Tema 5: EVOLUCIÓN VEGETAL Y DISTRIBUCIÓN TERRESTRE

ÍNDICE TEMÁTICO

1. **Introducción: vegetación terrestre actual y evolución**
   1.1. Distribución latitudinal y altitudinal de la vegetación
   1.2. Tipos de vegetación en distintos ecosistemas y climas
   1.3. Cambios geológicos y aparición de plantas vasculares y con flor
2. **Las angiospermas: dominio, importancia y utilidades**
   2.1. Ventajas evolutivas de la flor y el fruto
   2.2. Usos alimentarios, industriales, medicinales y culturales
3. *(Luego entraremos en: reproducción sexual, flor, semillas y frutos, ciclos reproductivos, etc.)*

---

1. DISTRIBUCIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA VEGETACIÓN TERRESTRE

1.1. Importancia de la reproducción sexual

La **reproducción sexual** y la **variabilidad** genética fue la base de la adaptación y clave para el éxito evolutivo de las plantas con semillas en primer lugar, y de las plantas con flor (angiospermas) después y que las ha posibilitado **dominar la Tierra en la actualidad**.

- **Importancia:** Esta variabilidad genética ha ido permitiendo que las poblaciones de plantas tengan individuos con diferentes características, lo que aumentó la probabilidad de que muchos individuos sobrevivan y se reproduzcan en condiciones ambientales cambiantes o ante nuevas enfermedades y plagas.

- **Adaptación a Nuevos Ambientes (Selección natural):**

La variabilidad genética generada por la reproducción sexual proporciona el material para la selección natural. Aquellos individuos con combinaciones de genes que les confieren ventajas en un entorno específico (por ejemplo, mayor resistencia a la sequía, mejor absorción de nutrientes) tienen más probabilidades de sobrevivir, reproducirse y transmitir esas características a su descendencia.

- **Colonización de nuevos hábitats:**

La variabilidad genética también facilita la colonización de nuevos hábitats. Algunas combinaciones de genes pueden permitir que ciertas plantas prosperen en condiciones diferentes a las de sus progenitores.

- **Superación de Enfermedades y Plagas:**

La diversidad genética dentro de una población de plantas aumenta la resistencia y la probabilidad de que algunos individuos posean genes que les confieran resistencia a enfermedades o plagas específicas. Si la población fuera genéticamente idéntica (como en la reproducción asexual), una sola enfermedad podría devastar toda la población.

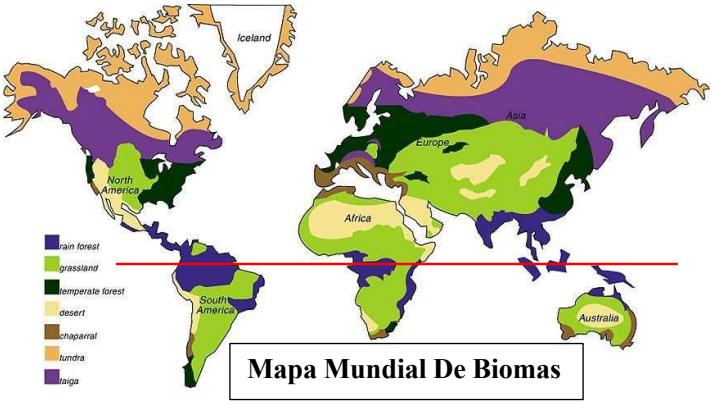
→ **Veamos de qué manera ha influido todo esto en la vida vegetal.**

1.2. Distribución de la vegetación por altitud y latitud

La vegetación forma **series climatófilas**, determinadas por **temperatura y precipitación**. Esto genera un **gradiente altitudinal y latitudinal** con bandas vegetales sucesivas:

ALTITUD O LATITUD	TIPO DE VEGETACIÓN
0–700 m	**Desierto**
700–1300 m	**Bosque mediterráneo**
1300–2000 m	**Bosque caducifolio (robles, hayas)**
2000–3500 m	**Bosque de coníferas (taiga)**
>3500 m	**Tundra**

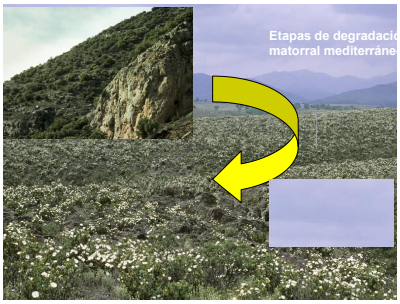
Este patrón se repite tanto **verticalmente (montañas)** como **horizontalmente (latitud)**.

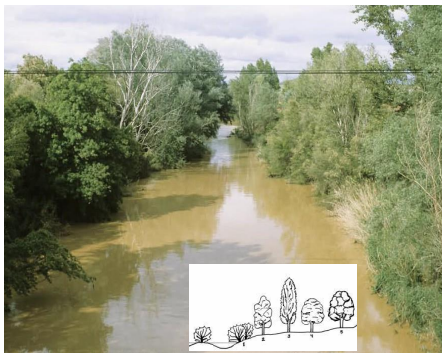


Mapa Mundial De Biomas



1.3. Influencia del suelo y el agua





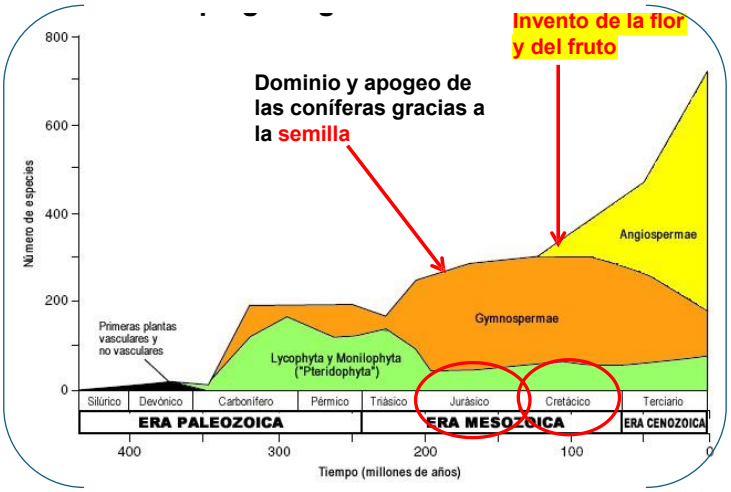
Además del clima, el **suelo y su contenido hídrico** hay otros factores determinantes, por ejemplo, las **series sedafófilas** donde el aporte hídrico puede ser mayor, como sucede en las series de vegetación de ribera o bosques de galería donde el agua es constante, aunque el clima sea seco; o menor, como en los complejos de vegetación de roca.

1.4. Evolución de la vegetación en el tiempo geológico

Veamos ahora cómo ha cambiado la vegetación a lo largo del tiempo:

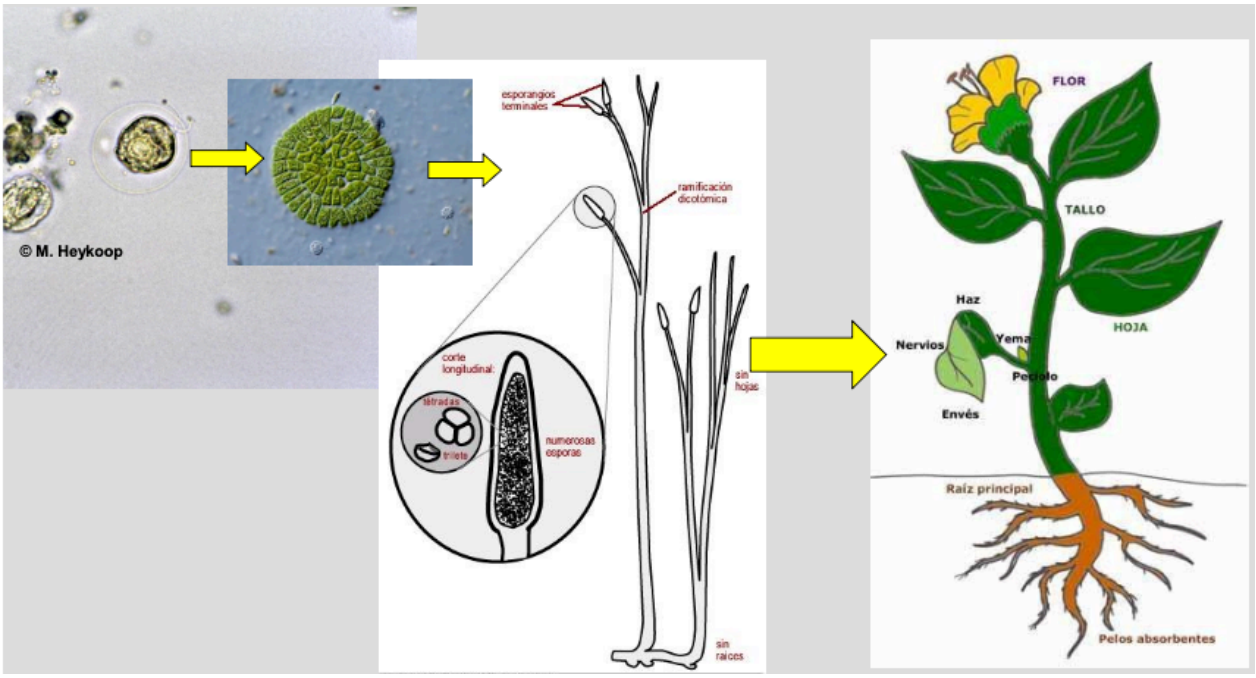
Principales eventos:

- **Silúrico (~425 M.a.)**: primeras plantas terrestres (ej. *Cooksonia*, *Aglaophyton*).
- **Devónico (~400–360 M.a.)**: aparecen las primeras plantas vasculares.
  - **Invención de la lignina** → soporte estructural.
  - **Esporas dispersadas por el viento**.



- **Carbonífero (~360–286 M.a.)**:
  - Primeros bosques densos.
  - Aparecen **semillas** (gran ventaja evolutiva).
- **Jurásico-Cretácico (~200–100 M.a.)**:
  - Apogeo de las **gimnospermas**.
  - Invención de la **flor y del fruto** → nacimiento de las angiospermas.
- **Cenozoico – Actualidad**:
  - Rápida expansión y dominio total de las angiospermas.

🔹 1.5. De las algas al cormo vegetal



El desarrollo vegetal va desde:

1. **Algas verdes unicelulares**
2. **Organismos tipo Rhynia (sin hojas ni raíces verdaderas)**
3. **Cormófitos complejos con raíz, tallo, hoja y flor**

Perfecto. Vamos ahora con el **bloque 2: Angiospermas – dominio, importancia y utilidades**, desarrollado entre las *páginas 45 y 107* del documento **Botánica 5**. Este bloque explica por qué las plantas con flor dominan el planeta y cómo son esenciales para la vida humana.

🌺 2. <u>ANGIOSPERMAS – DOMINIO, IMPORTANCIA Y UTILIDADES</u>

🔹 2.1. ¿Por qué dominan las angiospermas?

Las angiospermas:

- Son las **plantas con flor y fruto**.
- Representan el grupo **más numeroso y diverso** del reino vegetal.
- Dominan todos los ecosistemas actuales, desde selvas tropicales hasta zonas templadas y desérticas.

Innovaciones evolutivas clave:

- **Flor**: especializada en reproducción sexual; permite fecundación cruzada.



La Jungla, Selva Virgen, de Sudamérica . Frontera de Perú con Bolivia

- **Fruto**: protege la semilla y ayuda a su dispersión.
- **Sifonogamia**: transporte de gametos masculinos sin necesidad de agua externa.
- **Asociaciones con animales**:
  - Polinización (ej. insectos, aves)
  - Dispersión de semillas (ej. mamíferos, aves)



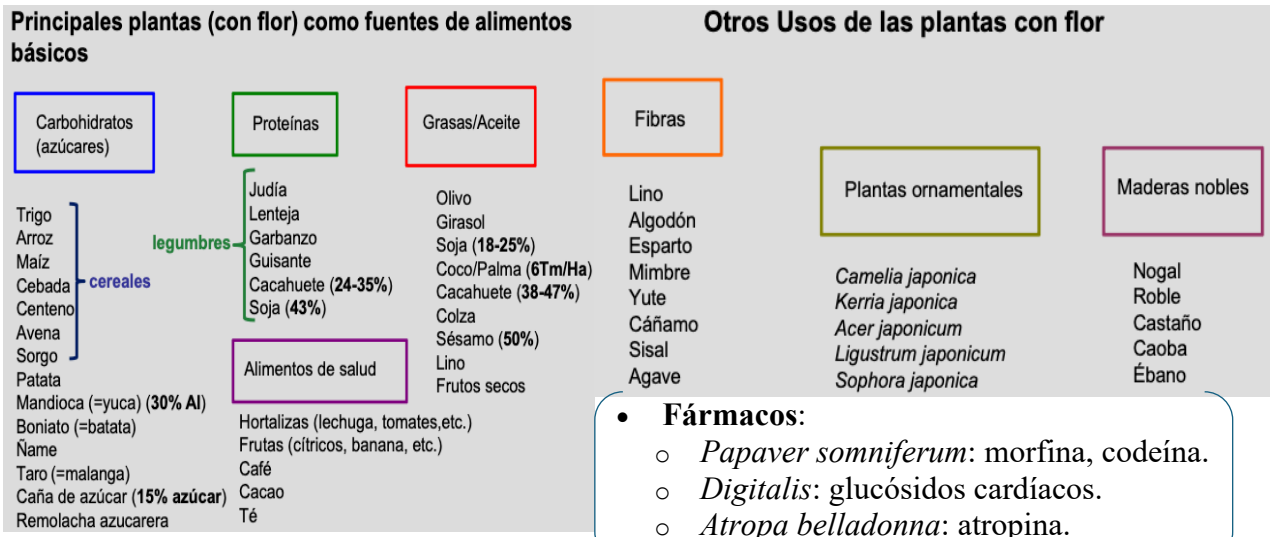
🔍 ***Esta imagen resume la tesis.***

🔷 2.2. Utilidad económica y ecológica

a) Alimentación humana

- La mayoría de los **alimentos básicos** proceden de angiospermas.



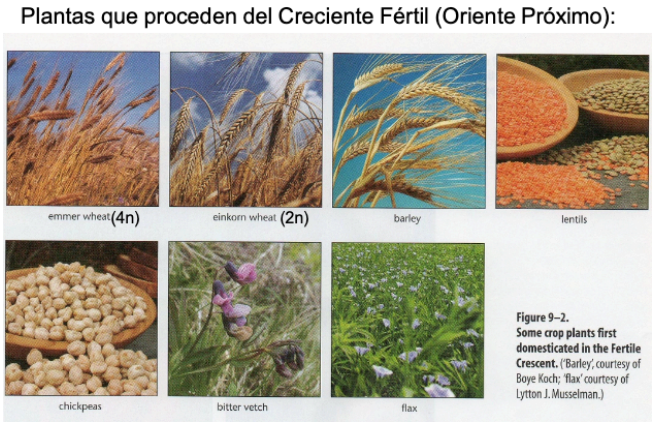


- **Fármacos**:
  - *Papaver somniferum*: morfina, codeína.
  - *Digitalis*: glucósidos cardíacos.
  - *Atropa belladonna*: atropina.

🔷 2.3. Ejemplos concretos

Estas son algunas de las **materias claves** de angiospermas que han tenido impacto histórico, agrícola o económico:

- **Trigo (Triticum aestivum)**: alimento básico del Mediterráneo y Occidente.
- **Arroz (Oryza sativa)**: base alimentaria de Asia.
- **Maíz (Zea mays)**: derivado del teosinte, esencial en América.
- **Mandioca (yuca)**: vital en zonas pobres, alto contenido en almidón.
- **Uva (Vitis vinifera)**: origen del vino, cultivo milenario.
- **Caña de azúcar, banano, girasol, tomate, pimiento, oliva, cebada, cacao, café, té…**









→ <u>Hagamos algo de la historia de estos alimentos que transformaron la alimentación global a la vez que aliviaron el hambre en Europa y cambiaron incluso la demografía de continentes enteros.</u>

Comenzamos con la historia de la **patata**, ya que es una de las más apasionante y refleja cómo un simple tubérculo pudo hacer tanto por el hombre.

⇒ **<u>HISTORIA DE LA PATATA</u>**

🌱 Origen

La patata (Solanum tuberosum) es originaria de **Sudamérica**, en concreto de la región del **altiplano andino**, en lo que hoy es el sur de **Perú** y el noroeste de **Bolivia**. Se cultiva allí desde hace más de **7.000 años**. Los pueblos indígenas andinos desarrollaron numerosas variedades y técnicas agrícolas complejas para su cultivo y conservación, como el **chuño**, una forma deshidratada de patata.



🚢 Llegada a Europa. Primer contacto.

Tras la llegada de los españoles a América en el siglo XVI, los cronistas como Cieza de León ya

mencionan la patata entre los cultivos indígenas. Fue traída a Europa por los conquistadores **entre 1550 y 1570**, junto con otros productos como el maíz, el tomate o el cacao.

Las primeras referencias documentadas de la patata en España aparecen en **Sevilla en 1573**, en registros hospitalarios. Al principio, se cultivaba en jardines botánicos y conventos más como curiosidad que como alimento principal. También se usaba con fines medicinales, por su supuesto valor terapéutico.

🍽️ Desconfianza inicial en Europa

Durante mucho tiempo, la patata fue rechazada en Europa. Se la relacionaba con enfermedades como la lepra, y se desconfiaba de su aspecto, ya que no crecía en árboles ni era un grano. Además, al no mencionarse en la Biblia, en algunos sectores religiosos se la veía con suspicacia.

En muchos lugares se usaba solo como alimento para el ganado o para los pobres, y se cultivaba poco.

🧠 Difusión estratégica y popularización

Un personaje clave fue **Antoine-Augustin Parmentier**, farmacéutico francés del siglo XVIII que había sido prisionero en Prusia durante la Guerra de los Siete Años y allí se alimentó de patatas. A su regreso a Francia, promovió activamente su cultivo.

Parmentier convenció a la corte de Luis XVI y organizó cenas donde servía patatas a personajes influyentes. Incluso hizo plantar campos de patatas custodiados por soldados durante el día para despertar el interés popular. Al ver el pueblo que el rey tenía esto entre sus cultivos, consideró que debía de ser algo bueno, por lo que de noche los campesinos las robaban y las empezaron a cultivar.

🌍 Expansión al resto del mundo

- **Reino Unido e Irlanda:** En el siglo XVII llegó a las Islas Británicas. En Irlanda, en particular, se convirtió en alimento básico por su facilidad de cultivo y alto rendimiento. Esto llevó a una **dependencia peligrosa**: cuando la plaga del hongo *Phytophthora infestans* arrasó las cosechas entre 1845 y 1851, provocó la Gran Hambruna Irlandesa, con un millón de muertos y otro millón de emigrantes.
- **Alemania, Países Bajos y Rusia:** En el siglo XVIII, las monarquías ilustradas promovieron su cultivo. Federico II de Prusia obligó a los campesinos a cultivarla. En Rusia, Catalina la Grande también impulsó su plantación.
- **Asia y África:** Fue llevada por comerciantes y colonizadores europeos. China, hoy en día es uno de los principales productores mundiales.
- **Norteamérica:** Fue introducida por colonos británicos, aunque su cultivo masivo se dio más tarde, a partir del siglo XVIII.

💊 Contribución a la lucha contra el hambre

La patata fue una auténtica revolución agrícola y nutricional:

1. **Altamente nutritiva:** Rica en carbohidratos, vitamina C, potasio y calorías.
2. **Fácil de cultivar:** Se adapta a climas fríos y suelos pobres.
3. **Rápido crecimiento:** Varias cosechas al año en climas templados.
4. **Aumento demográfico:** Su inclusión en la dieta contribuyó al crecimiento de la población europea entre los siglos XVIII y XIX.

Por todo ello se convirtió en uno de los pilares de la **revolución agrícola europea**, al lado del maíz y el trébol.

🧪 Variedades y mejora genética

Hoy existen más de **4.000 variedades nativas** en América del Sur y unas **180 cultivadas de forma comercial** en el mundo. La mejora genética ha buscado aumentar la resistencia a enfermedades, el rendimiento y las propiedades culinarias.

🏛️ La patata en la cultura y la ciencia

- **Premio Nobel de la Paz 1970:** Fue otorgado a **Norman Borlaug**, impulsor de la Revolución Verde, en la que la patata tuvo un papel importante.
- **UNESCO:** En 2008 se declaró el "Año Internacional de la Papa" por su papel en la seguridad alimentaria mundial.
- **Museos de la patata:** Existen en varios países, incluido uno en Alemania y otro en Perú.

🥔 Estas son **algunas de las variedades más conocidas de patata** y sus principales **usos culinarios**, tanto en España como en el mundo:

VARIEDADES	ORIGEN / USO COMÚN	TEXTURA	USOS RECOMENDADOS
Kennebec	Muy usada en España	Harinosa (blanda)	Ideal para **freír** (patatas fritas, tortilla), cocer
Monalisa	Híbrida europea	Semi-firme	Muy versátil: **guisos**, puré, horno, tortilla
Agria	Alemania	Harinosa	Muy buena para **freír**, croquetas, patatas chips
Red Pontiac	EE.UU.	Harinosa y húmeda	Cocida, **ensaladas**, purés suaves
Desirée	Holanda	Semi-harinosa	Buena para **asar**, hervir, guisar
Spunta	Italia	Firme	Ideal para **hervir**, cocer con piel
Bintje	Bélgica	Harinosa	Muy usada en **friterías belgas**, también puré
Vitelotte (patata violeta)	Francia / Perú	Firme	**Decorativa**, puré colorido, gourmet
Papa amarilla	Perú	Cremosa y densa	Muy usada en **causa limeña**, purés finos
Yukon Gold	Canadá	Suave y cremosa	Excelente para **horno**, puré, sopas
Ratte	Francia	Firme y sabrosa	Cocina gourmet: **salteada**, vapor

✅ Consejos prácticos según la preparación

- **Para freír bien crujientes:** Kennebec, Agria, Bintje
- **Para guisos y estofados:** Monalisa, Desirée, Spunta
- **Para puré o sopa cremosa:** Yukon Gold, Papa amarilla, Red Pontiac
- **Para cocer enteras:** Spunta, Red Pontiac, Ratte
- **Para platos especiales o presentación:** Vitelotte, Ratte

🏆 Curiosidades

- La **Kennebec** es la más usada en los bares españoles para la tortilla de patata.
- La **Vitelotte**, de piel y carne morada, se usa mucho en cocina gourmet y tiene antioxidantes naturales.
- En Perú existen más de **3.000 variedades** tradicionales, muchas de ellas aún desconocidas fuera del país.

📌 Resumen cronológico:

FECHA	ACONTECIMIENTO
Hace 7.000 años	Cultivo en los Andes por pueblos indígenas
~1570	Llega a España desde Perú
Siglo XVII	Difusión por Europa, desconfianza inicial
Siglo XVIII	Parmentier impulsa su popularización en Francia
1845-1851	Gran Hambruna Irlandesa por plaga de patata
Siglos XIX-XX	Se convierte en cultivo global clave
2008	Año Internacional de la Patata (FAO)

⇒ HISTORIA DEL TOMATE

🍅 Origen del tomate



El tomate es originario de **América**, concretamente de la zona andina (actual Perú, Ecuador, norte de Chile) y **Mesoamérica** (México y Guatemala). Se cree que fue domesticado en **México** por los pueblos mesoamericanos, posiblemente los **aztecas**, hace más de **2.000 años**.

Los aztecas lo llamaban *"tomatl"*, término del que deriva la palabra "tomate". Lo consumían fresco, en salsas con chiles, y como ingrediente esencial en su cocina.

🚢 Llegada a Europa

El tomate llegó a Europa a través de los **conquistadores españoles**, tras la conquista de México por Hernán Cortés en 1521. España fue el primer destino europeo. Las primeras referencias al tomate en Europa aparecen hacia **1540-1550**, cuando se cultivaba en los **jardines botánicos de Sevilla y Nápoles** (entonces bajo dominio español).

🔬 Al principio, solo ornamental

Durante más de un siglo, el tomate se cultivó en Europa **como planta decorativa**, por su apariencia exótica y sus flores y frutos llamativos. Muchos lo consideraban **peligroso** o incluso **venenoso**, por pertenecer a la familia de las solanáceas, como la belladona y el estramonio.

🍽️ Incorporación a la alimentación

Los primeros en usar el tomate en la cocina fueron los **napolitanos** (siglo XVII), dentro del virreinato español. Lo llamaban *"pomo d'oro"* (manzana de oro) por su color amarillo inicial. Pronto se incorporó a guisos, salsas y platos populares.

A lo largo del siglo XVIII, el tomate fue ganando terreno en la cocina del sur de Europa, sobre todo en:

- **España**
- **Italia**
- **Portugal**
- **Francia (Provenza)**

Pero entre todos, fue en **Italia** donde alcanzó un papel central, especialmente en la elaboración de salsas para pasta. Allí nació la **salsa de tomate moderna**, base de la cocina mediterránea.

📈 Expansión y popularización mundial

🇪🇸 España

En España se integró poco a poco en platos tradicionales como el **pisto**, el **gazpacho**, la **tostada con tomate**, y como base de los **sofritos**. Su expansión se aceleró en el siglo XVIII, cuando dejó de verse con desconfianza.

🇫🇷 Francia

En Francia se introdujo en la cocina provenzal: **ratatouille**, salsas, y platos mediterráneos. Aunque en el norte de Francia tardó más en aceptarse.

🇬🇧 Reino Unido y países del norte

El tomate fue aceptado con más lentitud en los países nórdicos y anglosajones, hasta el siglo XIX. Su uso se generalizó a través de la **sopa de tomate**, **conservas** y, posteriormente, el **ketchup**.

🇺🇸 Estados Unidos

Llegó a las colonias norteamericanas también en el siglo XVIII, pero fue a partir del XIX cuando se convirtió en básico. En EE. UU. se desarrollaron muchas de las **primeras industrias de conserva** y variedades híbridas.

🌍 Asia, África y el resto del mundo

El tomate fue llevado por los comerciantes y colonizadores europeos a **India**, **China**, **Oriente Medio**, **África** y **Sudeste Asiático**. Hoy forma parte esencial de muchas cocinas regionales:

- Curry de tomate en la India
- Guisos africanos con base de tomate
- Sopas chinas
- Salteados del sudeste asiático

🧪 Revolución agrícola y transformación industrial

- En el siglo XIX y XX, el tomate se convirtió en **producto industrial clave**: enlatados, concentrado, salsa, puré…
- La **industria conservera italiana y californiana** fue pionera.
- Se desarrollaron **variedades resistentes**, de alto rendimiento y larga conservación (aunque a menudo con pérdida de sabor).

⚖️ Importancia nutricional

- Fuente rica de **licopeno**, un antioxidante natural beneficioso para la salud cardiovascular.
- También aporta **vitamina C, potasio, ácido fólico** y **fibra**.
- Es bajo en calorías y muy hidratante (más del 90% de su peso es agua).

🌍 Importancia actual

Hoy en día el tomate es:

- Uno de los **alimentos más consumidos del mundo**.
- Cultivado en **todos los continentes**, en múltiples variedades.
- Básico en **casi todas las cocinas tradicionales** del mundo.
- Parte central de la llamada **"dieta mediterránea"**.

✅ Usos recomendados según tipo

- **Para ensaladas:** RAF, Rosa de Barbastro, Kumato, Corazón de buey
- **Para salsas y sofritos:** Pera, San Marzano, tomate de rama
- **Para conservar (colgar/secar):** Tomate de colgar, pera seco
- **Para cocina gourmet:** Kumato, negro de Crimea, Brandywine
- **Para asar o rellenar:** Montserrat, Corazón de buey, tomates verdes
- **Para snacks o tapas:** Cherry, tomate uva, baby kumato

🏛️ Resumen cronológico:

FECHA	ACONTECIMIENTO
Hace 2.000 años	Domesticado en México por pueblos indígenas
1521–1540	Llega a España tras la conquista de México
Siglo XVI–XVII	Se cultiva como planta ornamental en Europa
Siglo XVIII	Empieza a usarse en cocina en Italia y España
Siglo XIX	Se populariza en toda Europa y América
Siglo XX	Revolución industrial alimentaria (conservas, salsas, ketchup)
Hoy	Cultivo global: más de 180 millones de toneladas anuales

🍅 **Variedades de tomate y sus usos**

VARIEDAD	ORIGEN / USO COMÚN	TAMAÑO Y FORMA	SABOR / TEXTURA	USOS RECOMENDADOS
Tomate RAF	España (Almería)	Mediano, arrugado	Dulce y sabroso, con acidez equilibrada	Ensaladas, crudo, gourmet
Corazón de buey	Europa (Italia/Francia/España)	Grande, forma de corazón	Muy carnoso, dulce y poco ácido	Ensaladas, rellenos, carpaccio
Tomate pera	Italia / España	Alargado	Dulce, poca semilla, pulpa densa	Salsas, conservas, sofritos
Tomate cherry	Universal	Pequeño redondo u ovalado	Dulce y jugoso	Ensaladas, aperitivos, asados enteros
Kumato (marrón)	Cultivo híbrido español	Mediano, redondo	Dulce, con notas balsámicas	Ensaladas, presentaciones gourmet
Tomate rosa de Barbastro	Aragón (España)	Muy grande, piel fina	Muy dulce, carne blanda	Ensaladas, crudo
Tomate Montserrat	Cataluña	Grande, hueco por dentro	Textura ligera, poco jugoso	Relleno, horno
Tomate verde (sin madurar o de variedad)	España / USA	Mediano o pequeño	Ácido, firme	Fritos, encurtidos
San Marzano	Italia (Nápoles)	Alargado, tipo pera	Poca acidez, excelente para cocción	Salsa de tomate, pizza, conserva
Tomate negro de Crimea	Ucrania / Rusia	Mediano, oscuro	Intenso, dulzón, con matices	Crudo, ensalada, gourmet
Tomate de colgar	Cataluña / Baleares	Pequeño, piel gruesa	Se conserva meses	Pan con tomate, conserva tradicional
Brandywine	EE.UU. (heirloom)	Grande, rosa	Dulce, sabroso, textura delicada	Ensaladas, crudo, gourmet

⇒ HISTORIA DEL PIMIENTO

🌶️ Origen

El pimiento (género *Capsicum*) es originario de **América Central y del Sur**, especialmente de **México**, **Guatemala**, **Colombia** y regiones de los Andes. Su cultivo y uso se remonta a más de **6.000 años**, según evidencias arqueológicas en Perú.



Los pueblos indígenas lo utilizaron tanto en su forma **dulce** como **picante**, y fue un componente esencial de la dieta precolombina. Los aztecas lo llamaban *chilli*, palabra que aún se conserva en muchos idiomas (como *chile* en México y *chili* en inglés).

🚢 Llegada a Europa - Siglo XV–XVI

Cristóbal Colón fue probablemente el primer europeo en encontrarse con el pimiento durante su primer viaje en 1492. Lo trajo a Europa creyendo que era una variedad de la pimienta negra (*Piper nigrum*), muy apreciada en la época. Por eso, lo llamó "pimiento".

Fue introducido en **España entre 1493 y 1514**.

🧪 Adaptación y diversificación en Europa

El pimiento se adaptó muy bien al clima mediterráneo. Rápidamente se empezaron a seleccionar variedades **menos picantes**, especialmente en el norte de España (Navarra, La Rioja, Galicia), donde se popularizaron los **pimientos dulces**.

También se adaptó en **Hungría** (donde nació el famoso *paprika*) y en los **Balcanes**. La facilidad con la que se cultiva y su gran variedad de formas, colores y sabores favorecieron su expansión.

🇪🇸 Desarrollo en España

España fue el principal **centro de difusión del pimiento en Europa**. Aquí se desarrollaron variedades emblemáticas:

- **Pimiento de Padrón** (Galicia) – unos pican y otros no
- **Piquillo de Lodosa** (Navarra) – ideal para asar y rellenar
- **Ñora** y **choricero** (Murcia y País Vasco) – secados al sol, esenciales para la gastronomía tradicional
- **Guindilla** (Navarra, Euskadi) – picante, usada en encurtidos
- **Pimiento morrón** – grande, carnoso y dulce

Desde el siglo XVII, el pimiento se integró plenamente en la **cocina española tradicional**, y más tarde pasó a formar parte de los **platos emblemáticos**: pisto, chorizo, sofritos, empanadas, ensaladas…

🌍 Expansión por el mundo

🇹🇷 Turquía y Balcanes:

A través del comercio otomano, el pimiento se difundió por el sudeste de Europa y Oriente Medio. Allí también se cultivaron tanto variedades dulces como picantes.

🇭🇺 Hungría: paprika nacional

En el siglo XVIII se introdujo en Hungría, donde se desarrolló una variedad dulce deshidratada llamada **paprika**, que se convirtió en símbolo nacional y base del **gulash**.

🇮🇹 Italia: peperone

El pimiento dulce se integró en la dieta italiana, especialmente en el sur y en platos como la **peperonata**.

🇺🇸 Estados Unidos y América Latina:

En EE.UU. se desarrollaron muchas variedades híbridas: **bell pepper** (pimiento morrón) y **jalapeño**, **habanero**, **cayena**, etc., que vienen de México y el Caribe. En México, el chile es tan central que hay más de 150 variedades cultivadas tradicionalmente.

🌍 Asia y África:

El pimiento picante viajó a **India** y **China** a través de los portugueses (siglo XVI), reemplazando a la pimienta negra en muchas recetas. Hoy es parte esencial del **curry**, del **kimchi coreano**, de la **cocina tailandesa** y de múltiples salsas africanas como el *harissa*.

🔥 Importancia del picante y los compuestos bioactivos

El picante del pimiento proviene de la **capsaicina**, un compuesto que:

- Actúa como defensa natural de la planta
- Tiene propiedades **analgésicas** y **vasodilatadoras**
- Estimula el apetito y ayuda a conservar alimentos en climas cálidos

Los pimientos dulces prácticamente no tienen capsaicina (compuesto químico natural responsable del picor).

🍽️ Incorporación a la alimentación mundial

El pimiento (en todas sus formas) es hoy un **ingrediente universal**. Forma parte esencial de:

- **Cocina mediterránea** (España, Italia, Grecia, Turquía)
- **Cocina latinoamericana** (chiles mexicanos, ajíes peruanos)
- **Cocina asiática** (india, china, coreana, tailandesa)
- **Cocina africana** (Nigeria, Marruecos, Etiopía)
- **Cocina de Europa del Este** (gulash, ajvar)

Su versatilidad —crudo, asado, frito, seco, molido o en conserva— lo convierte en uno de los alimentos más universales y adaptables.

🏛️ Resumen cronológico:

FECHA	ACONTECIMIENTO
Hace 6.000 años	Cultivado en América Central y del Sur
1493	Llega a España con el segundo viaje de Colón
Siglo XVI	Se cultiva en monasterios y huertas ibéricas
Siglo XVII	Se expande por Europa y el Mediterráneo
Siglo XVIII–XIX	Desarrollo del *paprika* en Hungría y exportación global
Siglo XX	Industrialización, hibridación, consumo masivo
Hoy	Cultivo global: más de 40 millones de toneladas anuales

📌 Curiosidades adicionales

- La **ñora** seca es base del **pimentón de la Vera**, un producto con Denominación de Origen en Cáceres.
- El pimiento de Padrón es famoso por la frase: "*unos pican y otros no*".
- En América hay una distinción: "**chile**" se usa para variedades picantes, "**pimiento**" para las dulces (más habitual en España).
- La **pimienta negra** no tiene relación botánica con el pimiento; su parecido nominal es solo histórico.

⇒ HISTORIA DEL VINO

Origen

El vino tiene una historia milenaria. Los primeros indicios de su elaboración se remontan a hace más de **8.000 años**, en la región del **Cáucaso** (actual **Georgia**), donde se encontraron vasijas con restos de vino en yacimientos neolíticos.



Primeros pueblos viticultores:

- **Georgia (6000 a.C.)**: primeras fermentaciones de uva silvestre.
- **Irán (5000 a.C.)**: producción en la zona de los montes Zagros.
- **Mesopotamia y Egipto (3000–2000 a.C.)**: el vino era usado en rituales religiosos, y solo las élites lo consumían.

En Egipto, el vino se reservaba para **sacerdotes y faraones**; el pueblo bebía sobre todo cerveza.

Expansión por el Mediterráneo

Fenicios (1100 a.C.)

Los fenicios, grandes comerciantes, llevaron la vid desde Canaán a **Cartago, Sicilia, Córcega, Cerdeña y la Península Ibérica**. Introdujeron el vino en lo que hoy es **Andalucía**.

Griegos (800–500 a.C.)

Lo consideraban un regalo de **Dionisio**, dios del vino. Difundieron el cultivo en sus colonias del sur de Italia (Magna Grecia), Francia (Marsella) y noreste de España (Emporion, actual Ampurias).

Romanos (200 a.C.–476 d.C.)

Los romanos **universalizaron** el vino en el Imperio. Lo produjeron en grandes cantidades, lo mejoraron con técnicas (prensas, toneles, envejecimiento) y lo convirtieron en parte cotidiana de la dieta.

- El vino se mezclaba con agua, miel y especias.
- **Hispania**, **la Galia** e **Italia** se convirtieron en grandes regiones productoras.

Edad Media: monasterios y supervivencia del vino

Durante siglos de inestabilidad, los **monjes** (sobre todo benedictinos y cistercienses) conservaron y mejoraron la viticultura:

- Elaboraban vino para la **misa**, y vendían el excedente.
- Crearon los primeros **viñedos organizados** de Europa Occidental.
- En Francia, Borgoña y Champaña crecieron como zonas vinícolas.

En España, los monasterios de Galicia, Castilla y La Rioja jugaron un papel clave.

La expansión global del vino

Edad Moderna – Conquista y colonización

Con los viajes de los siglos XV y XVI, **los españoles y portugueses llevaron la vid a América**, y más tarde a otras partes del mundo:

- **México**: Hernán Cortés mandó plantar viñas (1524).
- **Perú, Chile y Argentina**: se introdujo el vino en el siglo XVI, asociado a las misiones religiosas.
- **California**: introducido por misioneros franciscanos en el siglo XVIII.
- **Sudáfrica, Australia y Nueva Zelanda**: viñedos establecidos por colonos europeos en los siglos XVII–XIX.

🧪 **Revolución técnica y renacimiento del vino (siglos XIX–XX)**

🦠 **Plaga de la filoxera (1860–1890)**

Una plaga llegada de América arrasó los viñedos europeos. La solución fue **injertar cepas europeas sobre raíces americanas resistentes**, práctica que continúa hoy.

🏭 **Innovación enológica**

En el siglo XX se introdujeron técnicas de vinificación más controladas:

- Fermentación a temperatura regulada
- Control de levaduras
- Crianza en barrica
- Regulaciones de calidad (Denominaciones de Origen)

España, Francia e Italia se consolidaron como grandes potencias vinícolas.

🇪🇸 **Historia del vino en España**

- En la **Hispania romana**, ya era un producto importante.
- En la Edad Media, los **monasterios** (Cluny, Silos, San Millán) fueron claves.
- Las **Rutas Jacobeas** favorecieron su difusión.
- En el siglo XIX, **La Rioja y Jerez** se modernizaron con influencia francesa e inglesa, respectivamente.
- Hoy España es uno de los **tres mayores productores del mundo**, junto con Italia y Francia.

📈 **Popularización del vino en la cultura moderna**

- El vino pasó de ser símbolo elitista a parte de la **cultura popular mediterránea**.
- Con la mejora del nivel de vida, se hizo **accesible a todas las clases sociales**.
- En el siglo XX se generalizó el **vino de mesa** y el vino **embotellado**.
- En el siglo XXI se ha desarrollado la **cultura del vino**: catas, enoturismo, bodegas visitables, ferias, etc.

🍷 **Tipos de vino y estilos populares**

- **Tintos** (Rioja, Ribera del Duero, Burdeos, Chianti)
- **Blancos** (Rías Baixas, Rueda, Mosela)
- **Rosados**
- **Espumosos** (Cava, Champagne, Prosecco)
- **Generosos** (Jerez, Oporto, Madeira)
- **Vinos naturales y ecológicos** (tendencia actual)

🏛️ **Resumen cronológico**

FECHA	ACONTECIMIENTO
~6000 a.C.	Primeras fermentaciones en Georgia
~3000 a.C.	Egipto y Mesopotamia elaboran vino
1100 a.C.	Fenicios introducen la vid en el Mediterráneo occidental
200 a.C. – 400 d.C.	Roma extiende el vino por todo su imperio
Edad Media	Monasterios salvan y perfeccionan el arte vinícola
Siglos XVI–XVII	Se lleva el vino a América, África y Asia
1860–1890	Plaga de filoxera y recuperación con injertos
Siglo XX	Industrialización y Denominaciones de Origen
Hoy	El vino es símbolo de identidad cultural global

🍇 VARIEDADES DE UVA Y SUS USOS VINÍCOLAS



🍷 Uvas tintas más importantes

NOMBRE	ORIGEN / REGIÓN DESTACADA	CARACTERÍSTICAS	TIPO DE VINO
Tempranillo	España (Rioja, Ribera del Duero)	Equilibrada, taninos medios, envejece bien	Tintos con cuerpo, crianza y reserva
Garnacha (Grenache)	España (Aragón, Navarra, Priorat)	Frutal, suave, alcohólica	Vinos tintos jóvenes, rosados, mezclas
Monastrell	Levante español (Jumilla, Yecla)	Potente, tánica, especiada	Vinos robustos y cálidos
Mencía	Noroeste (Bierzo, Ribeira Sacra)	Fruta roja, fresca, mineral	Vinos elegantes y con frescura atlántica
Bobal	Utiel-Requena (Valencia)	Alta acidez, color intenso	Tintos jóvenes, rosados, espumosos
Cabernet Sauvignon	Francia (Burdeos), global	Estructurado, tánico, envejece bien	Tintos con barrica, mezcla con otras
Syrah	Ródano (Francia), internacional	Frutal, especiado, vigoroso	Tintos intensos, monovarietales o mezcla
Merlot	Francia, mundial	Redondo, suave, maduro	Vinos suaves, fácil de beber
Pinot Noir	Borgoña (Francia)	Delicado, elegante, difícil de cultivar	Tintos ligeros, con notas florales

🥂 Uvas blancas más importantes

NOMBRE	ORIGEN / REGIÓN DESTACADA	CARACTERÍSTICAS	TIPO DE VINO
Albariño	Galicia (Rías Baixas)	Ácida, aromática, floral	Blancos frescos, marinos, atlánticos
Verdejo	Castilla y León (Rueda)	Frutal, herbácea, refrescante	Blancos jóvenes y afrutados
Godello	Galicia y Bierzo	Equilibrada, mineral, elegante	Blancos con cuerpo y crianza
Macabeo (Viura)	Rioja, Cataluña	Suave, buena para espumosos	Blancos, cava, crianza en barrica

Palomino	Andalucía (Jerez)	Neutra, ideal para oxidación	Vinos generosos: fino, amontillado
Pedro Ximénez	Montilla-Moriles, Jerez	Dulce, pasificada	Vinos dulces, licorosos, de postre
Chardonnay	Francia (Borgoña), internacional	Versátil, elegante	Blancos secos, espumosos, crianza
Sauvignon Blanc	Francia (Loira), mundial	Muy aromática, cítrica	Blancos secos, tropicales, frescos
Riesling	Alemania, Alsacia	Ácida, floral, dulce o seca	Blancos finos, envejecimiento largo

🍾 **Uvas típicas del cava y vinos espumosos**

- **Macabeo** (estructura)
- **Xarel·lo** (acidez y frescura)
- **Parellada** (aroma y elegancia)

Estas tres variedades forman la base tradicional del **cava catalán**, aunque hoy se usan también **Chardonnay** y **Pinot Noir** en cavas de alta gama.

🍷 **Uvas para vinos generosos**

- **Palomino**: vinos secos como **fino**, **manzanilla**, **oloroso**.
- **Pedro Ximénez**: vinos **dulces de pasas**.
- **Moscatel**: dulce, floral, usada en Málaga y Alicante.

🇪🇸 **Principales Denominaciones de Origen en España**

D.O. / D.O.Ca.	ZONA GEOGRÁFICA	UVAS PRINCIPALES	TIPO DE VINO CARACTERÍSTICO
D.O.Ca. Rioja	La Rioja, Álava, Navarra	Tempranillo, Garnacha, Graciano, Mazuelo, Viura (blanco)	Tintos elegantes con crianza en barrica; también blancos y rosados
D.O. Ribera del Duero	Castilla y León (Burgos, Valladolid, Soria, Segovia)	Tempranillo (Tinta del País)	Tintos potentes y estructurados, especialmente reservas y grandes crianzas
D.O. Rueda	Valladolid, Segovia, Ávila	Verdejo, Sauvignon Blanc	Blancos secos, frescos, herbáceos
D.O. Rías Baixas	Galicia (Pontevedra, A Coruña)	Albariño	Blancos aromáticos, frescos, ideales para mariscos
D.O. Toro	Zamora y Valladolid	Tinta de Toro (Tempranillo)	Tintos muy intensos, alcohólicos y envejecibles
D.O. Priorat (D.O.Q.)	Tarragona (Cataluña)	Garnacha, Cariñena, Cabernet Sauvignon	Tintos minerales, con gran cuerpo, prestigio internacional
D.O. Penedès	Cataluña (Barcelona, Tarragona)	Xarel·lo, Macabeo, Parellada, Chardonnay, Tempranillo	Blancos y espumosos (base del cava), también tintos
D.O. Cava (multizona)	Cataluña (principalmente), Aragón, Extremadura, Valencia	Macabeo, Xarel·lo, Parellada, Chardonnay, Pinot Noir	Espumoso tradicional, seco o brut, método champenoise
D.O. Jerez-Xérès-Sherry	Cádiz	Palomino, Pedro Ximénez, Moscatel	Vinos generosos: fino, manzanilla, oloroso, amontillado, PX

D.O. Valdepeñas	Castilla-La Mancha	Tempranillo (Cencibel), Airén	Tintos tradicionales, buena relación calidad/precio
D.O. Bierzo	León	Mencía, Godello	Tintos frescos y aromáticos, blancos elegantes
D.O. Somontano	Huesca (Aragón)	Cabernet, Merlot, Garnacha, Gewürztraminer	Vinos modernos, internacionales, muy equilibrados
D.O. La Mancha	Castilla-La Mancha	Airén, Tempranillo, Garnacha, Syrah	Gran producción, vinos honestos y variados
D.O. Navarra	Navarra	Tempranillo, Garnacha, Graciano, Chardonnay	Tintos, rosados frescos, blancos modernos
D.O. Montilla-Moriles	Córdoba	Pedro Ximénez	Generosos similares a Jerez, pero sin fortificar los finos
D.O. Alicante	Comunidad Valenciana	Monastrell, Moscatel	Tintos cálidos, potentes; vinos dulces y moscateles naturales

📌 **Notas adicionales**

- **D.O.Ca.** (Denominación de Origen Calificada) es la categoría superior. Solo la tienen **Rioja** y **Priorat (D.O.Q. en catalán)**.
- España tiene más de **70 D.O. oficiales**, muchas de ellas centradas en rescatar variedades autóctonas.
- Las zonas costeras suelen producir blancos más frescos y aromáticos, mientras que el interior tiende a los tintos más potentes y cálidos.
- Las **islas Canarias y Baleares** también tienen D.O. con variedades únicas, como **Listán Negro** y **Malvasía volcánica**.

🧪 **Curiosidades y tendencias actuales**

- Las uvas **autóctonas españolas** están en auge por su autenticidad (Bobal, Mencía, Godello…).
- Hay una vuelta a la **viticultura ecológica y natural**, con mínima intervención.
- Las **mezclas tradicionales** (como Tempranillo con Graciano en Rioja) conviven con vinos **monovarietales de autor**.

⇒ HISTORIA DE LA ACEITUNA Y DEL ACEITE

Origen del olivo



El **olivo silvestre** (*Olea europaea var. sylvestris*) es originario del **Mediterráneo oriental**, especialmente de la región que comprende **actual Siria, Líbano, Palestina, Israel, Jordania y el sur de Turquía**.

Fue **domesticado hace más de 6.000 años** (alrededor del 4000 a.C.), posiblemente en la zona costera del actual **norte de Israel y sur del Líbano**, desde donde se extendió hacia **Chipre, Creta, Grecia y Egipto**.

🏛️ Antigüedad: el aceite como símbolo y sustento

El aceite de oliva era considerado por las civilizaciones antiguas como un **producto sagrado**, y tenía múltiples usos:

- Alimentación (cocina, aliño)
- Iluminación (lámparas de aceite)
- Cosmética y perfumes
- Medicina
- Ritos religiosos (unción)
- Deporte (atletas griegos se ungían con aceite)

🏺 Egipto, Grecia y Roma:

- **Egipcios**: importaban aceite de Palestina, lo usaban sobre todo para cosmética y embalsamamiento.
- **Griegos**: lo incorporaron masivamente a la dieta y lo asociaron con **la diosa Atenea**, que regaló el olivo a la humanidad. El olivo fue símbolo de sabiduría y paz.
- **Romanos**: perfeccionaron su producción. El aceite hispano era tan apreciado que se transportaba en ánforas a Roma (las ruinas del **Monte Testaccio** en Roma contienen millones de restos de ánforas de aceite de Hispania).

🇪🇸 Llegada y expansión en la península ibérica

🕰️ Fenicios y griegos (siglo VIII a.C.)

Introdujeron los primeros cultivos de olivo en la costa andaluza y levantina.

🛡️ Romanización (siglos II a.C. – V d.C.)

Roma convirtió Hispania en **uno de los principales productores de aceite del Imperio**. Las provincias de la **Bética** (actual Andalucía) y **Tarraconense** exportaban aceite a gran escala.

Se construyeron almazaras, prensas y sistemas de distribución eficaces. El **aceite de la Bética** fue considerado uno de los mejores del mundo romano.

🕌 Edad Media: continuidad y mejora con los árabes

Durante el dominio islámico (711–1492), los **agricultores andalusíes** perfeccionaron la producción, extendieron el cultivo del olivo por el interior peninsular, y desarrollaron vocabulario técnico que aún conservamos: **almazara** (de *al-ma'sara*), **aceite** (*az-zayt*), **aceituna** (*az-zaytūna*).

🏰 Edad Moderna: expansión colonial limitada

A diferencia del vino, el olivo **no se expandió masivamente** con la colonización de América. La razón: tarda muchos años en dar fruto, y era difícil su implantación inicial.

Se introdujo en **México, Perú, Chile y California**, pero con un desarrollo más lento. Donde más prosperó fue en **Argentina y Chile**, y hoy en día también en **Australia, Sudáfrica y EE. UU. (California)**.

⚙️ Edad Contemporánea: mecanización y mundialización

Siglo XIX–XX:

- Aparecen prensas modernas y técnicas de extracción mecánica.
- Se crean **Denominaciones de Origen** para proteger aceites tradicionales.
- En el siglo XX, el aceite de oliva se convierte en pilar de la **dieta mediterránea**, reconocida por su valor saludable.

Siglo XXI:

- Auge del **aceite de oliva virgen extra (AOVE)**.
- Expansión del cultivo fuera de Europa: California, Chile, Australia, Marruecos.
- Consolidación de **España como primer productor mundial**.

🌍 Importancia actual del aceite de oliva

- **España** produce cerca del **45% del aceite de oliva mundial**.
- Las principales regiones son **Andalucía (Jaén, Córdoba, Sevilla, Granada)**, pero también hay producciones destacadas en **Castilla-La Mancha, Cataluña, Aragón y Extremadura**.
- El aceite español se exporta a más de 100 países.
- Es considerado un producto saludable por su alto contenido en **ácido oleico, antioxidantes y polifenoles**.

🧪 Valor nutricional y usos

- Es el **aceite vegetal más estable para cocinar a altas temperaturas**.
- Rico en **grasas monoinsaturadas**: protege el corazón.
- Contiene **vitamina E**, polifenoles y compuestos antiinflamatorios.
- Es la grasa esencial de la **dieta mediterránea**, declarada Patrimonio Inmaterial de la Humanidad por la UNESCO (2010).

🏛️ Resumen cronológico

FECHA	ACONTECIMIENTO
~4000 a.C.	Domesticación del olivo en Levante mediterráneo
~2000 a.C.	Uso ritual y medicinal en Egipto y Mesopotamia
~1000 a.C.	Introducción en la península ibérica por fenicios y griegos
Siglos I–IV d.C.	Hispania, gran exportadora de aceite para Roma
Siglos VIII–XV	Continuidad y mejora con los andalusíes
Siglos XIX–XX	Industrialización de la almazara y auge del AOVE
Hoy	España, líder mundial; el aceite, símbolo cultural y gastronómico

🌿 Variedades de aceituna más importantes en España

VARIEDAD	ZONA PRINCIPAL	CARACTERÍSTICAS DEL ACEITE
Picual	Jaén, Córdoba, Granada	Muy estable, frutado, con cuerpo
Arbequina	Cataluña, Aragón, Navarra	Suave, dulce, afrutado, delicado
Hojiblanca	Córdoba, Málaga, Sevilla	Equilibrado, con notas herbáceas
Cornicabra	Castilla-La Mancha	Intenso, algo picante y amargo
Empeltre	Aragón, Baleares	Dulce, ligero, muy aromático
Manzanilla	Sevilla (principalmente de mesa)	Suave, ideal para aceituna de consumo

🇪🇸 Principales D.O.P. de Aceite de Oliva en España

D.O.P.	COMUNIDAD / PROVINCIA	VARIEDADES	CARACTERÍSTICAS
Baena	Córdoba (Andalucía)	Picudo, Hojiblanca, Picual, Lechín	Frutado medio, equilibrado, ligeramente dulce
Priego de Córdoba	Córdoba (Andalucía)	Picudo, Hojiblanca, Picual	Muy aromático, frutado intenso, notas de hoja verde
Sierra de Segura	Jaén (Andalucía)	Picual	Aceite con cuerpo, resistente, sabor intenso
Sierra Mágina	Jaén (Andalucía)	Picual	Muy estable, frutado medio-alto, con ligeros toques amargos y picantes
Campiñas de Jaén	Jaén (Andalucía)	Picual, Arbequina	Intensidad media-alta, amargor y picor equilibrados
Montes de Toledo	Castilla-La Mancha (Toledo, Ciudad Real)	Cornicabra	Intenso, estable, notas de almendra verde y hoja

Les Garrigues	Lérida (Cataluña)	Arbequina	Suave, dulce, poco amargo, aroma a frutos secos
Siurana	Tarragona (Cataluña)	Arbequina	Frutado delicado, ligeramente dulce, fluido
Aceite de La Rioja	La Rioja	Arbequina, Empeltre, Redondilla	Equilibrado, elegante, frutado medio
Aceite Campo de Calatrava	Ciudad Real (Castilla-La Mancha)	Cornicabra, Arbequina	Aceite con carácter, amargor moderado
Gata-Hurdes	Cáceres (Extremadura)	Manzanilla Cacereña	Muy aromático, sabor dulce y suave
Estepa	Sevilla, Córdoba	Hojiblanca, Manzanilla, Picual	Muy frutado, con toques herbáceos
Lucena	Córdoba (Andalucía)	Hojiblanca	Suave, dulce, ideal para repostería y cocina
Aceite del Bajo Aragón	Teruel, Zaragoza	Empeltre	Ligero, dulce, muy aromático y fluido
Aceite de Mallorca (Oli de Mallorca)	Baleares	Arbequina, Picual, Empeltre	Suave, floral, ideal en crudo
Aceite de La Alcarria	Guadalajara y Cuenca	Castellana (Verdeja)	Frutado ligero, elegante, amargor moderado

📌 **Notas complementarias:**

- **Andalucía** concentra más del **80%** de la producción nacional de aceite y posee la mayor variedad de D.O.P.
- **Arbequina**, por su suavidad, es cada vez más usada en todo el país, incluso fuera de su zona original (Cataluña).
- Las D.O.P. garantizan **origen, calidad y trazabilidad**, y protegen métodos tradicionales de cultivo y extracción.
- España cuenta actualmente con más de **30 Denominaciones de Origen reconocidas**, más otras indicaciones geográficas protegidas (IGP).

⇒ 🌽 HISTORIA DEL MAÍZ

🧬 Origen



El maíz (*Zea mays*) es una planta **originaria de Mesoamérica**, domesticada hace unos **9.000 años** en el actual sur de **México**, a partir de una gramínea silvestre llamada **teosinte**.

Fue la base alimentaria de culturas como los **olmecas**, **mayas**, **zapotecas** y **aztecas**, no solo como alimento, sino como elemento **religioso, mítico y sagrado**. Para los mayas, los humanos fueron creados de maíz.

🚢 Llegada a Europa Siglo XV–XVI: Con los primeros viajes de Colón

El maíz fue uno de los primeros cultivos americanos que llegó a Europa tras el primer viaje de Cristóbal Colón (1492). Fue cultivado primero en **Andalucía**, especialmente en huertas de **Sevilla**, y desde allí se difundió por toda la península.

Por su resistencia y adaptabilidad, se expandió rápidamente hacia:

- **Galicia y norte de Portugal** (donde sustituyó al mijo)
- **Italia (Polenta)**
- **Balcanes**
- **Europa Central y del Este**

🌍 Expansión global

- **África:** Los portugueses llevaron el maíz a sus colonias africanas. Allí fue bien recibido por su alto rendimiento.
- **Asia:** Llegó a través de las rutas portuguesas y españolas (especialmente Filipinas), y más tarde se expandió a China e India.
- **Estados Unidos:** En el norte de América, las tribus indígenas ya lo cultivaban antes de la llegada europea. Después, se convirtió en el **cultivo más importante del país**.

🍽️ Incorporación a la dieta mundial

El maíz se convirtió en un **cultivo fundamental por su alto rendimiento** por hectárea. Ha alimentado a millones de personas en:

- **México y Centroamérica**: en forma de tortilla, tamal, pozole, atole…
- **África**: como papillas (ugali, nshima), y harinas cocidas
- **Italia y Balcanes**: en forma de polenta
- **EE.UU. y Argentina**: como base de la ganadería, cereales, harinas y etanol

También se usa para **piensos animales**, **bioetanol**, **aceites**, **productos industriales**, y más recientemente, para **bioplásticos y alimentos ultraprocesados**.

🧪 Impacto nutricional y cultural

- Rico en **carbohidratos** y energía.
- Bajo en proteínas y aminoácidos esenciales (cuando no se nixtamaliza).
- La técnica mesoamericana de **nixtamalización** (cocer con cal) mejora su valor nutricional.

🏛️ Resumen cronológico del maíz

FECHA	ACONTECIMIENTO
~7000 a.C.	Domesticación del teosinte en México
Siglo XV	Cristóbal Colón lo lleva a Europa
Siglo XVI	Difusión por África, Asia y el Mediterráneo
Siglo XVIII–XIX	Cultivo extensivo en Europa y América
Siglo XX	Base de la agricultura industrial moderna
Hoy	Tercer cereal mundial tras trigo y arroz

⇒ 🌻 HISTORIA DEL GIRASOL



🧬 Origen del girasol

El girasol (*Helianthus annuus*) es originario del **norte de América** (actuales **EE.UU. y México**). Lo cultivaban los pueblos indígenas hace al menos **3.000 años**, especialmente en las grandes llanuras del actual medio oeste estadounidense.

Era una planta **ritual, alimentaria y medicinal**. Usaban sus semillas tostadas, el aceite, y los pétalos para colorantes.

Llegada a Europa Siglo XVI – Introducción en España

Los españoles lo trajeron de América hacia **1550** como planta ornamental. Durante más de dos siglos se cultivó solo con fines decorativos, por la belleza de su flor, en jardines botánicos y conventos.

Uso alimentario e industrial posterior

Siglo XVIII – Rusia y Ucrania toman el relevo

Fueron los **rusos**, en tiempos del zar Pedro el Grande, quienes comenzaron a cultivarlo de forma masiva como **fuente de aceite vegetal**. A mediados del siglo XIX, **Rusia y Ucrania** eran ya los mayores productores del mundo.

La Iglesia Ortodoxa rusa fomentó su cultivo porque su aceite podía consumirse durante la **Cuaresma**, a diferencia de la manteca.

Desde entonces, el girasol se convirtió en un **cultivo extensivo** en zonas de clima continental y suelos fértiles.

España y el girasol

- No se introdujo a gran escala en España hasta **mediados del siglo XX**, con fines alimentarios e industriales.
- Hoy se cultiva especialmente en **Castilla y León, Andalucía, Aragón y Castilla-La Mancha**.
- España es uno de los principales productores europeos.

Usos del girasol

- **Aceite de girasol** (refinado o alto oleico): usado para cocinar, freír, en conservas y productos industriales.
- **Semillas**: consumo directo, panadería, snacks, piensos.
- **Biocombustibles y bioplásticos**
- **Usos ecológicos**: fito-remediación de suelos contaminados.

Valor nutricional

- El aceite de girasol es rico en **ácidos grasos poliinsaturados** (especialmente linoleico).
- La versión "**alto oleico**" tiene mejor resistencia a la oxidación (más cercano al aceite de oliva en composición).
- Aporta **vitamina E**, pero es más inestable que el aceite de oliva al calentar.

Resumen cronológico del girasol

FECHA	ACONTECIMIENTO
~1000 a.C.	Cultivado en Norteamérica por pueblos indígenas
~1550	Llega a España como planta ornamental
Siglo XVIII–XIX	Rusia impulsa su uso como aceite alimentario
Siglo XX	Expansión global como cultivo oleaginoso
Hoy	Aceite vegetal clave en Europa, Asia y América

⇒ ☕ HISTORIA DEL CAFÉ

🌱 Origen del café



El café proviene de una planta del género *Coffea*, originaria de las **tierras altas de Etiopía** (África oriental). Existen dos especies principales cultivadas hoy:

- **Coffea arabica** (más fina, menos cafeína)
- **Coffea canephora** o **robusta** (más resistente, más cafeína)

Según la leyenda, un pastor llamado **Kaldi**, en el siglo IX, notó que sus cabras se excitaban al comer los frutos rojos de un arbusto. Intrigado, llevó las bayas a un monasterio, donde los monjes comenzaron a usar la bebida para mantenerse despiertos durante la oración nocturna.

🕌 Difusión por el mundo islámico

El café fue domesticado y cultivado por primera vez en **Yemen**, en la península arábiga, entre los siglos XIII y XV. La ciudad portuaria de **Moca** (o Mokha) se convirtió en el primer gran centro exportador de café.

Los sufíes usaban la infusión para permanecer despiertos en sus rituales religiosos.

🚫 Curiosidad: En algunos momentos fue prohibido por autoridades religiosas musulmanas, al considerar que alteraba el comportamiento, aunque esas prohibiciones no prosperaron.

☕ Nacimiento de la cultura del café

Siglo XVI–XVII:

- Se abren **las primeras cafeterías** en **La Meca, El Cairo, Estambul y Damasco**.
- Se convierten en centros de debate, música, poesía y política.
- A menudo llamadas **"escuelas sin maestro"** por su valor social.

🇪🇺 Llegada a Europa

El café llegó a **Venecia** hacia 1615, a través de los comerciantes otomanos. Rápidamente se extendió por:

- **Italia** (nacieron allí las primeras cafeterías europeas)
- **Francia** (Café Procope, 1686)
- **Inglaterra** (siglo XVII: coffee houses)
- **Austria** (tras la derrota otomana en Viena, 1683)

Las **cafeterías** se convirtieron en lugares clave para la Ilustración, el comercio y la cultura (Voltaire, Rousseau, etc.).

🌍 Expansión global del cultivo

Siglo XVII–XVIII:

- **Holandeses** cultivan café en **Java** (Indonesia)
- **Franceses** lo introducen en **Caribe y Sudamérica**
- **Portugueses** lo llevan a **Brasil**
- **Inglaterra** lo impulsa en **India y Ceilán (Sri Lanka)**

En el siglo XVIII el café se había convertido en un **cultivo tropical clave**.

🇧🇷 Brasil y América Latina: el gran salto

Brasil adoptó el cultivo a gran escala a partir del siglo XIX. Se convirtió en el **primer productor mundial**, título que mantiene hasta hoy. Le siguen **Vietnam, Colombia y Etiopía**.

🧪 Importancia cultural y nutricional

- Contiene **cafeína**, un estimulante suave del sistema nervioso.
- Rico en **antioxidantes**, aunque su efecto varía según la preparación.
- Estimula la conversación, el trabajo y la vida intelectual.

🏛️ Resumen cronológico del café

FECHA	ACONTECIMIENTO
Siglo IX	Descubrimiento en Etiopía (leyenda de Kaldi)
Siglo XV	Cultivo en Yemen, puerto de Moca
Siglo XVI	Cafés en ciudades musulmanas
1615	Llega a Europa vía Venecia
Siglo XVIII	Se cultiva en América, África y Asia
Siglo XIX–XX	Auge en Brasil, cultura del café global
Hoy	Segunda mercancía más comercializada tras el petróleo

☕ PRINCIPALES TIPOS DE CAFÉ DEL MUNDO

NOMBRE / REGIÓN	PAÍS DE ORIGEN	TIPO / VARIEDAD	NOTAS DE CATA	OBSERVACIONES
Colombia Supremo	Colombia	*Coffea arabica*	Suave, dulce, notas florales y frutales	Muy equilibrado, uno de los más exportados
Etiopía Yirgacheffe	Etiopía	*Arabica* de altura	Floral, cítrico, complejo	Cuna del café, perfil delicado
Kopi Luwak	Indonesia	Arábica / Robusta	Suave, terroso, bajo amargor	Procesado por civetas, muy caro y polémico
Jamaica Blue Mountain	Jamaica	Arábica	Dulce, bajo en acidez, cuerpo medio	Café premium de producción limitada
Guatemala Antigua	Guatemala	Arábica	Chocolate, nuez, especias	Café de altura, cuerpo notable
Vietnam Robusta	Vietnam	*Coffea canephora* (robusta)	Intenso, terroso, muy cafeinado	Base del "café con huevo" y café helado vietnamita
Brasil Santos	Brasil	Arábica	Equilibrado, poco ácido, chocolate	Uno de los cafés base más usados en mezclas
Yemen Mokha	Yemen	Arábica	Notas de cacao, frutas secas, vino	Uno de los cafés más antiguos del mundo

☕ Formas de preparación más populares

MÉTODO	CARACTERÍSTICAS
Espresso	Café corto y concentrado (Italia)
Café turco	Muy molido, cocido en cezve, sin filtrar
Café de filtro	Lento, claro, más suave
Prensa francesa	Infusión por presión con émbolo
Moka italiana	Preparación doméstica a presión
Cold brew	Macerado en frío durante horas
Café con leche / latte	Mitad café, mitad leche caliente espumada

⇒ 🍵 HISTORIA DEL TÉ

🌿 Origen del té

El té proviene de la planta *Camellia sinensis*, originaria del suroeste de **China**, cerca de las fronteras de **Myanmar, Tíbet y Vietnam**. Su uso medicinal se remonta al **año 2737 a.C.**, según la leyenda del emperador chino **Shennong**, quien descubrió la infusión al caer unas hojas en agua caliente.



Inicialmente se consumía por sus **propiedades terapéuticas**, y más tarde por su sabor y efecto estimulante.

🧘 China y Japón: el té como arte y espiritualidad

En la China de las dinastías **Tang y Song**, el té se convirtió en una bebida esencial. Surgió una **cultura ceremonial** en torno al té: cómo servirlo, cómo degustarlo, qué instrumentos usar…

Desde China, los monjes budistas lo llevaron a **Japón**, donde se desarrolló la famosa **ceremonia del té** (*chanoyu*), un arte espiritual que busca la armonía, el respeto, la pureza y la tranquilidad.

🇪🇺 Llegada a Europa

Siglo XVII:

- Introducido en **Portugal** por misioneros y comerciantes.
- Gana gran popularidad en **Inglaterra**, especialmente tras el matrimonio de **Catalina de Braganza** (Portugal) con **Carlos II de Inglaterra** en 1662.

El té se convirtió en bebida nacional inglesa, con la creación del **afternoon tea** y la costumbre del **té de las cinco**.

⛵ Expansión colonial

- **Compañías comerciales europeas** (como la **East India Company**) monopolizaron el comercio del té.
- Para reducir la dependencia de China, **los británicos comenzaron a cultivar té en India**, especialmente en **Assam, Darjeeling y Ceilán (Sri Lanka)**.

⚔️ Guerras del opio

El té tuvo incluso consecuencias geopolíticas: el gran comercio de té entre China e Inglaterra acabó en las **Guerras del Opio**, cuando el imperio Qing intentó frenar la entrada del opio británico que compensaba la balanza de pagos.

🌍 Popularización global

Hoy en día, el té es una de las **bebidas más consumidas del mundo**, en todas sus formas:

- **Té verde**: más común en Asia, no fermentado
- **Té negro**: más oxidado, clásico en Europa y América
- **Té blanco, oolong, puerh**: variedades tradicionales de China

🍃 Valor nutricional

- Contiene **teína** (idéntica a la cafeína), aunque en menor proporción que el café.
- Rico en **polifenoles**, especialmente en el té verde y blanco.
- Tiene efectos **antioxidantes, diuréticos y digestivos**.

🏛️ Resumen cronológico del té

FECHA	ACONTECIMIENTO
~2737 a.C.	Uso medicinal en China (leyenda del emperador Shennong)
Siglo VIII	Codificación de la cultura del té en China
Siglo XII	Introducción en Japón (monjes zen)
Siglo XVII	Llega a Europa (Portugal, Inglaterra, Países Bajos)
Siglo XIX	Expansión del cultivo en India y Ceilán
Hoy	Bebida global, con miles de variedades y rituales

🔍 **Resumen:**

- El **café** tiene un **impacto más inmediato**, más cafeína y una cultura ligada a la modernidad y el trabajo.
- El **té** es más **suave, ritual y variado**, con mayor riqueza en antioxidantes y diversidad de preparación.

🍵 **Principales tipos de Té del Mundo**

TIPO / NOMBRE	ORIGEN PRINCIPAL	CARACTERÍSTICAS	NOTAS / CURIOSIDADES
Té verde Sencha	Japón	No fermentado, brillante, vegetal	El más común en Japón
Té verde Longjing (Dragon Well)	China (Hangzhou)	Plano, dulce, ligero, fresco	Té imperial chino por excelencia
Té negro Darjeeling	India	Aromático, floral, menos astringente	Llamado el "champán de los tés"
Té negro Assam	India	Fuerte, maltoso, con cuerpo	Base de muchos blends ingleses
Té Oolong (Wulong)	China / Taiwán	Semifermentado, floral y tostado	Amplia gama entre verde y negro
Té blanco Bai Mudan	China (Fujian)	Suave, floral, poco procesado	Muy delicado, antioxidante
Té puerh	China (Yunnan)	Fermentado y envejecido	Sabor terroso, digestivo, muy apreciado
Té matcha	Japón	Té verde molido y batido	Base de la ceremonia japonesa; también en repostería
Earl Grey	Reino Unido (mezcla)	Té negro aromatizado con bergamota	Muy popular en Europa
Chai masala	India	Té negro con especias (canela, jengibre, clavo)	Se sirve con leche y azúcar

📝 **CONSUMO MODERADO RECOMENDADO**

BEBIDA	RANGO SALUDABLE DIARIO
Café	2–4 tazas (máx. 400 mg de cafeína/día)
Té verde/negro	3–5 tazas (máx. 200–300 mg de cafeína)
Té blanco / rooibos / infusiones	Sin límite (sin cafeína)

🍵 **Formas de consumo habituales**

FORMA	ZONA TÍPICA	DETALLES
Infusión clásica	Global	Agua caliente, 2-3 minutos, según tipo
Ceremonia del té	Japón, China	Rito tradicional y espiritual
Té con leche	Reino Unido, India	Añadido tras la infusión o cocido
Té helado	EE.UU., países cálidos	Infusión enfriada con hielo y limón
Matcha	Japón	Batido con brocha de bambú (*chasen*)
Té fermentado (kombucha)	Global (moderno)	Té con azúcar fermentado con SCOBY

☕ VS 🍵 CUADRO COMPARATIVO: CAFÉ Y TÉ

ASPECTO	CAFÉ	TÉ
Origen geográfico	Tierras altas de **Etiopía** (África oriental)	**Suroeste de China**, cerca de Yunnan
Planta	*Coffea arabica*, *C. robusta*	*Camellia sinensis*
Parte utilizada	Semilla del fruto (grano)	Hoja (seca o fresca)
Componente activo	**Cafeína** (más cantidad)	**Teína** (idéntica a la cafeína, menos cantidad)
Efecto sobre el cuerpo	Estimulante más rápido e intenso	Estimulante suave y progresivo
Valor nutricional	Rico en antioxidantes, bajo en calorías	Muy rico en **polifenoles**, antioxidante, digestivo
Variedades principales	**Arábica** (fina, suave) y **robusta** (fuerte, amargo)	**Negro**, **verde**, **blanco**, **oolong**, **puerh**
Países productores clave	Brasil, Vietnam, Colombia, Etiopía	China, India, Sri Lanka, Japón, Kenia
Métodos de consumo	Espresso, americano, moka, prensa francesa, filtrado	Infusión, matcha (batido), fermentado (kombucha)
Rituales / cultura	Cafeterías, tertulias, vida intelectual (siglos XVIII–XX)	Ceremonias del té (Japón, China), tradición inglesa del "té de las cinco"
Presencia histórica en Europa	Desde el siglo XVII; símbolo de modernidad y revolución intelectual	Desde el siglo XVII; símbolo de elegancia y tradición
Impacto social e histórico	Cafés ilustrados, literatura, comercio colonial	Comercio colonial, guerras del opio, influencia ritual
Usos alternativos	Cosmética (cafeína), abono orgánico	Terapias digestivas, compresas, cosmética antioxidante
Frecuencia global de consumo	Segunda bebida más consumida tras el agua	Tercera bebida más consumida (tras agua y café)

⇒ 🍌 HISTORIA DEL PLÁTANO

🌴 Origen del plátano

El plátano proviene del **sureste asiático**, especialmente de **Malasia, Indonesia y Papúa Nueva Guinea**, donde ya se cultivaba hace más de **7.000 años**. Allí crecen de forma silvestre especies del género *Musa*.

Los primeros plátanos cultivados fueron **plátanos macho (plátanos de cocinar)**, pero con el tiempo surgieron variedades más dulces, comestibles en crudo, como las que conocemos hoy como **banana o plátano de postre**.



🐫 Expansión por el mundo antiguo

- Se extendió desde Asia a **India** y luego a **China**, donde se menciona en textos del siglo VI a.C.
- Los comerciantes árabes lo llevaron a **África oriental** y desde allí se difundió por **todo el continente africano**.

En muchas regiones africanas sustituyó o complementó al ñame y a los cereales como fuente de almidón.

🚢 Llegada a Europa y América

📦 Edad Media – Primera mención europea

- Los árabes introdujeron el plátano en **Al-Ándalus**, pero no tuvo gran difusión.
- Aparece descrito por cronistas como **Ibn Battuta** y **León el Africano**.

🌍 Siglo XV–XVI: Colonización y globalización

- Los portugueses y españoles llevaron el plátano a **las Islas Canarias** (se documenta ya en 1505).
- Desde Canarias fue llevado a **América** en los primeros viajes de colonización, especialmente al **Caribe, México y América Central**.

El clima tropical de América lo hizo prosperar de forma extraordinaria. A lo largo del siglo XVII, el plátano se convirtió en un **alimento básico de muchas culturas americanas**.

🇪🇸 El plátano en España: las Islas Canarias

- En Canarias, el cultivo del plátano se convirtió desde el siglo XIX en **un motor económico**.
- A finales del siglo XIX y principios del XX, se desarrolló la exportación hacia la península, principalmente desde **La Palma, Tenerife y Gran Canaria**.
- La variedad más común allí es el **plátano Cavendish**, con sabor más dulce que la banana tropical estándar.



En 1993, se creó la **marca "Plátano de Canarias"**, hoy con **Indicación Geográfica Protegida (IGP)**.

🌍 Expansión y producción mundial

En el siglo XX, el plátano se transformó en un **cultivo de exportación masivo**, especialmente en:

- **América Central**: Ecuador, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Honduras
- **África ecuatorial**: Camerún, Uganda, Nigeria
- **Asia**: Filipinas, India, Indonesia

El plátano pasó a ser **una de las frutas más consumidas del mundo** por su facilidad de transporte, su alto valor nutritivo y su sabor.

🧪 Valor nutricional

- Rico en **hidratos de carbono** (glucosa, fructosa), ideal para energía rápida.
- Contiene **potasio, magnesio, vitamina B6 y vitamina C**.
- Tiene **fibra soluble** (pectina) que favorece la digestión.
- Bajo en grasa y sodio.

El plátano es especialmente recomendado para **niños, deportistas y ancianos**, y también como remedio natural contra la **hipertensión**.

⚠️ **Problemas agronómicos: la crisis del monocultivo**

- La variedad Cavendish (la más común en el mundo) es **genéticamente idéntica**, por lo que es muy vulnerable a plagas.
- Hoy enfrenta una grave amenaza por el hongo **Fusarium R4T**, que afecta a las raíces y es difícil de erradicar.

Esto ha llevado a investigaciones para crear nuevas variedades más resistentes.

🏛️ **Resumen cronológico del plátano**

FECHA	ACONTECIMIENTO
~5000 a.C.	Domesticación en el sureste asiático
Siglos VII–X	Difusión árabe hacia África
~1500	Introducción en Canarias
Siglo XVI	Llega a América desde Canarias
Siglo XIX–XX	Se convierte en cultivo de exportación masiva
Hoy	Fruta global: más de 120 millones de toneladas anuales

🧭 **Plátano vs Banana**

CARACTERÍSTICA	PLÁTANO (ESPAÑA / CANARIAS)	BANANA (AMÉRICA / ÁFRICA TROPICAL)
Tamaño	Más pequeño y curvado	Más grande y recto
Sabor	Más dulce y aromático	Más suave, menos dulce
Piel	Más gruesa y moteada	Más lisa y amarilla uniforme
Origen en España	Canarias	Importaciones tropicales
Textura	Más cremosa y compacta	Más acuosa

→ **Cómo complemento de este tema, vamos a ver los conflictos históricos que han existido por el control de la Banana:**

◊ La historia de los golpes de estado en Sudamérica relacionados con el control del comercio de la banana está marcada por la influencia de grandes corporaciones extranjeras, la inestabilidad política y la lucha por los recursos. Pero no todos los golpes de estado en la región estuvieron solamente causados por el control de la banana, la influencia de las compañías bananeras, particularmente la *United Fruit Company* (hoy Chiquita Brands International), fue un factor significativo en varios casos y contribuyó a un clima de inestabilidad que facilitó otros golpes.

Estos son los puntos clave de esta cuestión:

→ **La Influencia de las Compañías Bananeras:**

- **Control económico masivo:** Empresas como la *United Fruit Company* llegaron a controlar vastas extensiones de tierra fértil, la infraestructura de transporte (ferrocarriles, puertos) y, en muchos casos, ejercieron una influencia considerable sobre los gobiernos locales. Esto les permitía operar con pocos impuestos, leyes laborales flojas y la capacidad de reprimir la organización sindical.
- **"Repúblicas Bananeras":** El término "república bananera" surgió para describir a países centroamericanos y sudamericanos con economías dependientes de la exportación de un solo cultivo (a menudo bananas) y caracterizados por la corrupción, la inestabilidad política y la influencia extranjera.
- **Intereses económicos por encima de la soberanía:** Las compañías bananeras a menudo priorizaban sus intereses económicos por encima de la soberanía nacional y el bienestar de la población local. Cualquier intento de reforma agraria, regulación laboral o aumento de impuestos era visto como una amenaza a sus ganancias.

→ **Golpes de Estado (Casos Significativos):**

- **Guatemala (1954):** Este es quizás el ejemplo más conocido. El gobierno democráticamente electo de Jacobo Árbenz Guzmán implementó una reforma agraria que afectaba las grandes extensiones de tierra sin cultivar de la *United Fruit Company*. La compañía, con el apoyo de intereses estadounidenses que veían al presidente guatemalteco como comunista, orquestó una campaña de propaganda y presión que culminó con un golpe de estado respaldado por la CIA. El golpe derrocó a Árbenz e instaló un régimen militar favorable a los intereses de la *United Fruit*.
- **Honduras:** A lo largo del siglo XX, Honduras experimentó numerosos golpes de estado, y la influencia de las compañías bananeras (*United Fruit y Standard Fruit)* fue un factor constante de inestabilidad. Estas empresas tenían un poder económico y político enorme, y a menudo intervenían directa o indirectamente en la política nacional para proteger sus intereses.
- **Otros países:** Aunque no siempre culminaron en golpes de estado directos para controlar la banana, en países como Colombia, Costa Rica y Ecuador, la influencia de las compañías bananeras generó tensiones sociales, corrupción y una dependencia económica que debilitó las instituciones democráticas y contribuyó a la inestabilidad política en general. Las amenazas de retirar inversiones o el apoyo a facciones políticas eran tácticas comunes.

→ **Mecanismos de Influencia (Más allá del Golpe Directo):**

Es importante destacar que la influencia de las compañías bananeras no siempre se manifestaba a través de golpes de estado directos. Había otros mecanismos que influian:

- **Financiación de campañas políticas y partidos.**
- **Corrupción de funcionarios gubernamentales y militares.**
- **Presión económica y amenazas de retirar inversiones.**
- **Control de los medios de comunicación y la propaganda.**
- **Apoyo a grupos de oposición a los gobiernos que no eran favorables a sus intereses.**

→ **Conclusión:**

Si bien la idea de golpes de estado estrictamente dados para controlar el comercio de la banana puede ser una simplificación, la **poderosa influencia económica y política de las compañías bananeras fue un factor significativo en la inestabilidad política y en varios de esos golpes de estado en Sudamérica (y Centroamérica) durante el siglo XX.** El caso que hemos visto de Guatemala en 1954 es un ejemplo perfecto de cómo los intereses de estas corporaciones, percibidos como amenazados por diversas reformas que podían realizar, desencadenaron la intervención y el derrocamiento de gobiernos democráticos. La historia de la banana en Sudamérica es, en muchos sentidos, una historia de la lucha entre la soberanía nacional y el poder de los intereses económicos extranjeros.

→ Ahora vamos a pasar a sustancias de origen vegetal con aplicaciones farmacológicas o estimulantes.

🌿 2.4. DROGAS VEGETALES Y PRINCIPIOS ACTIVOS

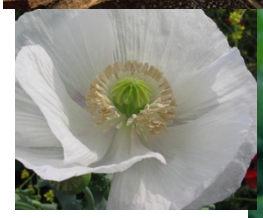
🔶 ¿Qué es una droga vegetal?

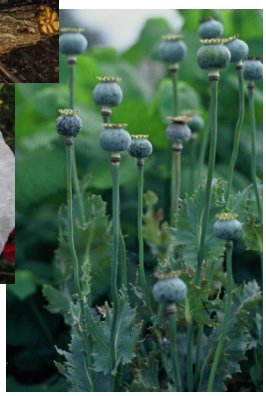
Se define como cualquier **materia prima de origen biológico** que sirve para la elaboración de medicamentos. Y se le llama principio activo a la sustancia responsable de la actividad farmacológica de la droga.

También se utiliza el término para **sustancias de abuso**, aunque no siempre tienen ese uso.

🔷 Ejemplos destacados:







1. Ayahuasca (Banisteriopsis caapi)

- Planta amazónica empleada en rituales indígenas.
- Contiene **alcaloides psicoactivos**.

2. Adormidera – Papaver somniferum

- Planta de la que se extrae el **opio**.
- Produce alcaloides como:
  - **Morfina** (analgésico)
  - **Codeína** (antitusígeno)
  - **Heroína** (derivado sintético, droga de abuso)

📌 *Esta planta, aunque potente, es "menos adictiva que la nicotina".*



3. Tabaco – Nicotiana tabacum (debe su nombre a Jean Nicot, quien introdujo el tabaco en Francia en 1560)

- La **nicotina** es un alcaloide altamente adictivo.
- Representa una de las **drogas legales de mayor consumo**.

☕ 2.5. Estimulantes principales vegetales y compuestos:

SUSTANCIA	PRINCIPIO ACTIVO PRINCIPAL	OTROS COMPONENTES	EFECTOS FISIOLÓGIOS
Café 	Cafeína	Ácidos clorogénicos, aceites, antioxidantes	Estimulante del sistema nervioso central, mejora el estado de alerta, puede causar insomnio o nerviosismo.
Cola nítida 	Cafeína (alta concentración)	Teobromina, taninos	Muy estimulante, usada en bebidas energéticas y refrescos, como Coca Cola; combate la fatiga y aumenta la atención.
Té 	Cafeína (teína)	Teanina, polifenoles, taninos	Estimulante más suave que el café, efecto relajante por la teanina, mejora la concentración sin nerviosismo.
Cacao 	Teobromina (menos cafeína)	Feniletilamina, flavonoides	Estimula suavemente, mejora el estado de ánimo, puede tener efecto cardioprotector.

→ Todas estas plantas **son angiospermas** y su uso como **medicamento, droga o estimulante** forma parte de la **utilidad socioeconómica y cultural de las plantas con flor**.

Ejemplos de Clasificación de algunas Sustancias según sus Efectos sobre el Sistema Nervioso Central

Sustancias Depresoras del SNC	Sustancias Estimulantes del SNC	Alucinógenos
Alcohol	Cocaína	LSD
Opiáceos (Heroína, Morfina, etc.)	Anfetaminas	Psilocibina
Benzodiacepinas	Nicotina	Peyote *Lophosoria williamsonii*
Barbitúricos	Xantinas (Cafeína, Teína, etc.)	Drogas de síntesis
Cannabis y derivados		Ayahuasca *Banisteriopsis caapi*
Inhalantes		

Según su nivel

Nº	Droga	Potencial de adicción
1	Nicotina	100/100
2	Metanfetamina fumada	98.53/100
3	Crack	97.66/100
4	Metanfetamina inyectada	94.09/100
5	Valium (Diazepam)	85.68/100
6	Metacualona	83.38/100
7	Secobarbital	82.11/100
8	Alcohol	81.85/100
9	Heroína	81.80/100
10	Anfetamina vía Oral (Crank)	81.09/100
11	Cocaína	73.13/100
12	Cafeína	72.01/100
13	PCP (Fenciclidina)	55.69/100
14	Marihuana	21.16/100
15	Éxtasis	20.14/100
16	Setas alucinógenas	17.13/100
17	LSD	16.72/100
18	Mescalina	16.72/100



→ **Según la información del Ministerio de Sanidad en su Plan Nacional sobre Droga, estos son los datos publicados sobre este tema:**

1. Las drogas de síntesis en realidad forman y lideran una asociación de consumo con otras drogas, en especial los alucinógenos y las anfetaminas y también con la cannabis, la cocaína y el alcohol. Este policonsumo les confiere una gran peligrosidad.
   El consumo de drogas de síntesis, anfetaminas y alucinógenos es el siguiente:
   - **éxtasis u otras drogas de síntesis: un 1,6%** las consumieron **alguna vez, un 1,1%** en los últimos **doce meses** (un 62% de continuidad) y un 0,3% en el último **mes** (un 30% de continuidad).
   - **anfetaminas o speed: un 2%** las usaron **alguna vez, el 0,9%** en los últimos **doce meses** (45% de continuidad) y un **0,3%** en el último **mes** (29% de continuidad).
   - **alucinógenos: un 1,8%** los consumieron **alguna vez el 0,7%** en los últimos **doce meses** (39%) de continuidad) y un **0,2%** en el último **mes** (29% de continuidad).
2. Las edades de **inicio** de estas drogas se sitúan entre los **19 y los 20 años**, y sus consumidores (un 70% comunes en las tres) presentan los mismos rasgos: algo más los **hombres** que las mujeres y en edades juveniles: **15 a 18 años**, principalmente los de **19 a 24**, y algo menos

ya los de **25 a 39**. En estos **grupos de edad y en las grandes ciudades** los porcentajes de consumo alguna vez se sitúan entre el **6 y el 8** por ciento. Este grupo de drogas, tanto por su **creciente extensión**, como por la **falta de conciencia sobre su peligrosidad**, constituyen con el alcohol y la cocaína, el **mayor desafío** en los próximos años, y ante el que habría que realizar, junto al consumo de alcohol abusivo entre los jóvenes, una acción más decidida, especialmente en el campo preventivo.

3. El **alcohol** es también tradicionalmente una sustancia de un consumo amplio, con un 63,8% que lo han tomado en los **últimos doce meses**, aunque que uso **diario o casi diario** sea menos que la del tabaco, con un **18,4%**. Otro **18,5%** bebe de **1 a 3 días por semana** (mayormente los fines de semana), mientras que otro 27% lo hace ocasionalmente. La continuidad de uso entre los que lo tomaron en los últimos **doce meses** y los que siguieron haciéndolo en el último **mes** es del **77%**.
4. Los **hombres** son los que **más** beben alcohol a **diario o casi a diario** con un 30%, (por un 7'5% las mujeres); en **esta frecuencia** los que más beben son los de **40 a 54** años con un **27,8%, mientras que los de 19 a 24 años y los de 25 a 39** son los que más lo hacen de **1 a 3 días a la semana**, con un **36,4 y el 24,5** por ciento, respectivamente.
5. En el **alcohol** es muy importante la **cantidad** bebida al día, medida en **c.c. de alcohol puro** encontramos un **riesgo alcohólico** (+ de 50 c.c. diarios) a un **3,2%** de la población en días **laborables**, un **6,4%** en **fines** de semana, y un **promedio general diario del 4,8%**. Los que en mayor medida se encuentran en este grupo de bebedores son, para los días laborables, **los hombres y los de 40 a 54 años**; y en fin de semana también los hombres, pero de edades más jóvenes, **19 a 24** años y de **25 a 39**, y también un segmento algo menor de los de **15 a 18** años. Este sector de jóvenes bebedores es el que requeriría una acción **preventiva** especial, dado que es un grupo muy vulnerables ante estos consumos abusivos.
6. La **cannabis** es la droga más consumida después del tabaco, el alcohol y los psicofármacos; indican haberla usado **alguna vez un 11,3%, un 5,8%** en los últimos **doce meses** (51% del índice de **continuidad**), y el **27,2%** en el último **mes** (47% de **continuidad**). En un consumo habitual (diario o 1 a 6 días semana) se encontrarían un **1.7%**.
7. La **cannabis**, en el periodo de los últimos **doce meses** fue consumida por un **8,4%** de los **hombres y el 3,3% de las mujeres**. Por edades, los principales usuarios fueron los de **15 a 18** años con un **10,8%**, los de **19 a 24** por el **16%** y los de **25 a 39** por un **9%**. La **edad** media de **inicio** en el consumo es los **18,21** años (18,05 en los hombres y 18.54 años las mujeres).
8. La **heroína** ha experimentado un notable retroceso en los últimos años, pero sigue siendo todavía una droga de gran importancia epidemiológica y social. Un **0.8%** indican haberla consumido **alguna vez**, el **0,5%** en los últimos **doce meses** (63% de continuidad) y un **0,3%** aún la estaban consumiendo en el último **mes** (60% de continuidad). De ellos un **0,2%** lo harían de un modo **habitual** y un 0,1% de 1 a 3 días al mes. Aunque la evolución pueda ser favorables, no está descartado un rebrote en el consumo y no es aconsejable bajar la guardia ante esta droga.
9. Los principales consumidores de **heroína** en los últimos doce meses fueron los **hombres** con un **0,7%** (por un 0,3% las mujeres); los de **19 a 24** años con un **1%** y los de **25 a 39** con el **0,9%**, sin olvidar a un **0,8%** de los de **15 a 18** años. La edad media de iniciación en el uso de heroína es los 20,09 (20,03 en los hombres y 20,24 en las mujeres), y es la droga cuyos consumidores son los más politoxicómanos, con una media de **6,34** drogas consumidas en los últimos doce meses.
10. Un dato positivo es que las **vías de consumo** actuales de la **heroína** más extendidas son la **inhalada y la esnifada**, habiendo **descendido la inyectada** a menos de **uno de cada diez** casos. Aunque hay que señalar que se trata de consumidores encontrados en los hogares, no estando incluidos los que viven en la calle ni los recluidos en instituciones penitenciarias u otros centros.
11. Otra, droga de gran importancia es la **cocaína**; con un **2,9%** de la población que la usó **alguna vez**, un **1,5%** en los últimos **doce meses** (52% de **continuidad**) y un **0,4%** en

el último **mes** (23% de **continuidad**). En un consumo **habitual** se observa a un **0,1%** y de **cierta frecuencia** (1 a 3 días mes) a un **0,3%**.

12. La **cocaína**, en el periodo de los últimos doce meses, fue consumida principalmente por los **hombres** con un **2,2%** (por un 0,8% las mujeres). Y por edades, los de **19 a 24** años un **3,9%, los de 25 a 39 un 3,2%, sin olvidar a un 1,4% de los de 15 a 18. La edad media de inicio en el consumo es los 21,29 años (21,13 en los hombres y 21,63 en las mujeres). También es un droga cuyos usuarios consumen también otras, como veremos más adelante.**
13. El **tabaco** es una de las drogas cuyo consumo ha estado tradicionalmente más extendido: un **50,5%** del total de la población ha fumado en **alguna ocasión**. Actualmente fuman un **36,1%** de los que un **30,4%** lo hacen a **diario** y un **5.7%** fuman **ocasionalmente**. Su índice de **continuidad** en el consumo es el más alto de todos: el **75,6%** de los que han fumado **alguna vez** lo hicieron también en los últimos **doce meses**, y el **99,5%** de éstos seguían haciéndolo en el **último mes**. Son pues características del tabaco la **amplia penetración** entre la población y la **fuerte adicción** entre los que lo consumen. Aunque actualmente se encuentra en cierto descenso.
14. Los porcentajes más altos de **fumadores** diarios se dan entre los **hombres** con un **39,3%** (por un 22,1% de las mujeres); y por edades se **inicia** el hábito entre los **15 y 18** años con un **21,2%** alcanzando el **máximo** consumo entre los **19 y 24 con el 40,5%** y entre los **25 y los 39** con un **45.8%**. La **edad media del comienzo** en el fumar **diariamente** es los **18,74** años (18,25 en los hombres y 19,57 en las mujeres).
15. Los **psicofármacos** también son sustancias de consumo bastante extendido; en los últimos **doce meses** un **12,5%** de la población estudiada había consumido **tranquilizantes** y el 8% había tomado **hipnóticos**. En ambos productos la principal consumidora es la **mujer** con un 16,8% y el **10,6%**, respectivamente (por un 7,9% y el 5,3% los hombres). La **edad media** de **inicio** en el uso de **tranquilizantes** es los **43,4** años y para los **hipnóticos los 47,88.**
16. Los **inhalables**, el **crack** y los otros **opiáceos** son ya drogas más residuales, habiéndolas consumido **alguna** vez un **0,7** un **0,3** y un **0,2** por ciento, respectivamente. Son también de uso **juvenil y asociadas** al consumo de otras drogas.
17. En lo que se refiere al **policonsumo** y destacando de cada droga **principal** las asociaciones más comunes que hacen los usuarios con otras drogas, podemos ver los siguiente:
    - De los que consumieron **drogas** de síntesis un 78,4% fumaron tabaco y un 65,7 bebieron alcohol, así como un 82,6% que tomaron cannabis, un 57,1 cocaína, el 46,3% anfetaminas y el 41,3 alucinógenos.
    - Y de los que tomaron **anfetaminas**, aparte del tabaco y el alcohol, un 82,5% usó cannabis, un 56,7 cocaína, un 56,2% drogas de síntesis, y un 44,1 alucinógenos.
    - De los usuarios de **alucinógenos**, además del tabaco y el alcohol, un 94,7% tomaron cannabis y un 64,1% cocaína, así como un 62,2% drogas de síntesis, y un 54,6% anfetaminas.
    - Un 51,7% de los que beben **alcohol**, fuman tabaco, un 10,5% usa cannabis y un 2,7% cocaína.
    - De los usuarios de **cannabis**, el 79,3% fuma también tabaco, un 70,8% beben alcohol, 21,5% tomaron cocaína, un 14,6% drogas de síntesis y un 12% anfetaminas.
    - Entre los usuarios de **heroína**, además del tabaco y el alcohol, cabe señalar que un 81,2% usó cannabis, el 75,7% cocaína, un 57% drogas de síntesis y el 27,9 tranquilizantes, un 44,1 alucinógenos y el 46,6 anfetaminas.
    - Un 78% de los que consumieron **cocaína** también usaron tabaco, un 67,4% alcohol, un 82,1 cannabis y un 38,6 drogas de síntesis.
    - Los que toman **base**, basuco o crack, además del tabaco y el alcohol, un 82% toman cocaína, un 76% cannabis, un 64,5% anfetaminas y un 44,1% heroína.
    - Un 52,8% de los **fumadores** diarios beben alcohol y un 12,5 toman también cannabis.

- De los que consumieron **tranquilizantes**, un 29,9% fumó tabaco y el 23,5% bebieron alcohol, así como un 37,5% hipnóticos.
- De los que tomaron **hipnóticos** un 28% fumaron tabaco, un 21% bebieron alcohol y un 25,4 usaron tranquilizantes.

🌼 2.6. USOS INDUSTRIALES Y ORNAMENTALES DE LAS PLANTAS CON FLORES

🔷 Fibras textiles vegetales

Las angiospermas son una fuente clave de fibras utilizadas desde la antigüedad:



1. Lino (Linum usitatissimum)

- Llamado "fibra de la antigüedad".
- Usado para ropa, telas y cordelería fina.



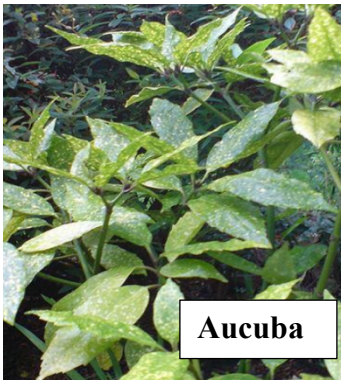
2. Algodón (Gossypium hirsutum y G. barbatense)

- De las fibras vegetales más cultivadas globalmente.
- **G. hirsutum**: fibras más robustas.
- **G. barbatense**: fibras más finas y suaves.

🔷 Plantas ornamentales cultivadas por su valor estético:

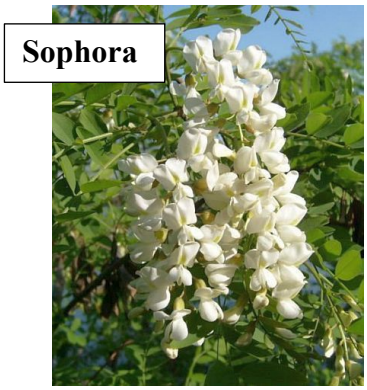














🌸 Todas estas especies vienen de Asia Oriental (sobre todo Japón y China), y se cultivan en jardinería y parques.