adiciones de SO2). Aunque estas cepas pueden añadir aroma y complejidad a un vino, también pueden influir negativamente en su aroma. Por ejemplo, algunas cepas de Kloeckera apiculata pueden llegar a producir hasta 25 veces la cantidad de ácido acético producida normalmente por S. cerevisiae. Además, estas cepas autóctonas también pueden dar lugar a tiempos de fermentación más largos o, en algunos casos, a fermentaciones atascadas, posiblemente debido a la producción de ácido acético, ácidos octanoico y decanoico, o factores "asesinos". Por el contrario, un exceso de levadura puede acelerar la fermentación y provocar una autolisis temprana de la levadura (muerte de la levadura) y, por tanto, un sabor a levadura/pan añadido al vino.

P: ¿Cómo influyen las diferentes fuentes de nitrógeno en el rendimiento de la fermentación de la levadura y/o en las características sensoriales?

El nitrógeno se presenta en dos formas: nitrógeno inorgánico, como las sales de amonio (DAP) que se añaden durante la fermentación alcohólica, y nitrógeno orgánico, como proteínas, péptidos, tripéptidos y aminoácidos libres, todos ellos derivados de la levadura (levadura inactivada y autolisado de levadura). Cuando se inactivan las células de levadura, el nitrógeno que se encuentra en las proteínas, péptidos, tripéptidos y aminoácidos libres de la levadura queda disponible para que las células vivas de la levadura lo utilicen durante la fermentación alcohólica. Las levaduras se benefician de una mezcla de diferentes fuentes de nitrógeno; el uso de nitrógeno orgánico e inorgánico es importante para un crecimiento y un rendimiento óptimos. La levadura consume más fácilmente la forma inorgánica del nitrógeno, que puede ser absorbido fácilmente por las células de levadura durante la fase de crecimiento e incluso a medida que aumenta la concentración de alcohol durante la fermentación primaria.

Los aminoácidos, en cambio, requieren un gasto energético para ser introducidos en la célula a través de proteínas transportadoras situadas en la membrana celular. Los compuestos nitrogenados son necesarios para obtener fermentos completos y de olor limpio. El nitrógeno asimilable por la levadura (NEA) puede influir mucho en la producción de algunos de los metabolitos volátiles, especialmente los ésteres acetato y etilo, que se sabe que son positivos para el aroma del vino cuando están equilibrados. Por ejemplo, en Chardonnay, el sabor y el estilo del vino se modulan drásticamente por la concentración inicial de NFA del mosto de uva. Véase el trabajo realizado por Bell y Henscke: https:// onlinelibrary.wiley.com/toc/17550238/11/3.

P: ¿Por qué algunos nutrientes de fermentación incluyen vitaminas y oligoelementos y cómo ayudan al rendimiento de la levadura?

ADITIVO:: Biotina (vitamina B7)
PROPÓSITO: Aumenta la población viable de levaduras y la velocidad de fermentación.

ADITIVO: Magnesio
PROPÓSITO: El magnesio prolonga el crecimiento exponencial, lo que se traduce en un aumento de la masa celular de la levadura. La adición de magnesio también reduce la disminución de la actividad fermentativa, ya que es un cofactor crítico en muchos factores de transcripción relacionados con el estrés. En última instancia, esto hace que se produzcan proteínas relacionadas con el estrés, protegiendo así la célula de levadura y permitiéndole fermentar más fácilmente.

ADITIVO: Niacina (Vitamina B3)
PROPÓSITO: Igual que la biotina.

ADITIVO: Nicotinamida (Vitamina B3)
PROPÓSITO: Interviene en la síntesis de nicotinamida adenina dinucleótido (NAD+), una coenzima importante para mantener el equilibrio redox de la célula y el propio proceso de fermentación del etanol.

ADITIVO: Ácido pantoténico (vitamina B5)
PROPÓSITO: Interviene en la síntesis de aminoácidos azufrados, como la cisteína y la metionina, a través de la vía de la secuencia de reducción del sulfato (SRS), que ayuda a reducir el H2S y la producción de acidez volátil. También se utiliza en el proceso de producción de levadura para reducir la adherencia de la pared celular y eliminar los grumos.

ADITIVO: Clorhidrato de piridoxina (Vitamina B6)
PROPÓSITO: Interviene en la síntesis de aminoácidos azufrados, como la cisteína y la metionina, a través de la vía SRS.

ADITIVO: Tiamina (Vitamina B1)
PROPÓSITO: Aumenta la biomasa de levadura y la velocidad de fermentación.

ADITIVO: Zinc
PROPÓSITO: El zinc es un cofactor de numerosas enzimas biosintéticas y metabólicas importantes, entre las que destacan varias enzimas glicolíticas y la alcohol deshidrogenasa.

Además, desempeña funciones reguladoras fundamentales a través de la acción de proteínas de unión al ADN con dedos de Zn y afecta a la floculación levadura-levadura. También se sabe que el zinc modula las respuestas de la levadura al estrés, principalmente debido a su papel como cofactor de la enzima antioxidante superóxido dismutasa.

P: ¿Cuándo debe añadirse el nutriente?

La levadura metaboliza los nutrientes en diferentes momentos a lo largo de la fermentación. Añadir nutrientes en el momento óptimo puede mejorar el rendimiento de la levadura. A medida que avanza la fermentación y aumenta el nivel de etanol, la levadura es cada vez menos capaz de asimilar los nutrientes. El etanol inhibe los transportadores clave de la pared celular y, si los componentes se añaden después de la inhibición, los sustratos no entrarán en la célula. El momento más eficaz para añadir nutrientes clave es una vez que la población de Saccharomyces se ha vuelto dominante, generalmente entre 24 y 48 horas después de añadir el inóculo de levadura rehidratada. Por lo general, los fabricantes recomiendan añadir nutrientes complejos a un tercio de la fermentación en términos de consumo de azúcar. Las levaduras inactivadas pueden añadirse a lo largo de la fermentación con diversos fines: las adiciones tempranas pueden ser beneficiosas para desintoxicar el mosto y facilitar la actuación de las levaduras rehidratadas, y las adiciones tardías pueden contribuir a la sensación en boca del vino. El objetivo es mantener la levadura sana y vital, por lo que es preferible añadir nutrientes durante la fase exponencial, antes de que la nutrición se vuelva limitante. Pocos nutrientes son tóxicos, pero si se añaden demasiado pronto, pueden precipitarse o ser absorbidos por otros materiales orgánicos del mosto.

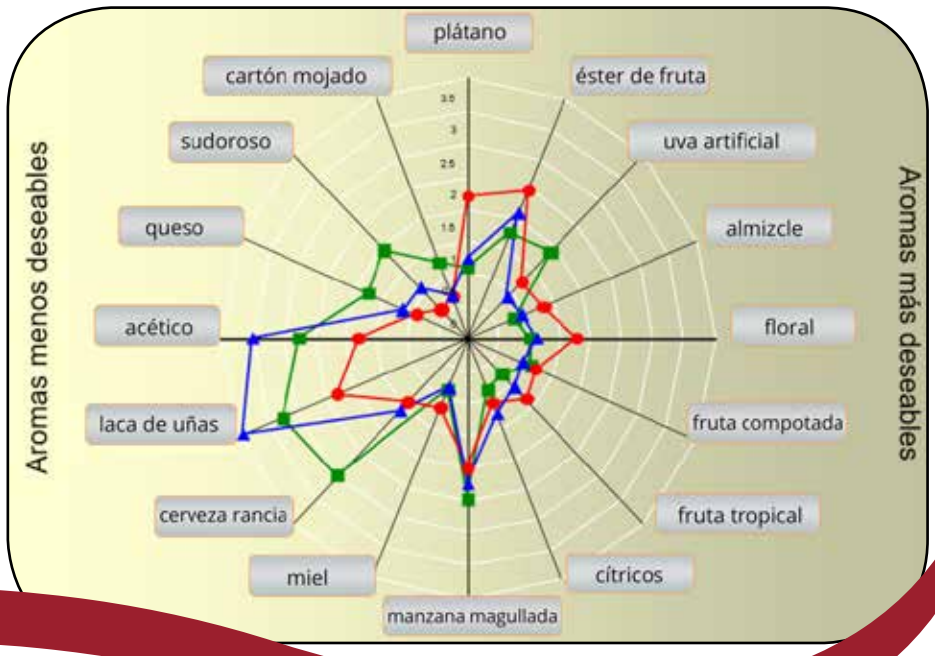
P: ¿Se pueden añadir demasiados nutrientes? ¿Qué ocurre si se añade un exceso de nutrientes?

La sobrealimentación de las fermentaciones puede ser tan problemática como la subalimentación, ya que las tasas de fermentación muy rápidas pueden provocar el sobrecalentamiento de la fermentación y la pérdida de compuestos aromáticos volátiles. La adición excesiva de nitrógeno puede provocar problemas microbiológicos, ya que se convierte en forraje para organismos de deterioro, como Brettanomyces, Acetobacter y bacterias lácticas de los géneros Lactobacillus y Pediococcus.

P: ¿Se pueden añadir nutrientes de levadura para las bacterias (FML)? ¿Por qué sí o por qué no?

Las bacterias malolácticas no pueden utilizar fuentes inorgánicas de nitrógeno. Las bacterias no pueden almacenar ni sintetizar todos los aminoácidos esenciales, por lo que se deben añadir nutrientes complejos.

El vino recién fermentado puede ser a menudo deficiente o carecer de nutrientes debido a la utilización de levaduras. El agotamiento nutricional puede provocar fermentaciones malolácticas lentas o incluso paradas. Debido a las complejas necesidades nutricionales de las bacterias malolácticas y al medio relativamente duro para su crecimiento, es importante minimizar el estrés nutricional. Además de los aminoácidos y los péptidos, que son las fuentes de nitrógeno más importantes para el crecimiento maloláctico, son especialmente importantes las vitaminas del complejo B y los oligoelementos.



Basado en Figura 15: Análisis sensorial descriptivo de vinos Chardonnay elaborados por fermentación, con Saccharomyces-cerevisiae AWRI 796, de un mosto de uva

(■) o 320 (●) o 480 mg N/L (▲) elaborado por suplementación con cloruro de amonio (Torrea y Henschke 2004) en S-J. Bell y P.A. Henschke (2005) AustralianJournalof Grape and Wine Research 11, 242-295; y reproducido aquí con permiso de la Sociedad Australiana de Viticultura y Enología.

Determinación del alcohol en vino y otras bebidas alcohólicas derivadas

Dr. Ing. Mario Ignacio Weibel
Responsable I+D+i Tecnología Difusión Ibérica S.L.
C/Progrés 46-48 08850 Gavà (España)

INTRODUCCIÓN

El alcohol etílico, también denominado etanol, es uno de los componentes principales del vino. Se origina a partir de la fermentación de los azúcares contenidos en las uvas, mediada a través de la presencia de las levaduras. Su función en el vino es sumamente importante ya que impacta en el aroma y el sabor del mismo, afecta a su capacidad de envejecimiento y a su estabilidad. Pero no sólo es un índice de calidad, sino que también repercute a nivel impositivo: varios países del mundo gravan las bebidas alcohólicas de acuerdo a su contenido porcentual en etanol.

Por estas razones, es el parámetro físico-químico más comúnmente analizado y más fuertemente regulado de todos aquellos existentes en el vino.

Usualmente, el contenido alcohólico se expresa en Grado Alcohólico Volumétrico (GAV, en % vol.) que se podría definir como el número de litros de etanol puro contenidos en 100 litros de vino, siendo ambos volúmenes medidos a una temperatura de 20 °C.

En 1824 Gay Lussac publicó una monografía sobre el alcoholímetro centesimal, sentando así las bases de la determinación del grado alcohólico por medición de la densidad.

El alcoholímetro desarrollado por Gay Lussac y fabricado por Collardeau-Duheaume era un areómetro: un instrumento que constaba de un cilindro hueco con un bulbo pesado en uno de sus extremos y que podía hundirse en mayor o menor medida en el líquido de medición, permitiendo obtener la densidad del líquido a través del Principio de Arquímides.

Este instrumental tan sencillo poseía una escala de lectura graduada en centésimas de grado alcohólico. Luis XVIII, rey de Francia, firmó ese mismo año la reglamentación que obligaba al pago de impuestos en base al grado alcohólico obtenido por este método.

A Gay Lussac le costó 6 meses, con la ayuda de un alumno, poder determinar la relación existente entre la densidad, la temperatura y la composición de las mezclas etanol-agua. De aquí surge la primera limitación del método, sólo servía para mezclas etanol-agua, por lo cual era necesario un paso previo a la determinación propia del grado alcohólico: la destilación de la muestra.

Durante las décadas siguientes y hasta la actualidad se han seguido realizando trabajos para mejorar y simplificar la determinación del grado alcohólico en el vino y en otras bebidas.

Todos estos trabajos dieron lugar a un elevado número de técnicas y procedimientos, que podríamos dividir sencillamente en dos grandes grupos: aquellos que requieren un paso de destilación previa y los que no.

A continuación, se describen los principales métodos aplicados hoy en día en laboratorios y bodegas.

MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DEL GRADO ALCOHÓLICO QUE REQUIEREN DESTILACIÓN PREVIA

Este tipo de métodos se encuentran oficializados por la Organización Internacional de la Viña y el Vino (OIV) en su Compendio Internacional de Métodos de Análisis (OIV-MA-AS312-01).

El primer paso de la determinación consiste en la obtención de un destilado a partir del vino o bebida a analizar. Para llevar a cabo la misma, lo más usual es utilizar un equipo de destilación por arrastre de vapor, para evitar el calentamiento directo que podría dejar residuos dentro del balón de vidrio. Sin embargo, el destilador usado debe estar compuesto de un generador de vapor, un balón de vidrio, una columna de rectificación y un condensador tales que cumplan con un requisito que exige la normativa OIV: después de 5 destilaciones sucesivas de una solución hidroalcohólica al 10% vol. no se puede encontrar un resultado menor a 9,9% vol. Expresado de otra manera, las pérdidas de alcohol durante cada destilación no pueden ser mayores a 0,02% vol.

Cualquier destilador (por arrastre de vapor o por calor directo) que cumpla este requisito puede ser utilizado para la destilación. TDI comercializa con mucho éxito desde hace ya varios años el DE-2000, un destilador por arrastre de vapor conforme a normas europeas y OIV, no sólo para la determinación del grado alcohólico, sino también aplicable a la determinación de la acidez volátil y del ácido sórbico de acuerdo a sus respectivas normativas OIV. El DE-2000 posee un generador de vapor de aluminio con calefacción eléctrica; inyección por bomba dosificadora del agua necesaria al evaporador; precalentamiento automático del generador, y barboteador en acero inoxidable, con resistencia complementaria, que permite la destilación de la muestra sin aumento del volumen inicial de la misma. Es el equipo ideal para laboratorios oficiales y bodegas que busquen la máxima precisión y ajuste a las normativas oficiales. En condiciones normales, el DE-2000 permite obtener el destilado de la muestra en aproximadamente 5 minutos, dotando así al laboratorio de rapidez a la hora de determinar el grado alcohólico de una muestra.

La muestra normalmente no necesita ningún tratamiento previo, excepto la eliminación del dióxido de carbono que pudiera estar presente. El procedimiento es sencillo: en un matraz aforado de 200 mL se mide la muestra a analizar (en lo posible que esté atemperada a la temperatura del aforo, usualmente 20 °C) y se coloca en el balón de destilación, arrastrando la muestra que podría haber quedado en el matraz con pequeñas cantidades de agua destilada. Posteriormente, se agregan 10 mL de lechada de cal y, opcionalmente, material poroso y/o líquido antiespumante para mejorar la destilación. En otro matraz aforado se recogen 198-199 mL de destilado y se enrasa a 200 mL con agua destilada asegurando que la temperatura de la muestra esté a 20 °C.

Obtenido el destilado de la muestra en análisis, la normativa OIV permite realizar la determinación de la densidad de esta mezcla hidroalcohólica para el posterior cálculo del grado alcohólico a través de 4 métodos que han avanzado bastante en relación al antiguo alcoholímetro de Gay-Lussac. Los primeros tres métodos son de tipo I, es decir, son el método de referencia para la OIV, mientras que el cuarto es un método común que puede utilizarse como rutina.

- **Picnometría:** requiere de la utilización de un picnómetro de vidrio pyrex, una balanza con cuatro decimales de precisión y la utilización de sustancias de calibración. Comparando los pesos del destilado a analizar con el peso de las sustancias de calibración, se pueden obtener el volumen del picnómetro y la densidad del destilado. Finalmente, a partir de las tablas publicadas en la normativa OIV, se puede realizar el cálculo final del grado alcohólico en función de la densidad determinada.

- **Densimetría electrónica:** este tipo de equipos se basa en la determinación de la densidad por el uso de un oscilador de frecuencia. Un tubo capilar en forma de U conteniendo la muestra a analizar se coloca bajo una estimulación electromagnética y comienza a oscilar con un período cuyo valor al cuadrado es directamente proporcional a la densidad de la muestra. Usualmente, se necesita una calibración a dos puntos con fluidos de densidad conocida (aire y agua, por ejemplo). La temperatura del capilar a la que se realizan las mediciones debe ser constante e igual a 20 °C. Un equipo bien diseñado que cumpla todas estas condiciones puede dar rápidamente el valor de densidad y grado alcohólico de la mezcla hidroalcohólica obtenida después de la destilación y, por consiguiente, de la muestra analizada. Este tipo de equipos, particularmente los que entregan resultados de densidad con cinco decimales, son los más precisos del mercado y permiten obtener resultados de grado alcohólico con dos decimales de forma muy rápida. EL ALM-155, concebido y fabricado con tecnología japonesa, y comercializado en forma exclusiva por TDI, es posiblemente el densímetro de mejor relación calidad-precio del mercado. Su software, exclusivo para enología, permite leer los resultados directamente en grado alcohólico, sin necesidad de recurrir a tablas de conversión.

- **Balanza Hidrostática:** basa su funcionamiento en el Principio de Arquímedes "un cuerpo sólido que se sumerge en un líquido recibe un empuje igual al del peso del fluido desplazado". Consiste, como su nombre indica, en una balanza que funciona con un sistema similar a la palanca para determinar la fuerza de empuje sobre un flotador de volumen conocido. Este flotador se sumerge completamente dentro de un cilindro lleno del destilado a analizar y, después de unos segundos de estabilidad, se lee directamente la densidad del líquido o su grado alcohólico si el equipo lo permite. Si bien es un equipamiento muy sencillo, para obtener un nivel de precisión adecuado se requiere una balanza con 3-4 decimales y seguir unos procedimientos de limpieza estrictos entre muestra y muestra, tanto del cilindro como del flotador.

- **Hidrometría y Refractometría:** comprende la utilización de un alcoholímetro centesimal que cumpla los requisitos de la clase I o II definidos por la Organización Internacional de Metrología Legal (OIML) o de un refractómetro con capacidad para medir índices de refracción entre 1,330 y 1,346. En ambos casos, será necesario medir también la temperatura del destilado

a analizar para poder hacer las correcciones pertinentes. El termómetro debe tener una escala de al menos 0,05 °C. Es un método menos preciso, pero que puede utilizarse como de rutina al faltar algunos de los otros equipamientos antes nombrados.

Ebullómetro automático, la opción más rápida y económica para la determinación del grado alcohólico.

MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DEL GRADO ALCOHÓLICO QUE NO REQUIEREN DESTILACIÓN PREVIA

El avance de la tecnología desde la invención de Gay Lussac trajo un sinnúmero de métodos que pueden aplicarse a la determinación del grado alcohólico en vino y otras bebidas, y no requieren del paso previo de destilación de la muestra. Entre estas técnicas podríamos mencionar: ebullometría, oxidación química, métodos enzimáticos, biosensores, potenciometría, electroforesis capilar, cromatografía gaseosa, cromatografía líquida, espectroscopía infrarroja, etc. Por diversos motivos que incluyen coste del equipamiento, volumen de muestra necesario, toxicidad de los reactivos empleados, baja repetitividad y precisión; muy pocos de estos métodos se utilizan a diario en bodegas y laboratorios oficiales. Las tres herramientas más importantes que se utilizan en rutina para determinar el grado alcohólico de vinos y otras bebidas son: la ebullometría, la espectroscopía de IR cercano (NIR) y la espectroscopía de infrarrojo por transformada de Fourier (FTIR). A continuación, se describen cada uno de estos métodos.

Ebullometría

Es una técnica basada en la medición precisa del punto de ebullición de una muestra líquida a una presión determinada. En mezclas puras de alcohol y agua, el descenso de la temperatura de ebullición respecto a la del agua pura está relacionado con la cantidad de alcohol en la muestra. Existen tablas que permiten predecir con exactitud la composición de una mezcla etanol-agua a partir de su temperatura de equilibrio líquido-vapor para una cierta presión atmosférica. En el vino, la presencia de otras sustancias distintas al etanol (azúcares, ácidos, polifenoles) afecta a esta predicción porque cada una de ellas puede generar un ascenso o descenso del punto de ebullición diferente al que genera el etanol en el agua. Sin embargo, para vinos secos muchas de estas sustancias, en concentraciones normales, compensan las subidas con las bajadas, resultando así que la ebullometría puede aplicarse perfectamente en estas bebidas con una exactitud de ±0,1% vol.

Para vinos semi-dulces y dulces, es necesario realizar correcciones de acuerdo al contenido de sustancias disueltas de cada muestra.

Alcoquick 4000, el analizador NIR ideal para la determinación rápida y precisa del grado alcohólico.

El equipamiento es muy sencillo. Consiste en un recipiente donde se encuentra la muestra de vino y un termómetro de precisión para determinar el punto de ebullición exacto, además de un medidor de la presión atmosférica para realizar las correcciones pertinentes. Un punto crítico de la técnica es que es necesario que en todo momento la ebullición se haga bajo reflujo total. De esta manera se evitan las pérdidas de vapor de etanol y la pérdida consiguiente de precisión en la determinación. Para obtener el reflujo total, es necesario un condensador por el cual circule un refrigerante (agua fría, por ejemplo) que mantenga en todo momento la temperatura lo suficientemente baja para condensar todo el vapor.

A pesar de las limitaciones expuestas, la ebullometría es un método clásico, rápido, económico y sencillo para determinar el grado alcohólico de la mayoría de los vinos en bodega.

El Ebullómetro automático comercializado por TDI es el más avanzado tecnológicamente hablando a día de hoy. La pantalla táctil, el control automático de la potencia de calefacción, la medición precisa de la temperatura gracias a su sonda calibrable y la determinación automática de la presión atmosférica (evitando el engorroso uso de discos y tablas de corrección) hacen que en sólo dos pasos y en menos de 5 minutos, cualquier usuario pueda determinar el grado alcohólico de su vino o bebida.

Espectroscopía NIR y FTIR

Los métodos que utilizan técnicas espectroscópicas vibracionales, como NIR o FTIR, se caracterizan por ser rápidos, directos, simples y sin necesidad de utilizar reactivos químicos para la determinación del grado alcohólico. Eliminan no sólo la necesidad de la destilación previa de la muestra, sino que también todas las manipulaciones que son necesarias realizar durante las determinaciones con otras técnicas, reduciendo por tanto el margen de error y aumentando la repetitividad.

Usualmente, los equipos NIR suelen ser más pequeños, portables y económicos que los FTIR. El campo de longitudes de onda de trabajo en los analizadores NIR va de 750 a 2500 nm. Esta zona del espectro se relaciona con sobretonos y vibraciones de combinación de moléculas con enlaces C-H, N-H y O-H.

Ciertas zonas del espectro pueden ser utilizadas para la determinación específica del contenido en alcohol. Por ejemplo, el analizador NIR Alcoquick 4000 comercializado por TDI utiliza una serie de longitudes de onda escogidas especialmente en el espectro NIR de la muestra que permiten la determinación directa del grado alcohólico en menos de un minuto, siendo necesario sólo unos 40 mL de vino. Este sistema, desarrollado y patentado en Alemania, permite una medición exacta (±0,1% vol.) y muy repetitiva (±0,05% vol.). Opcionalmente, el Alcoquick 4000 puede venir complementado con un tubo en U oscilante que permite la medición simultánea de la densidad y el cálculo del extracto seco a partir de los datos obtenidos.

Destilador DE-2000 para determinaciones oficiales de grado alcohólico y acidez volátil.

Por otra parte, los equipos FTIR son más avanzados en cuanto a calidad y capacidad analítica respecto a los NIR, lo que también hace que sean de mayor precio. En la espectroscopía FTIR se aplica el espectro completo del infrarrojo (entre 7800-350 cm-1) mejorando la velocidad del análisis y los límites de detección. Con la información obtenida de todo el espectro y, combinando herramientas de análisis de regresión multicomponente y quimiometría, se consiguen obtener calibraciones para determinar un gran número de parámetros. Por ejemplo, el analizador Bacchus 3, comercializado por TDI, permite obtener toda la información necesaria de una muestra en medio minuto, determinando los siguientes parámetros de importancia en enología como: ácido málico, ácido láctico, glucosa + fructosa, acidez volátil, pH, acidez total, densidad y, por supuesto, el grado alcohólico del vino. De esta manera, el mayor coste se explica por la amplia cantidad de parámetros que pueden obtenerse de manera simultánea a partir de una misma muestra.

CONCLUSIÓN

La determinación fiable y precisa del grado alcohólico es hoy una realidad al alcance de todo tipo de laboratorios. Un asesoramiento legítimo y capaz como el que ofrece TDI le permite al cliente conocer todas las opciones disponibles y elegir aquella que mejor se ajuste a sus necesidades y presupuesto.

Densímetro ALM-155, el densímetro de mejor relación calidad-precio del mercado.

Los métodos oficiales con destilación y determinación de la densidad del destilado (preferiblemente, a través de densitometría electrónica) serán la opción preferente para laboratorios que deben dar resultados oficiales y acreditables. En este caso, la combinación del destilado DE-2000 con el densímetro ALM-155, permitirá tener rapidez, precisión, exactitud y confiabilidad tanto al operador del equipo, como al proveedor de resultados y al usuario.

Por otra parte, las bodegas podrían beneficiarse de la utilización de un equipo NIR para la medida del alcohol. El Alcoquick 4000 es la mejor solución si se busca rapidez, economía y sencillez. Si la determinación del grado alcohólico es sólo una más de varios parámetros, la opción de un analizador FTIR como el Bacchus 3 comienza a entrar en juego para las bodegas para tener una solución multiparamétrica a sus necesidades analíticas.

Finalmente, la opción más económica pero con un alto grado de automatización, para bodegas pequeñas y medianas, es el Ebullómetro, una técnica muy sencilla, rápida y con el suficiente grado de exactitud para los ensayos de rutina.

Como desde el inicio de su andadura, TDI, apuesta siempre por la simplificación del trabajo y la facilidad en el uso de las técnicas analíticas más modernas, permitiendo liberar el tiempo del operador para otras tareas, evitando la complejidad del manejo de sustancias tóxicas y/o peligrosas y contribuyendo a facilitar la tarea diaria del enólogo, que sólo debe responsabilizarse de tomar las decisiones adecuadas para obtener el mejor de los vinos.

Si posee una necesidad analítica y desea saber cómo resolverla, no dude en comunicarse con nosotros vía mail (info@t-d-i.es), a través de la web www.tdianalizadores.com o de nuestras redes sociales, y juntos podremos encontrar la mejor solución.

Más de 35 años de experiencia enológica nos avalan, no lo dude y ¡súmese a la enolución!

Vidrala completa la venta del negocio en Italia

De conformidad con lo establecido en el artículo 17 del Reglamento (UE) nº 596/2014 sobre Abuso de Mercado, el artículo 228 de la Ley 6/2023 de 17 de marzo, de los Mercados de Valores y Servicios de Inversión y demás normativa aplicable, Vidrala, S.A. ("Vidrala" o la "Sociedad"), comunica que, una vez cumplidas las condiciones suspensivas de aplicación a la transacción, ha formalizado en el día de hoy, 4 de julio de 2024, la venta al grupo Verallia de su filial italiana Vidrala Italia S.r.l. por un importe de 230 millones de euros.

Tras los análisis contables realizados, la plusvalía contable antes de impuestos atribuible a esta operación ascenderá a aproximadamente 50 millones de euros.

SENTIDO ESTRATÉGICO DE LA DESINVERSIÓN

La desinversión se produce tras una profunda reflexión estratégica. Permitirá al grupo Vidrala reenfocarse en regiones estratégicas y capturar la oportunidad de materializar el valor creado en Italia. Por su parte, Verallia tiene una histórica presencia en el mercado italiano y la adquisición de nuestra actividad les permitirá ampliar la oferta de productos en beneficio de los clientes.

DIVIDENDO EXTRAORDINARIO

Tras confirmarse el cierre de la operación de venta de Vidrala Italia, y conforme al acuerdo adoptado por la Junta General de Accionistas celebrada el día 30 de abril de 2024, el Consejo de Administración ha acordado la distribución de un dividendo extraordinario por importe de 4,00 euros brutos por acción, que será satisfecho el próximo 12 de julio de 2024.

FORTALECIMIENTO DE LA POSICIÓN FINANCIERA

El cierre de esta transacción refuerza aún más la posición financiera del grupo Vidrala. Se estima que la deuda, tras el cobro por la venta del negocio de Italia y los desembolsos del dividendo extraordinario indicado y del dividendo ordinario de julio, se habrá reducido hasta 325 millones de euros, que sería aproximadamente equivalente a 0,7 veces el EBITDA proforma del nuevo perímetro.

Llodio, 4 de julio de 2024
José Ramón Berecíbar Mutiozábal
Secretario del Consejo de Administración

El rincón de cata con Bodegas Flors

Vicente Flors, bodeguero y enólogo

Bodega Flors, nace por la necesidad de recuperar la actividad vitivinícola familiar, buscando el equilibrio entre la tierra, el clima, las variedades y la elaboración de vinos singulares. Nos encontramos al interior de la provincia de Castellón, donde un terreno arcillo-pedregoso y nuestras cepas viejas y retorcidas de entre 70 y 90 años, son la base a partir de la cual elaboramos nuestra gama más singular: Clotàs.

BLANC DE CLOTÀS

Aprovecho la ocasión que me brinda la AECV, para presentar nuestros dos vinos más personales.

En primer lugar, el **Blanc de Clotàs**, un coupage donde el equilibrio entre la frescura y acidez de la macabeo y el aroma de la tortosí, junto con la barrica de roble francés y acacia, crea un vino blanco muy gastronómico y elegante.

La uva tortosí es una variedad blanca tradicional de nuestra zona, que casi desapareció durante la época de reconversión de viñedo. Se trata de una variedad poco productiva y que produce vinos con bajo contenido alcohólico, aunque con un aroma intenso y un dulzor muy característico. Estos viñedos están formados por cepas de 90 años, plantadas justo después de la filoxera, lo que las hacen las plantas más viejas de la bodega.

El vino tiene color amarillo pálido con reflejos dorados, muy limpio y brillante. En nariz destacan las notas de pastelería, levadura y azúcar. Con aireación y temperatura se desvelan pinceladas de almíbar y de cera de abeja. Un conjunto aromático serio y elegante en el que se destaca su fina crianza en barrica. La entrada en boca es amplia, con un tacto sedoso y aterciopelado. El sabor es a limón confitado con chispas ácidas y final lácteo. Con tiempo de oxigenación asoman toques picantes, hierbas aromáticas y unos amargos que le dan largura.

CLOTÀS MONASTRELL

Y no me gustaría dejar de hablaros de nuestro **Clotàs Monastrell,** por ser otra de nuestras joyas.

La uva monastrell es la variedad mediterránea por excelencia y se adapta perfectamente a las condiciones de Les Useres. Además, es el vino más reconocido de Bodega Flors ya que, a pesar de ser una monastrell mediterránea, tiene una frescor muy característica de la zona.

El vino tiene el color rojo de las picotas y el ribete rosáceo, con capa media-alta, muy limpio y brillante. Se abre en nariz con flores blancas y fruta roja y negra muy sana. Asoman aires balsámicos, los cítricos de la piel de naranja y toques dulces de anís. Se va haciendo más profundo, con pinceladas ahumadas, pimienta negra, y notas de carbón. En boca entra potente pero el paso es sutil. Tiene peso, pero la estructura está muy bien equilibrada con la acidez. Sabe a fruta negra, a olivas y pimienta negra también, formando un conjunto muy sabroso. El tacto es suave, ligero y redondo, muy agradable. Es un vino muy completo, con complejidad, franqueza y poderío.

Espero haber aportado dos granitos más de arena al amplio, rico y diverso panorama vitícola que ofrece nuestra comunidad y solo me resta desearos un final de campaña exitoso amigos.

¡Salud!

enoturismo

SPAIN

¡AUMENTA LAS VENTAS Y VISITAS A TU BODEGA SIN PAGAR UN SOLO EURO EN COMISIONES!

¿Como lanzará EnoturismoSpain tus ventas a otro nivel?

- Redirección del tráfico a la página web de su bodega
- Presencia en el mercado internacional, posicionamiento en los primeros puestos de Google en mercados emisores de turistas
- Web traducida en 5 idiomas
- Mayor visibilidad, publicaciones exclusivas de su bodega en nuestras RRSS

MAS DE 200 BODEGAS REGISTRADAS EN ENOTURISMO SPAIN

Suscripción única Anual desde 150€

Para más información contacta con nosotros

671 318 367 / 608 821 042 info@enoturismospain.com

www.enoturismospain.com

next generation
by maurivin

¿PUEDE OLER LAS ROSAS?

DESARROLLADO POR

The Australian Wine Research Institute

Wine Australia

MAURIVIN NEXT GENERATION LEVADURA AWRI ROSA

- GENERA MÁS **AROMAS FLORALES** Y DE **PÉTALOS DE ROSA** QUE CUALQUIER OTRA LEVADURA
- POSEE UNA **ALTA CAPACIDAD FERMENTATIVA** CON ALTA TOLERANCIA AL ALCOHOL
- PUEDE SER UTILIZADA EN **DIVERSAS CEPAS DE UVA**

Para más información
www.abbiotek.com

AB Biotek
PARTNERS IN FERMENTATION™
A business division of AB MAURI

Ravago CHEMICALS

Ravago Chemicals Spain S.A.
Venezuela, 103 4a Planta, 08019 Barcelona
+34 93 208 71 38
wine@ravagochemicals.com
www.ravagochemicals.com