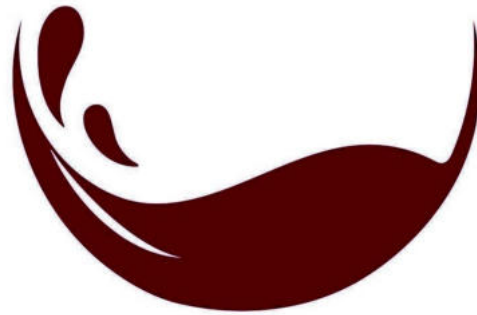




WINE
PROJECT

EL CAMBIO CLIMÁTICO Y EL FUTURO DEL VINO: PRODUCCIÓN, GEOGRAFÍA E IMPACTO

Desarrollado por:

CIGFS^{FP}
SCUOLA PROFESSIONALE



Co-funded by
the European Union

Número de proyecto: KA220-VET-6E5E2737

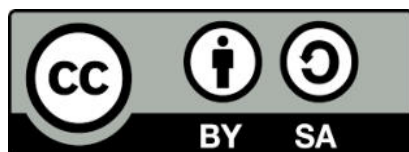
Consorcio del proyecto

 CCIL Camera di Commercio Italo-Lussemburghese	 CIOFS^{FP} SCUOLA PROFESSIONALE	 Coopéracion Bancaire pour l'Europe - GEIE GROUPEMENT EUROPEEN D'INTERET ECONOMIQUE	 Neh experience
	CIOFS-FP PIEMONTE Italy	Cooperation Bancaire Pour L'Europe Belgium	NEH EXPERIENCE Italy
	 PriOS	 DOM SPAIN	 BULGARIAN ASSOCIATION OF WINE PROFESSIONALS
Italian-Luxembourg Chamber of Commerce Luxembourg	PRIOS Norway	DOM SPAIN Spain	Bulgarian Association of Wine Professional Bulgaria

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados sólo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ello

Proyecto N° KA220-VET-6E5E2737



Este trabajo tiene licencia de Attribution-ShareAlike 4.0 International.

Para ver una copia de la licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

ESTRUCTURA DEL MÓDULO

Unidad Didáctica 1.1 - Viticultura y territorio: de la vid a la copa

- 1.1.1 El suelo en la viticultura
- 1.1.2 La vid y el clima
- 1.1.3 Ciclos biológicos de la vid
- 1.1.4 Los diferentes sistemas de formación y sus características
- 1.1.5 Elaboración del vino
- 1.1.6 Recipientes del vino
- 1.1.7 Corchos de vino

Unidad Didáctica 1.2 - Explorando la geografía del vino: un viaje por las regiones

- 1.2.1 Bulgaria, Italia, España, Bélgica, Luxemburgo, Noruega
- 1.2.2 Resto de Europa: Francia, Portugal
- 1.2.3 Resto del mundo: Sudáfrica, California, Australia, Chile

Unidad Didáctica 1.3 El cambio climático: introducción al cambio climático

- 1.3.1 Panorama general del cambio climático
- 1.3.2 Datos clave sobre el cambio climático
- 1.3.3 Eventos extremos

Unidad didáctica 1- Viticultura y territorio: de la vid a la copa

TEMAS



Esta unidad didáctica trata sobre los fundamentos de la **viticultura**. Se analizan los elementos que influyen directamente en la calidad del vino:

- suelo
- clima
- los ciclos biológicos de la vid
- los principales sistemas de formación

Además, se describen todas las fases de la **elaboración del vino**, incluida la fermentación, la maduración en diversos **recipientes** (madera, acero, cemento y cerámica) y los diferentes tipos de cierres de las botellas (corcho natural, corcho sintético, tapón de rosca y vidrio).



EL SUELO EN LA VITICULTURA

El suelo es uno de los pilares fundamentales de la viticultura, ya que influye directamente en el crecimiento de la vid, la calidad de la uva y las características del vino.

Características clave del suelo de viñedo

- **Drenaje** - fundamental para evitar encharcamientos que puedan perjudicar las raíces.
- **Textura o estructura** - se refiere a la disposición de diferentes partículas sólidas como:
 - Arena: favorece el drenaje pero reduce la fertilidad.
 - Arcilla: retiene agua y nutrientes, pero en exceso compacta el suelo.
 - Limo: intermedio, pero difícil de gestionar.
- **Composición química**: fundamental para la nutrición de la vid. Elementos como el nitrógeno, el fósforo, el potasio, el calcio y el magnesio son esenciales para la salud de la planta y el metabolismo de la uva.



Composición del suelo y sus efectos sobre el vino.

Tipo de suelo	Composición	Características del vino
Marga-caliza	Partes iguales de piedra caliza y arcilla	Colores profundos, aromas intensos, alcohol rico , baja acidez, excelente longevidad
Caliza-arenisca	Piedra caliza con bastante arena	Equilibrado alcohol y fenólicos, aromas selectos, no siempre aptos para envejecer
Marga-ferruginosa	Marga y hierro	Produce vinos de alta calidad, también conocidos como "suelos rojos"
Suelos arcillosos	Alto contenido de arcilla	Pigmentación intensa, aromas complejos, alto contenido alcohólico, suaves, longevos; adecuado para uvas tintas
Suelos arenosos	Alto contenido de arena	Estructura ligera, buena acidez, menor longevidad debido a la lixiviación de sustancias disueltas.

LA VID Y EL CLIMA

Temperatura

El rango ideal para la vid es entre 25-28°C en verano; temperaturas por debajo de -15°C pueden dañar las vides.

Rango de temperatura

La diferencia entre las temperaturas diurnas y nocturnas mejora la calidad de la uva, concentrando aromas y ácidos.

Luz

Las vides necesitan mucha luz solar, especialmente durante el período de la vegetación y la maduración, para aumentar los azúcares y reducir los ácidos.

Humedad

Las vides son sensibles a la humedad y prefieren condiciones moderadas, evitando el exceso de lluvia o la sequía.

Lluvia

El exceso de lluvia diluye las uvas y fomenta las plagas; los climas secos pueden requerir riego.

Nieve

Protege el suelo del frío extremo, aportando nitrógeno durante el periodo de letargo de la vid.

Niebla

Nocivo durante la floración y cosecha, ya que aumenta el riesgo de moho.

LA VID Y EL CLIMA

Rocío

Es beneficioso, pues enfría el suelo y proporciona humedad limitada a la vid.

Granizo

Es perjudicial para las vides, pues baja la temperatura y destruye el follaje, dañando futuros cultivos.

Heladas

Las heladas primaverales son dañinas, mientras que las otoñales ayudan a mejorar los niveles de azúcar de las bayas.

Viento

El viento puede aliviar el estrés por calor y reducir los riesgos de plagas, pero los vientos fuertes pueden dañar las plantas

Exposición y ubicación

La exposición al sur proporciona calidez, el norte protege del calor. La altitud influye en la temperatura y la maduración.

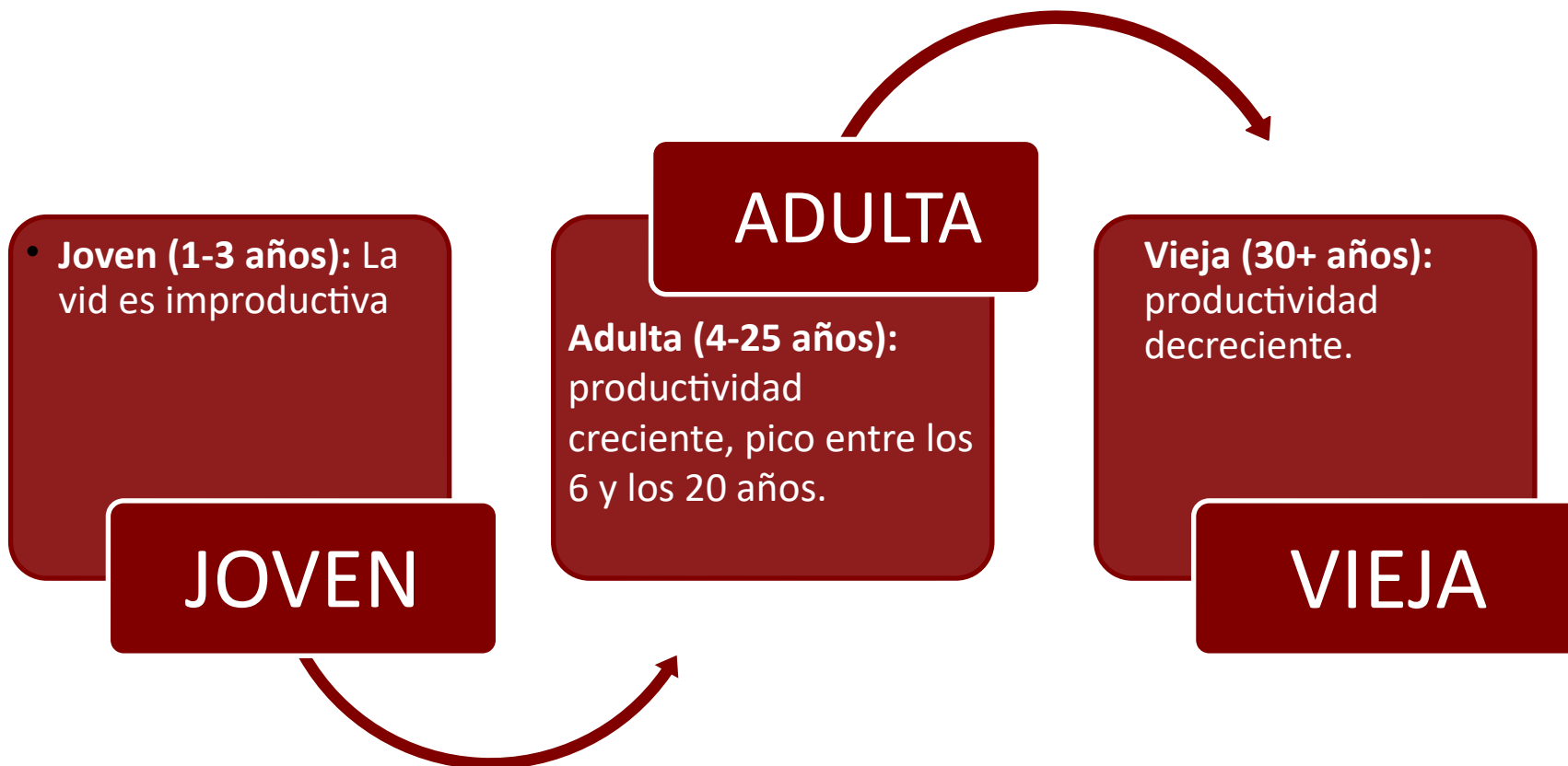
Pendiente

El terreno inclinado favorece el drenaje y optimiza la exposición al sol, favoreciendo el crecimiento de la vid.

Proximidad a cuerpos de agua.

El agua estabiliza la temperatura y refleja la luz del sol, favoreciendo el crecimiento de la uva.

EL CICLO DE VIDA DE LA VID



EL CICLO ANUAL DE LA VID



SISTEMAS DE FORMACIÓN



Sapling (Viña en arbusto)

- **Características clave:** Vid de bajo porte, sin estructura de soporte
- **Ventajas:** Protección solar natural, resistencia al viento
- **Desventajas:** Alta demanda de mano de obra, escasa ventilación
- **Dónde:** Región mediterráneo, suelos áridos



Pérgola

- **Características clave:** Estructura elevada en forma de dosel
- **Ventajas:** Protección contra el sol y la lluvia, permite policultivos
- **Desventajas:** Requiere mantenimiento complejo
- **Dónde:** Trentino, Japón



Guyot

- **Características clave:** Vara horizontal, atada a alambres
- **Ventajas:** Versátil, rendimiento controlado
- **Desventajas:** Sensible al viento
- **Dónde:** Francia, Italia



Poda en cordón

- **Características clave:** Brazo horizontal permanente
- **Ventajas:** Poda sencilla, buena exposición solar
- **Desventajas:** Formación lenta de la planta
- **Dónde:** Viñedos modernos a nivel mundial



Tendone

- **Características clave:** Red horizontal, racimos colgantes
- **Pros:** Alto rendimiento, buena protección solar
- **Contras:** Laborioso, costes elevados
- **Dónde:** Apulia, Sicilia, España



G.D.C. (Geneva Double Curtain)

- **Características clave:** Doble cordón bilateral, disposición en doble cortina
- **Pros:** Buena ventilación, mejora la calidad del fruto
- **Contras:** Instalación costosa
- **Dónde:** Sur de Italia, California



Spalliera (Enrejado vertical)

- **Características clave:** Viñas conducidas en alambres verticales
- **Pros:** Apto para mecanización, excelente exposición solar
- **Contras:** No apto para suelos pobres o zonas con viento fuerte
- **Dónde:** Europa, Nuevo Mundo



Gobelet

- **Características clave:** Forma de cáliz, estructura autoportante
- **Pros:** Buena resistencia al viento, ideal para climas secos
- **Contras:** No compatible con mecanización
- **Dónde:** España, sur de Italia

ELABORACIÓN DEL VINO

Cosecha

Objetivo: Recoger las uvas en el punto ideal de madurez

Tipos: Manual (más calidad) o mecánica (mayor cantidad)

Momento: Temprana (vinos frescos) o tardía (vinos de crianza o passito)



Despalillado y Triturado

Despalillado: Elimina los escobajos (evita sabores amargos)

Triturado: Libera el zumo de las bayas



Maceración y fermentación alcohólica

Fermentación: Azúcares $\rightarrow$ alcohol + CO₂

Vinos tintos: Con pieles (aportan color y taninos)

Vinos blancos: Sin pieles (favorecen la frescura)

Temperaturas: 15–18°C (blancos), 25–30°C (tintos)



Fermentación Maloláctica (opcional)

Convierte: Ácido málico $\rightarrow$ ácido láctico

Efecto: Textura más suave y redondeada





5. Maduración

Opciones:

Acero inoxidable o cemento: Vinos frescos y afrutados

Barricas de madera: Para vinos estructurados y con aromas complejos.

Sur lie: Envejecimiento sobre lías para mayor complejidad y textura

6. Estabilización y filtración

Propósito: Asegurar la claridad del vino y su estabilidad durante el almacenamiento

Nota: Puede omitirse para preservar el carácter auténtico del vino

7. Vístete y

Combina: Mezclar vinos o variedades de uva para lograr el equilibrio y el estilo deseado

Habilidad requerida: Experiencia en enología

8. Embotellado

Paso final: Vino sellado en botellas

Opciones: Crianza en botella, corchos o tapones de rosca

ELABORACIÓN DE VINOS ESPUMOSOS



Definición legal (Reglamento de la UE No. 1308/2013)

El vino espumoso debe:

- Ser producido por la primera o segunda fermentación alcohólica de uvas frescas, mosto o vino.
- Liberar dióxido de carbono desarrollado exclusivamente por fermentación al abrirse.
- Contener una sobrepresión de CO₂ de al menos:
 - 3 bares (estándar),
 - 3,5 bares (vinos espumosos de calidad).
- Tener un contenido mínimo de alcohol de:
 - 8.5% (estándar),
 - 9% (vinos espumosos de calidad).

⚠ No debe confundirse con vinos carbonatados artificialmente (el CO₂ se añade manualmente).



Principales métodos de producción

 Característica	Método clásico	Método Charmat-Martinotti
Fermentación secundaria	En botella	En tanque (autoclave)
Tiempo de envejecimiento	Largo (más de 15 meses)	Corto (1–3 meses)
Estilo de vino	Complejo, maduro	Fresco, afrutado, aromático
Mejor para	Champagne, vinos de alta gama	Prosecco, Moscato
Coste y velocidad	Caro, lento	Más barato, rápido

RECIPIENTES DEL VINO

Su objetivo principal es fermentar, madurar y almacenar adecuadamente el vino durante las distintas etapas del proceso de elaboración del vino. Existen varios tipos de recipientes para vino, cada uno con características específicas basadas en la etapa de producción en la que se utilizan y el tipo de vino que se pretende producir.



Tipo de recipiente	Ventajas	Desventajas
Madera (Barril/Barrica)	- La microoxigenación mejora la evolución - Añade aromas (vainilla, especias) - Aumenta la complejidad	- Costoso, difícil mantenimiento - Influencia aromática no siempre deseada - Riesgo de contaminación
Hormigón reforzado	- Buen aislamiento térmico - Microoxigenación sin aromas añadidos - Mantiene el perfil auténtico	- Pesado e inmóvil - Necesita recubrimiento para evitar contaminación - Riesgo de lixiviación si no se mantiene
Acero inoxidable	- Inerte: preserva frescura - Fácil de limpiar y esterilizar - Ideal para vinos afrutados	- Sin microoxigenación - Requiere control de temperatura externo - No añade complejidad
Fibra de vidrio	- Ligero y económico - Neutral en sabor - Recubierto para mejor rendimiento	- Puede liberar sustancias si es de baja calidad - Sin microoxigenación - Menos duradero
Cerámica (Ánforas)	- Microoxigenación natural - Mejora pureza varietal - Atractivo tradicional	- Frágil, costoso - Mantenimiento complicado - Puede absorber y retener impurezas

CORCHOS DE VINO

Los corchos de vino son un elemento fundamental para preservar el vino, asegurando que el contenido de la botella permanezca sellado y aislado de agentes externos como el oxígeno, que pueden alterar sus propiedades. Además, los corchos ayudan a conservar las cualidades organolépticas del vino durante su envejecimiento.

Existen varios tipos de corchos, cada uno con características específicas que influyen en la preservación del vino.



Tipo de Corcho	Ventajas	Desventajas	Mejor Para
Corcho Natural	- Un ligero intercambio de oxígeno ayuda al envejecimiento - Elástico y se adapta al cuello de la botella - Dura décadas	- Riesgo de sabor a corcho (olor a moho) - Calidad inconsistente	Vinos envejecidos, botellas de gran calidad
Corcho Sintético	- Uniforme y sin defectos - Menor costo - Ideal para consumo rápido	- No permite envejecimiento (intercambio mínimo de oxígeno) - No biodegradable	Vinos jóvenes, vinos cotidianos asequibles
Tapa de Rosca	- Sello hermético, conserva frescura - Sin riesgo de sabor a corcho - Fácil de abrir	- Carece de intercambio de oxígeno → no ideal para envejecimiento - Percibido como de menor prestigio	Vinos frescos, uso creciente también para envejecer
Corcho de Vidrio	- Sin sabor a corcho - Elegante y reutilizable - Hermético, conserva sabor	- Costoso - No ideal para envejecer(sin microoxigenación)	Vinos juvenes premium, presentación



Ejercicios prácticos

Análisis de textura del suelo. Utilice la **prueba del frasco** (mezcle tierra con agua y un poco de jabón para platos en un frasco transparente, agítelo, déjelo reposar y observe las capas: primero se asienta la arena y luego el limo, y la arcilla queda encima. Esto ayuda a identificar la proporción de cada componente en el suelo) para analizar el contenido de arena, limo y arcilla en diferentes suelos de viñedos. Comprenda cómo afecta la composición del suelo al crecimiento de la vid y las características del vino.

Explorando los vinos espumosos. Compare Champagne (método tradicional) y Prosecco (método Charmat) mediante pruebas visuales, aromáticas y gustativas. Evalúe las diferencias en la textura de las burbujas, el aroma, el sabor y cómo los métodos de producción influyen en el vino.

- **Comparación de los recipientes del vino.** Pruebe y compare vino envejecido en madera versus acero inoxidable. Evalúe cómo el envejecimiento de los recipientes influye en los aromas, el sabor, la estructura y la complejidad del vino.



Recursos adicionales

Jamie Goode (2022), The science of wine: from vine to glass, University of California Press

Video "A year in the vineyard" - <https://www.youtube.com/watch?v=xNIZS4sW7Wc>

Video "Introduction to winemaking by GuildSomm" - <https://www.youtube.com/watch?v=2PIvfUvIBvg>

Bibliografía

Fisar, Il Sommelier, volume 1° livello.

www.quattrocalici.it

<https://www.triplea.it/it/>

<https://losaicheilvino.it/>

www.wsetglobal.com

Unidad didáctica 2 - Explorando la geografía del vino: un viaje por las regiones

TEMAS



En esta unidad didáctica se explorará la geografía del vino.

Presentaremos variedades de uva, características del terruño y las denominaciones clave para las principales regiones vinícolas en:

- Bulgaria, Italia, España, Bélgica, Luxemburgo, Noruega.
- Resto de Europa: Francia, Portugal.
- Resto del mundo: Sudáfrica, California, Australia, Chile.



BULGARIA

Orígenes:

- La cultura del vino se remonta a los tracios (hace más de 3.000 años)
- Dominio otomano: tradiciones vitivinícolas suprimidas
- Epidemia de filoxera: Viñedos destruidos en el siglo XIX

Fases históricas:

- Década de 1980: Bulgaria se convirtió en el segundo mayor exportador de vino al Reino Unido.
- Las cooperativas estatales impulsaron la producción en masa durante el comunismo
- Después de 1989 (colapso del comunismo): la industria decayó debido a la privatización y la pérdida de mercados

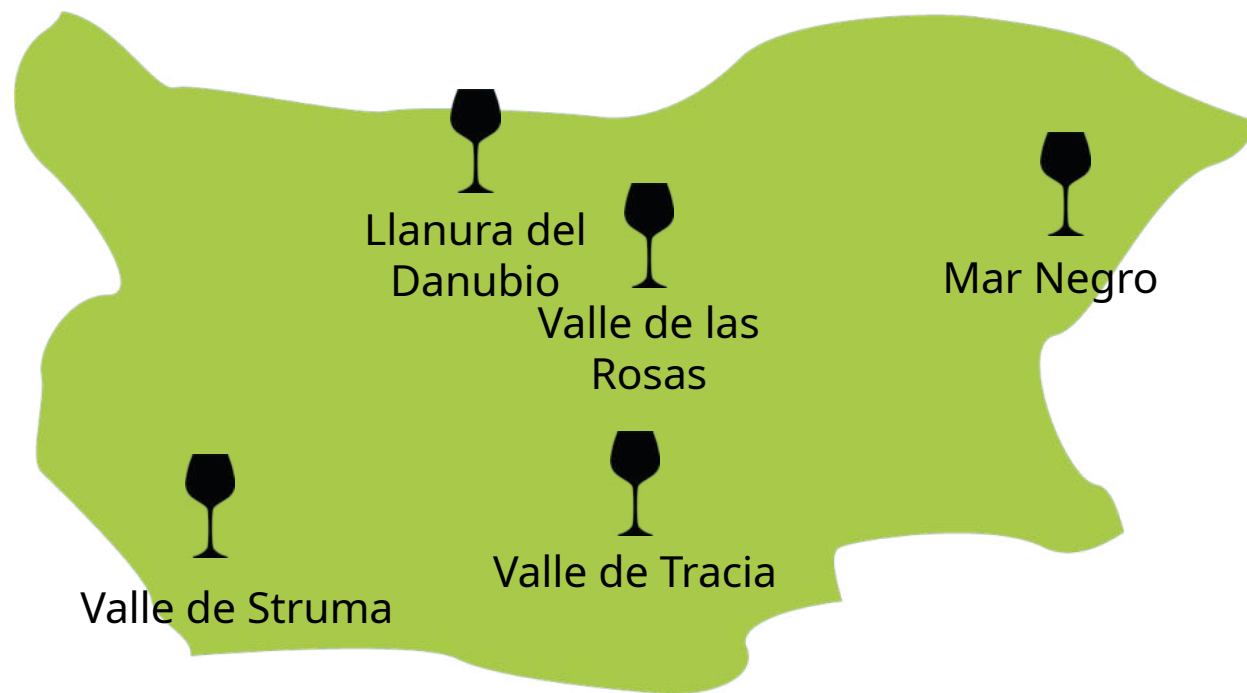
Evolución moderna:

- Desde principios de la década del 2000: financiación de la UE, nuevas tecnologías, uvas autóctonas
- Dos zonas oficiales IGP; Identidades regionales emergentes celebradas globalmente.



Principales regiones, uvas y vinos.

Región	Uvas clave	Vinos
Llanura del Danubio	Gamza, Rubin, Chardonnay, Muscat Ottonel	Tintos especiados, blancos florales, rosados, vinos espumosos
Mar Negro	Dimyat, Misket Tinto, Pamid, Sauvignon Blanc	Blancos frescos, rosados delicados, tintos claros, espumosos elegantes
Valle de las Rosas	Mavrud, Misket Rojo, Pamid, Chardonnay	Blancos aromáticos, rosados elegantes, tintos estructurados, espumosos florales
Valle de Tracia	Mavrud, Rubin, Merlot, Syrah	Tintos ricos con potencial de envejecimiento, blancos crujientes, rosados afrutados
Valle de Struma	Melnik de hoja ancha, Melnik 55, Syrah	Tintos atrevidos y especiados con profundidad, rosados frescos y blancos florales ocasionales.



ITALIA

Orígenes:

- Conocida como Enotria por los griegos – “Tierra del Vino”
- La viticultura comenzó hace más de 4.000 años.
- Los griegos y los etruscos introdujeron las vides y los romanos sistematizaron la producción de vino en toda Europa

Fases históricas:

- Edad Media: los monasterios conservaron la vinificación
- Renacimiento: su prestigio creció en las cortes nobles
- Siglo XIX: ocurre la crisis de la filoxera, que se soluciona mediante injertos en portainjertos americanos

Evolución moderna

- Siglo XX: Regreso a la calidad y la innovación
- Introducción de etiquetas DOC/DOCG, fermentación controlada y mejor gestión del viñedo
- Hoy:
 - #1 productor mundial (~60 millones de hl/año)
 - ~700.000 hectáreas de viñedos
 - Cientos de variedades de uva autóctonas, repartidas en 20 regiones diversas



Principales regiones, uvas y vinos.

Región	Uvas clave (nativas)	Vinos más importantes
Piamonte	Nebbiolo, Barbera, Dolcetto	Barolo, Barbaresco, Moscato d'Asti
Lombardía	Nebbiolo, Croacia, Trebbiano di Lugana	Franciacorta, Oltrepò Pavese, Valtellina
Toscana	Sangiovese, Canaiolo, Vernaccia	Chianti, Brunello, Vino Nobile, Vernaccia
Trentino-Alto Adigio	Lagrein, Teroldego, Gewürztraminer	Teroldego Rotaliano, Alto Adige Sauv Blanc
Véneto	Corvina, Rondinella, Glera	Prosecco, Amarone, Soave
Campania	Aglianico, Fiano, Greco di Tufo	Taurasi, Fiano di Avellino, Lacryma Christi
Sicilia	Nero d'Avola, Grillo, Frappato	Etna Rosso, Nero d'Avola, Cerasuolo di Vittoria



ESPAÑA

Orígenes:

- Introducido por los fenicios (~1100 a. C.) y expandido por griegos y romanos.
- Decayó en las zonas islámicas, pero prosperó en las regiones cristianas gracias a los monasterios y al Camino de Santiago.

Fases históricas:

- La Reconquista permitió el extendido cultivo de la vid.
- Los vinos españoles obtuvieron reconocimiento internacional.
- La crisis de la filoxera provocó una modernización y nuevas prácticas.

Evolución moderna:

- Primeras D.O. en 1930. La entrada a la UE en 1986 impulsaron la calidad y las exportaciones.
- Ahora es líder mundial en producción de vino, con muchas uvas nativas y regiones diversas.



Principales regiones, uvas y vinos.

Región	Uvas clave (nativas)	Vinos más importantes
Galicia	Albariño, Godello, Treixadura, Mencía	Rías Baixas Albariño, Ribeira Sacra Mencía, Monterrei Godello
Costa Mediterránea	Monastrell, Garnacha, Cariñena, Xarel·lo	Cava, Monastrell (Jumilla), Priorat
Valle del Ebro	Tempranillo, Garnacha, Viura	Rioja Tempranillo, Navarra Rosato, Cariñena
Valle del Duero	Tempranillo (Tinta del País)	Ribera del Duero, Toro
Meseta Central	Tempranillo (Cencibel), Airén, Verdejo	La Mancha, Rueda Verdejo
Andalucía	Palomino, Pedro Ximénez, Moscatel	Sherry (de seco a dulce), Montilla-Moriles PX
Islas	Listán Negro, Manto Negro, Malvasía Volcánica	Malvasía de Canarias, tintos de Manto Negro



BÉLGICA

Orígenes:

- La viticultura comenzó en tiempos romanos.

Fases históricas:

- La recuperación comenzó tras la Segunda Guerra Mundial.
- Importantes mejoras desde la década de los 90 gracias a la investigación y la tecnología.

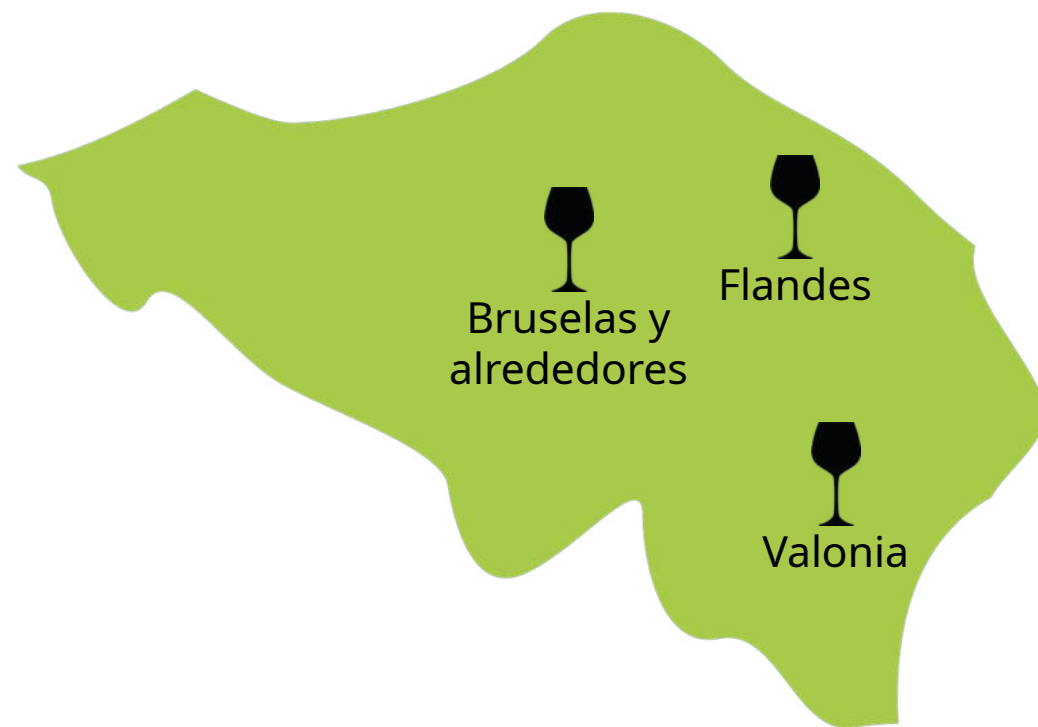
Evolución moderna:

- Se produjeron más de un millón de litros en 2015.
- Se centra en vinos espumosos (45%) y blancos (41%).
- Hay un crecimiento de variedades resistentes al clima (como Solaris, Johanniter)
- El aumento de temperaturas favorece la viticultura.
- La superficie de los viñedos creció de 72 ha (2012) a 343 ha (2023).



Principales regiones, uvas y vinos.

Región	Uvas clave (nativas)	Vinos más importantes
Valonia	Solaris, Johanniter, Regent	Método tradicional, vinos espumosos, blancos frescos y secos, Pinot Noir suave
Flandes	Muscaris, Sauvignier Gris, Rondo	Vinos frescos y espumosos, vinos blancos aromáticos, rosés afrutados
Bruselas y alrededores	Solaris, Johanniter	Elegantes vinos espumosos, blancos secos con buena acidez



LUXEMBURGO

Orígenes:

- La producción vinícola se remonta a la época romana en la región del río Mosela.

Fases históricas:

- Los monjes expandieron los viñedos e introdujeron técnicas avanzadas durante la Edad Media.
- La epidemia de filoxera en el siglo XIX fue seguida por una recuperación con variedades resistentes.
- En 1991, la denominación Crémant de Luxembourg potenció los vinos espumosos a nivel internacional.
- El Valle del Mosela es el corazón de la producción vinícola en la región gracias a su clima semicontinental.

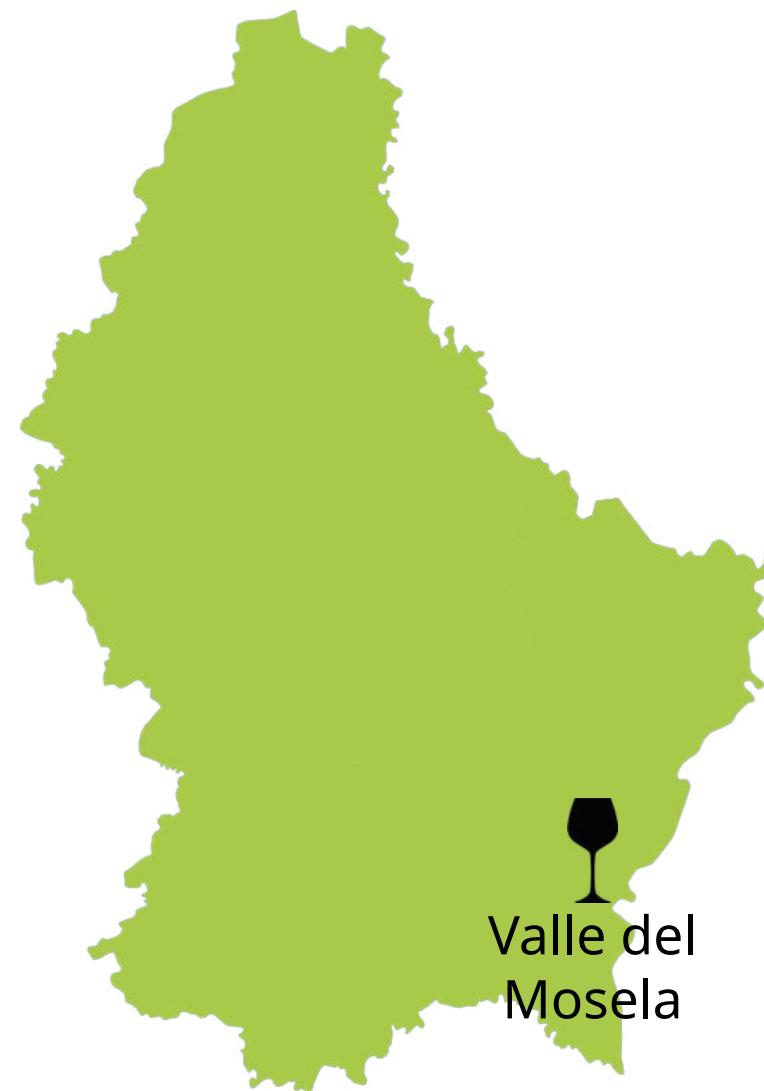
Evolución moderna:

- Conocido por sus vinos blancos frescos y sus espumosos de alta calidad.
- Vinos complejos, frescos y elegantes



Principales regiones, uvas y vinos.

Región	Uvas clave (nativas)	Vinos más importantes
Valle del Mosela	Internacionales: Chardonnay, Pinot Blanc, Pinot Noir Nativas: Elbling, Auxerrois, Rivaner (Müller-Thurgau)	Riesling (fresco y mineral, con notas de cítricos y melocotón), Elbling (simple, fresco, con una acidez agradable), Pinot Gris (rico y aromático, con fruta madura y especias), Crémant de Luxembourg (vino espumosos refinado según el método tradicional)



NORUEGA: Un estudio de caso en la viticultura emergente



Contexto climático y desafíos históricos:

- El clima duro con inviernos largos y veranos cortos hacía imposible la viticultura.
- Cambio climático: Temperaturas más suaves y temporadas de cultivo más largas, especialmente alrededor de los fiordos.
- Esfuerzos pioneros: Norsk Vin se fundó en 2017, utilizando variedades resistentes al frío como Solaris y Rondo.
- Crecimiento: En 2021 ya había unas 40 bodegas registradas.



Regiones clave:

- Fiordo de Oslo: Suelos arenosos ricos en arcilla que protegen contra heladas.
- Sognefjord: La región vinícola más septentrional del mundo, influenciada por la Corriente del Golfo.

Oportunidades y desafíos:

- Vinos únicos, pero entrañan riesgos como heladas tardías, lluvias y escasez de tierras.
- Es necesaria más investigación y conocimiento técnico.



RESTO DE EUROPA: Francia y Portugal

FRANCIA

- La tradición vinícola se remonta a la época romana.
- Conocida por su diversidad climática y de terroir, estableciendo estándares mundiales para el vino.
- Superó desafíos como la filoxera y crisis económicas.
- Uno de los mayores productores del mundo con 750.000 ha de viñedos.
- Protegido por el sistema AOC, que garantiza la calidad y la autenticidad.



Principales regiones, uvas y vinos.

Región	Uvas clave (nativas)	Vinos más importantes
Burdeos	Cabernet Sauvignon, Merlot, Sauvignon Blanc	Tintos de corte, blancos de corte (Sauvignon Blanc, Semillón)
Borgoña	Pinot Noir, Chardonnay	Pinot Noir (tintos), Chardonnay (blancos), Chablis (blancos)
Champaña	Chardonnay, Pinot Noir, Pinot Meunier	Vinos espumosos (Champán)
Valle del Ródano	Syrah, Grenache, Viognier, Marsanne	Tintos de Syrah (Hermitage, Côte-Rôtie), Ensamblajes de Garnacha (Châteauneuf-du-Pape)
Valle del Loira	Sauvignon Blanc, Chenin Blanc, Cabernet Franc	Sauvignon Blanc (Sancerre), Chenin Blanc (Vouvray), Cabernet Franc (Chinon)
Alsacia	Riesling, Gewürztraminer, Pinot Gris	Riesling (blancos secos), Gewürztraminer (blancos aromáticos)
Languedoc-Rosellón	Syrah, Grenache, Carignan	Tintos robustos, rosados, Crémant de Limoux (espumosos)
Provenza	Mourvèdre, Cinsault, Vermentino	Vinos rosados, tintos a base de Monastrell, blancos de Vermentino



PORTUGAL

- Rica historia vitícola influida por los fenicios, los romanos y los pueblos del norte de África.
- Conocido por la diversidad de terruños y variedades autóctonas de uva.
- Famoso por vinos fortificados (Oporto, Madeira) y vinos de mesa.
- Unas 250.000 ha de viñedos con microclimas variados.



Principales regiones, uvas y vinos.

Región	Uvas clave	Vinos más importantes
Douro	Touriga Nacional, Touriga Franca, Tinta Roriz	Oporto (fortificado), vinos tintos y blancos de mesa con mucho cuerpo
Vinho Verde	Alvarinho, Loureiro, Arinto	Vinos blancos jóvenes y frescos (ligeramente espumosos), rosados, tintos
Dão	Touriga Nacional, Tinta Roriz, Jaén, Encruzado	Vinos tintos elegantes y estructurados, vinos blancos de gran calidad
Alentejo	Alicante Bouschet, Trincadeira, Aragonez, Antão Vaz, Arinto	Tintos robustos, blancos aromáticos, vinos ecológicos sostenibles
Bairrada	Baga, Maria Gomes, Bical	Vinos tintos intensos, vinos espumosos, blancos frescos
Madeira	Sercial, Verdelho, Bual, Malvasia	Vinos fortificados (de secos a dulces), con proceso de envejecimiento único (estufagem)
Setúbal	Muscat	Moscatel de Setúbal fortificado, vinos tintos y blancos



RESTO DEL MUNDO: Sudáfrica, Chile, Australia y California

SUDÁFRICA

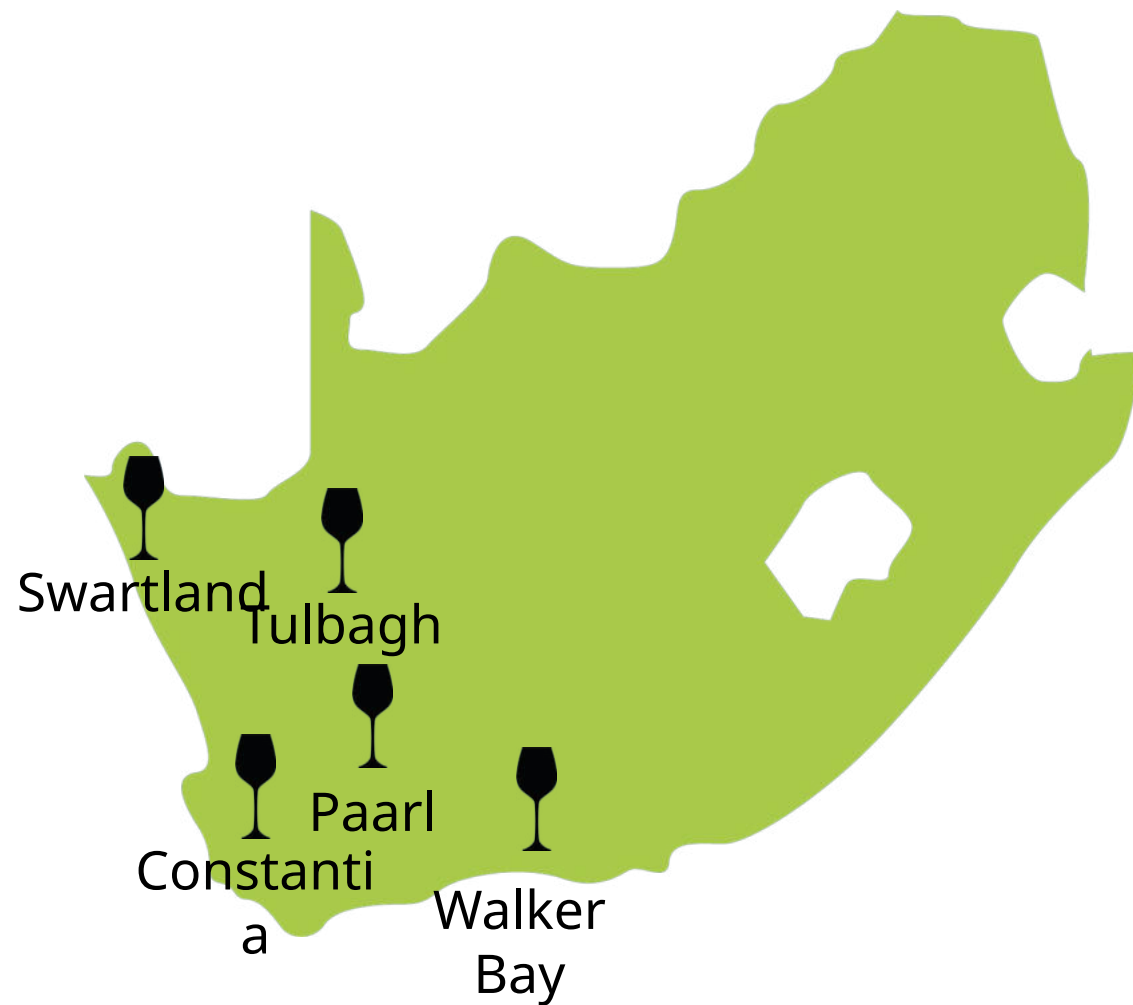
Vino sudafricano: una herencia de calidad

- Siglo XVIII: Famosa por vinos de mesa y fortificados
- Siglo XIX: Desafíos por filoxera, nuevas variedades
- Tras 1994: Aumentan la calidad, la sostenibilidad y la innovación
- Actualmente: Más de 100.000 ha de viñedos, fama global



Principales regiones vinícolas

- Paarl: Shiraz, Chenin Blanc, espumosos
- Constantia: Blancos aromáticos, vinos dulces históricos
- Walker Bay: Chardonnay y Pinot Noir de clima fresco
- Swartland: Tintos potentes (Shiraz, Garnacha), Chenin Blanc
- Tulbagh: Pinotage y Sauvignon Blanc frescos



CHILE

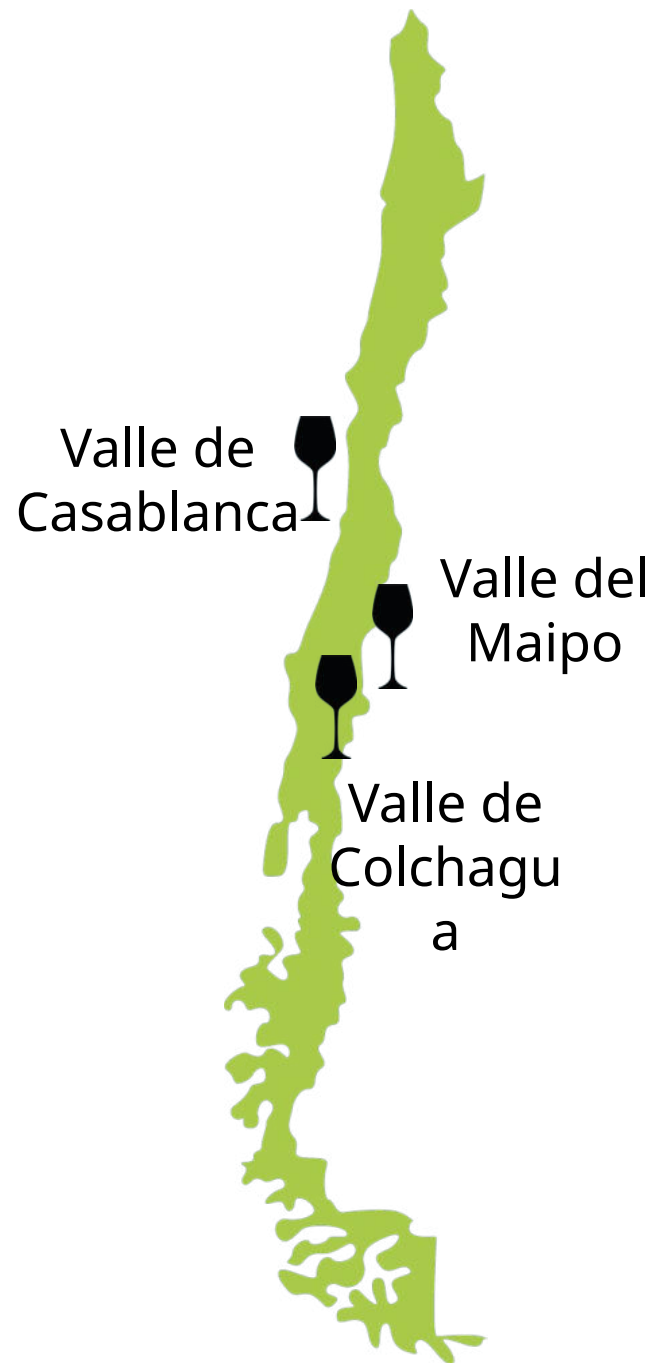
Vino chileno: De colonia a escenario mundial

- Siglo XVI: Origen con vides españolas
- Siglo XIX: Crecimiento con influencia francesa, estímulo económico
- Siglo XX: Estancamiento por baja inversión y limitadas variedades
- Década de los 80 y los 90: Resurgimiento, tecnología moderna y calidad
- Actualmente: De los principales exportadores mundiales, con diversidad de terroirs



Principales regiones vinícolas

- Valle del Maipo: Tintos históricos, en especial Cabernet Sauvignon
- Valle de Casablanca: Blancos de zonas frescas (Sauvignon Blanc, Chardonnay)
- Valle de Colchagua: Tintos cálidos (Cabernet, Merlot, Syrah)



AUSTRALIA

Vino australiano: Joven pero de talla mundial

- 1788: Llegada de vides con los colonos británicos
- Siglo XIX: Crecimiento con variedades y técnicas europeas
- Siglo XX: Producción masiva → aumento de la calidad (1980)
- Edad moderna: Innovación, estilo distintivo, productor global
- Actualmente: Climas diversos, de los principales exportadores mundiales



Principales regiones vinícolas

- Valle de Barossa: El icónico Shiraz, Cabernet, Garnacha
- Valle de Yarra: Pinot Noir de clima fresco, Chardonnay, espumosos
- Margaret River: Estilo Burdeos (Cabernet, Chardonnay)



CALIFORNIA

Vino de California: De raíces misioneras a fama global

- 1769: primeros viñedos plantados por misioneros españoles en San Diego
- Siglo XIX: inmigrantes europeos traen uvas, técnicas
- Filoxera → recuperación mediante injertos
- 1976: Cata de París, reconocimiento mundial
- Actualmente: principal productor de EE.UU., calidad y sostenibilidad



Principales regiones vinícolas

- Valle de Napa: Cabernet de fama mundial, viñedos de calidad
- Valle de Sonoma: Pinot Noir, Zinfandel, Chardonnay, terruños diversos
- Paso Robles: tintos potentes (Zinfandel, Syrah, Cabernet)



Ejercicios prácticos

- Imagine que es un experto en geografía del vino y tiene que recomendar una ruta enológica a un grupo de turistas. Escoja dos países europeos de los que aparecen en el texto y describa un itinerario con al menos dos paradas en cada país, especificando qué vinos degustarán.
- Después, escoja dos países de fuera de Europa de los que aparecen en la presentación y describa un itinerario con al menos dos paradas en cada país, especificando qué vinos degustarán.
- Imagine que es un organizador de eventos especializado en turismo del vino. Su misión es diseñar un evento internacional centrado en el vino que destaque los vinos y las tradiciones vinícolas de dos países previamente mencionados de su elección.



Recursos adicionales

- www.federdoc.com - Confederazione Nazionale Consorzi Volontari Tutela Denominazioni Vini Italiani
- www.wsetglobal.com - Wine and Spirits Education Trust
- Harding J., Robinson J., Thomas Q.T., (2023), World Atlas of Wine
- Johnson H., Robinson J.(2019), The Oxford Companion to Wine
-

Bibliografía

- Fisar, Il Sommelier, volume 2° livello.
- www.quattrocalici.it - Conoscere il vino
-

Unidad didáctica 3. El cambio climático: introducción al cambio climático

TEMAS



Esta unidad didáctica introduce aspectos clave del cambio climático. Se tratarán la definición y tipos de clima, las causas del cambio climático, sus consecuencias, el aumento de fenómenos climáticos extremos y qué podemos hacer cada uno para combatirlo.

Temas:

- Definición y tipo de climas
- Causas del cambio climático
- Consecuencias del cambio climático
- El aumento de la temperatura global
- Las crecientes concentraciones de gases de efecto invernadero (CO₂, metano, gases fluorados)
- El deshielo y el aumento del nivel del mar
- Fenómenos climáticos extremos: mayor frecuencia e intensidad



El cambio climático: Introducción al cambio climático



¿Qué es el clima?

- El clima es el promedio a largo plazo de las condiciones atmosféricas en una zona determinada, generalmente se mide durante un período de treinta años.
- Las mediciones se obtienen mediante sensores remotos por satélite y mediciones directas.

Tipos de clima

- Macroclima: clima de un gran área (como el clima mediterráneo).
- Mesoclima (o topoclima): clima de un área más localizada (como el clima de una ciudad).
- Microclima: clima de un área muy reducida (como el clima de un bosque).

El cambio climático: Introducción al cambio climático

¿Qué es el cambio climático?

- El cambio climático es una alteración a largo plazo del estado normal del clima.
- Los cambios se identifican a través de modelos de simulación estadística y estudios paleoclimáticos.
- Estos cambios persisten durante varias décadas o más.

Causas del cambio climático

Elementos naturales

- Variaciones solares: cambios en la energía emitida por el sol.
- Actividad volcánica: erupciones que liberan partículas y gases.
- Oscilaciones climáticas naturales: fenómenos como El Niño y La Niña.

Causas antropogénicas (humanas)

Emisiones de gases de efecto invernadero: Aumento de CO₂ de los combustibles fósiles (aumento del 50% desde la era preindustrial).

Deforestación: menor absorción de CO₂.

Agricultura y ganadería: Emisiones de metano y óxidos de nitrógeno.

El cambio climático: Introducción al cambio climático

**Aumento de
temperaturas**



La temperatura media global ha aumentado aproximadamente 1,1 °C respecto a los niveles preindustriales (1850–1900).

2023 fue uno de los años más calurosos registrados, con olas de calor extremas.

El cambio climático: Introducción al cambio climático

Gases de efecto invernadero: Dióxido de carbono

En 2023 la concentración de dióxido de carbono superó las 420 ppm por primera vez en 800.000 años.

Las actividades humanas contribuyen significativamente a esta acumulación.

Gases de efecto invernadero: Metano y gases fluorados

En 2021 el metano (CH_4) representó el 12% del impacto de gases de efecto invernadero en la UE.

Los gases fluorados tienen un efecto de calentamiento miles de veces superior al CO_2



El cambio climático: Introducción al cambio climático

Deshielo: del Ártico

El hielo del Ártico se reduce a un ritmo del 13% por década.

En 2023 se registró una de las menores extensiones de hielo marino.

Deshielo: Groenlandia

El deshielo contribuye a la subida del nivel del mar.
Se observan pérdidas de hasta 10 metros por año en zonas costeras.

Deshielo: la Antártida

Su deshielo contribuye al aumento del nivel del mar.
Se aprecian pérdidas significativas de hielo en las costas.



El cambio climático: Introducción al cambio climático

Subida del nivel del mar

Desde 1900, el nivel del mar ha aumentado aproximadamente 20 cm.

Fenómenos climáticos extremos

Son fenómenos atmosféricos de una intensidad excepcional que tienen importantes impactos en distintos sectores. Las olas de calor, los huracanes y las lluvias torrenciales son cada vez más frecuentes e intensas.

2023: Un año simbólico

Este año marcó el creciente impacto del cambio climático.

Se registraron las más altas temperaturas globales.

El mar Mediterráneo experimentó un calentamiento significativo.

América del Sur sufrió una ola de calor sin precedentes.

Italia tuvo fenómenos extremos como lluvias torrenciales, inundaciones y olas de calor.

El cambio climático: Introducción al cambio climático

La nueva normalidad



Los fenómenos extremos se están convirtiendo en la “nueva normalidad” debido al cambio climático.

Las personas nacidas en 2020 tienen más probabilidades de vivir estos eventos que sus abuelos.

El cambio climático aumenta la frecuencia y la intensidad de estos fenómenos meteorológicos.

Ejercicios prácticos

- Mencione dos ejemplos de macroclima, mesoclima y microclima. Uno debe ser de su país y otro de uno de los países descritos en la Unidad Didáctica 2.
- Lea los siguientes escenarios y explique cómo se relacionan con el cambio climático:
 - Una ola de calor tiene lugar en América del Sur durante el invierno.
 - Lluvias torrenciales provocan graves inundaciones en Italia.
 - El mar Mediterráneo registra temperaturas en superficie 5 °C más altas de lo normal.
 - ¿Qué impacto tienen estos fenómenos en la sociedad humana, los ecosistemas y las economías?
- ¿Qué podemos hacer para combatir el cambio climático?
 - Anote al menos tres acciones que pueda incorporar a su día a día para reducir su huella de carbono.

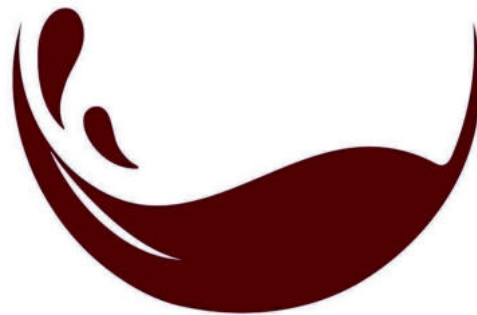


Recursos adicionales

- <https://www.focus.it/ambiente/natura/scioglimento-dei-ghiacci-le-perdite-degli-ultimi-16-anni> - FOCUS
- <https://www.benjerry.it/whats-new/2020/11/extreme-weather-events> - Ben&Jessy
- <https://ilbolive.unipd.it/it/news/scienza-ricerca/dati-riscaldamento-globale-italia-2024-altro-anno> Il Bo Live
- University of Padova
- www.unric.org - Regional information centre for Western Europe
-

Bibliografía

- Poni S., Progettare e gestire il vigneto sostenibile in un'era di cambiamento climatico.
- Dottori C., Come vignaioli alla fine dell'estate. L'ecologia vista da una vigna.
 - www.unric.org - - Regional information centre for Western Europe
 - <https://ilbolive.unipd.it/it/news/scienza-ricerca/dati-riscaldamento-globale-italia-2024-altro-anno> - Il Bo Live
 - University of Padova



WINE
PROJECT

Gracias



<https://wineproject.eu/>



Co-funded by
the European Union

Número del proyecto: KA220-VET-6E5E2737