

As Plantas



O REINO PLANTAS

Son pluricelulares e con tecidos

Teñen células eucariotas vexetais pois posúen parede celular e cloroplastos

Teñen nutrición autótrofa xa que son capaces de elaborar o seu alimento a partir de substancias inorgánicas e da enerxía solar, a través da fotosíntese

Non se desprazan, viven fixas sobre o terreo



AS FUNCIÓNS VITAIS NAS PLANTAS



Nutrición



Relación



Reproducción

A FUNCIÓN DE RELACIÓN NAS PLANTAS

As plantas son capaces de detectar cambios no medio (estímulos) e reaccionar ante eles, elaborando respostas

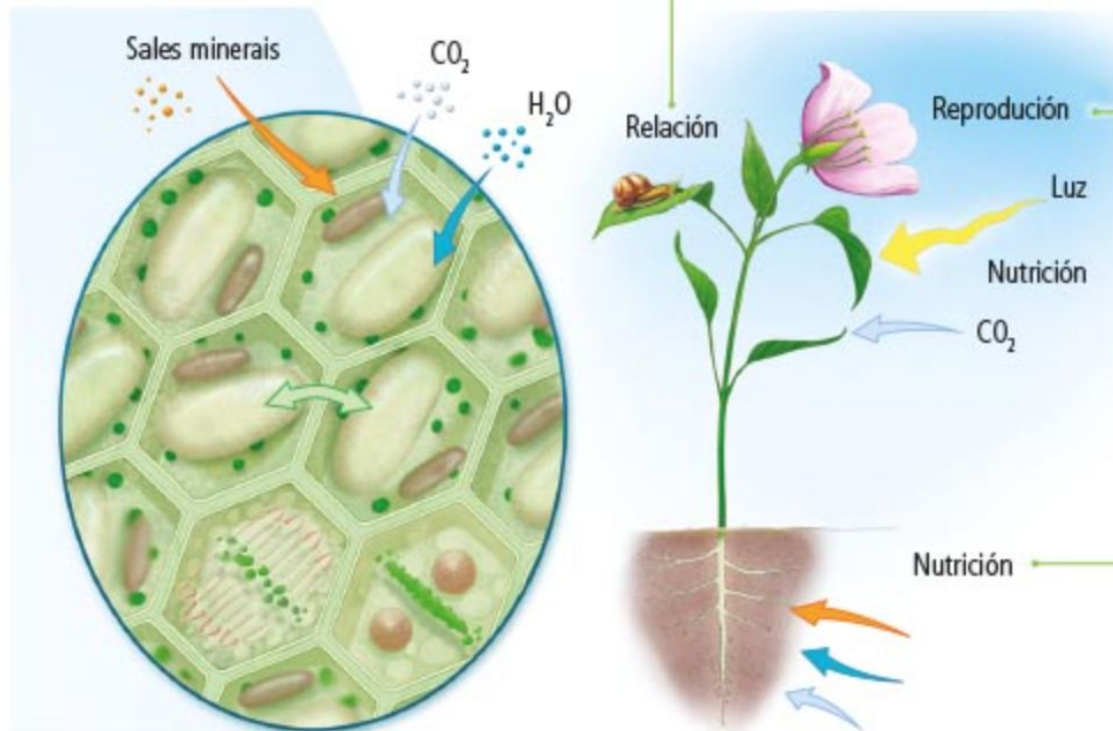
Carecen de órganos sensoriais, sistema nervioso e capacidade de desprazarse polo que as súas respostas son máis lentas e sinxelas que nos animais

As principais respostas son:

- Tropismo
- Nastias

Relación

Busca solucionar a necesidade de comunicarse, saber que ocorre no interior e no contorno do organismo e reaccionar en consecuencia. Para relacionarse hai que posuír sensores internos e externos que capten información, canles para conducila polo interior do organismo e mecanismos para xerar respostas, como a secreción de substancias, os movementos ou outros.



Reproducción

Ten como fin facer copias iguais ou moi parecidas a un mesmo. Para iso hai que facer copias da información xenética propia e levala ás células que xerarán un novo organismo. Na reprodución asexual fanse copias idénticas, mentres que na sexual combínase a información xenética dos dous proxenitores, creando un novo organismo xeneticamente intermedio.

Nutrición

Fai fronte á necesidade de construírse e repararse un mesmo. Para iso hai que tomar do medio os materiais e a enerxía necesarios, transformalos en materiais propios e eliminar os que quedaron inservibles e son xa refugallos.

RELACIÓN

A FUNCIÓN DE RELACIÓN NAS PLANTAS

As plantas son capaces de detectar cambios no medio (estímulos) e reaccionar ante eles, elaborando respostas

Carecen de órganos sensoriais, sistema nervioso e capacidade de desprazarse polo que as súas respostas son máis lentas e sinxelas que nos animais

As principais respostas son:

- Tropismo
- Nastias

TROPISMOS

Son respostas permanentes que afectan ao crecemento da planta

Segundo o movemento da planta:

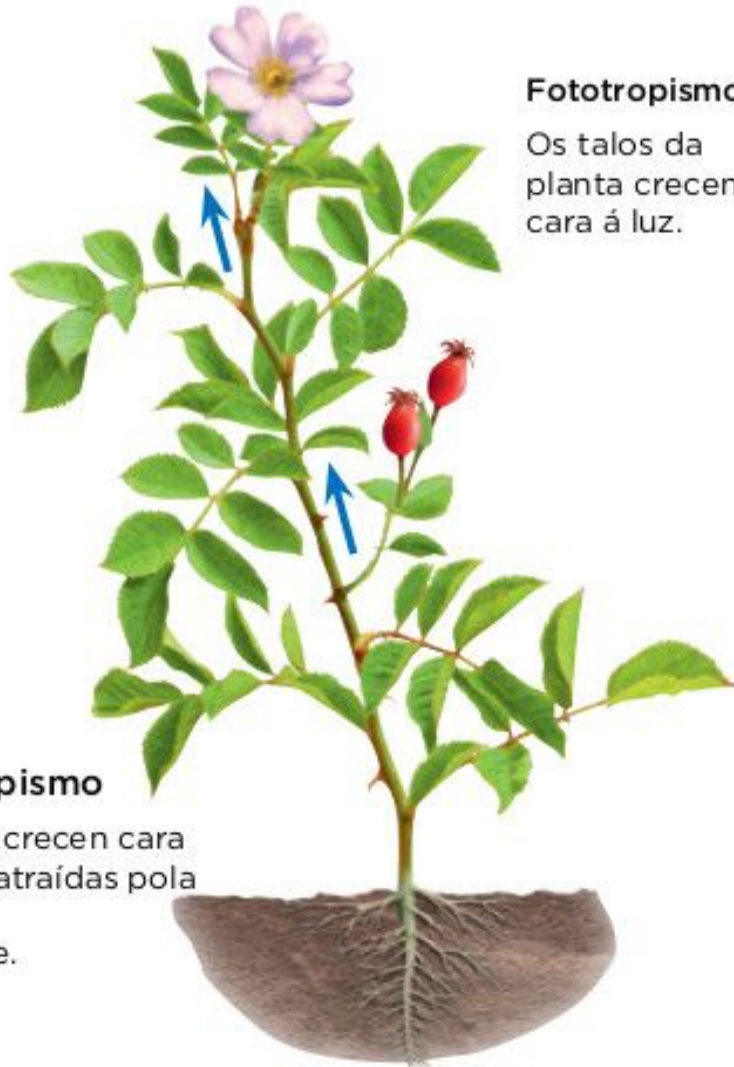
- Positivo: movemento cara ao estímulo
- Negativo: movemento en dirección contraria ao estímulo

Segundo a natureza do estímulo

- Fototropismo
- Xeotropismo ou gravitropismo
- Hidrotropismo
- Tigmotropismo

Alguns exemplos de tropismos

Fototropismo e gravitropismo



Fototropismo

Os talos da planta crescem cara á luz.

Gravitropismo

As raízes crescem cara a abaixo atraídas pola forza da gravidade.

Tigmotropismo



As plantas enredadeiras adhírense a un obxecto que lles serve de soporte. para crecer.

FOTOTROPISMO

Estímulo: a luz

- Os talos medram cara á luz
- As raíces medran en sentido contrario



XEOTROPISMO

Estímulo: a
gravidade

- As raízes medran cara ao interior da terra
- Os talos en dirección contraria



HIDROTROPISMO

Estímulo: a
auga

- As raíces medran cara ás zonas do terreo máis húmidas



TIGMOTROPISMO

Estímulo:
contacto
físico

- Algunhas plantas rubideiras, como a vide, enrólanse arredor doutros obxectos



NASTIAS

Son respostas temporais

Unha vez que o estímulo cesa, a resposta desaparece

Tipos:

- Fotonastias
- Quimionastias
- Termonastias
- Sismonastias

As nastias

Fotonastias

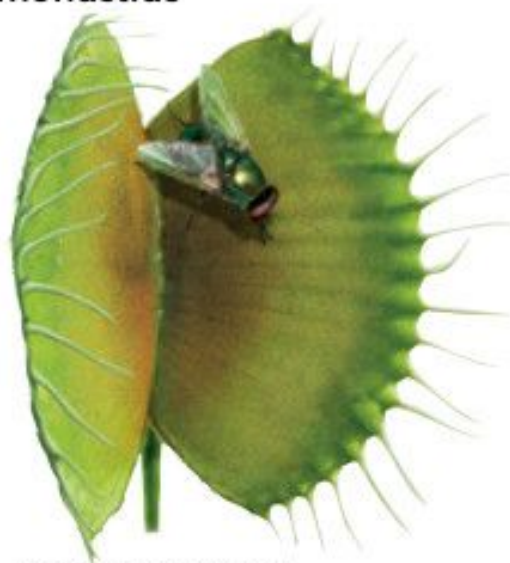


De día,
a flor abre.



De noite,
a flor cerra.

Tigmonastias



A mosca pousase
sobre as follas.



As follas cérranse e
atrapan a mosca.

FOTONASTIAS

Son movimientos lentos que realizan algunhas plantas para axustarse ás fontes de luz

Exemplo:

- O dondiego abre as súas flores durante o día e péchaas pola noite



QUIMIONASTIAS

Son respostas fronte
a presenca de certas
substancias
químicas

Exemplo:

- As plantas pechan os estomas para evitar a perda de auga



TERMONASTIAS

Son respostas a
cambios de
temperatura

Exemplo:

- A flor do tulipán e do azafrán ábrense cando aumenta a temperatura e péchanse cando diminúe



SISMONASTIAS

Son movimientos rápidos que realizan as plantas ante un estímulo táctil

Exemplo:

- As plantas carnívoras pechan as follas para atraparen os insectos que se pousan sobre elas
- A mimosa pecha as follas cando se tocan



PRINCIPALES HORMONAS VEGETALES



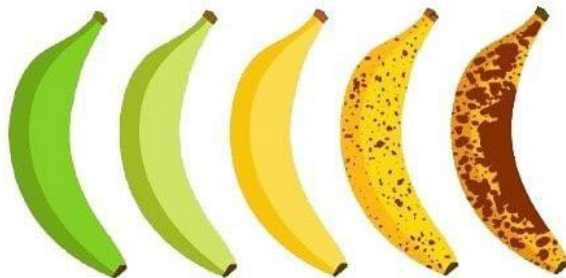
GIBERELINAS



AUXINAS



CITOQUININAS

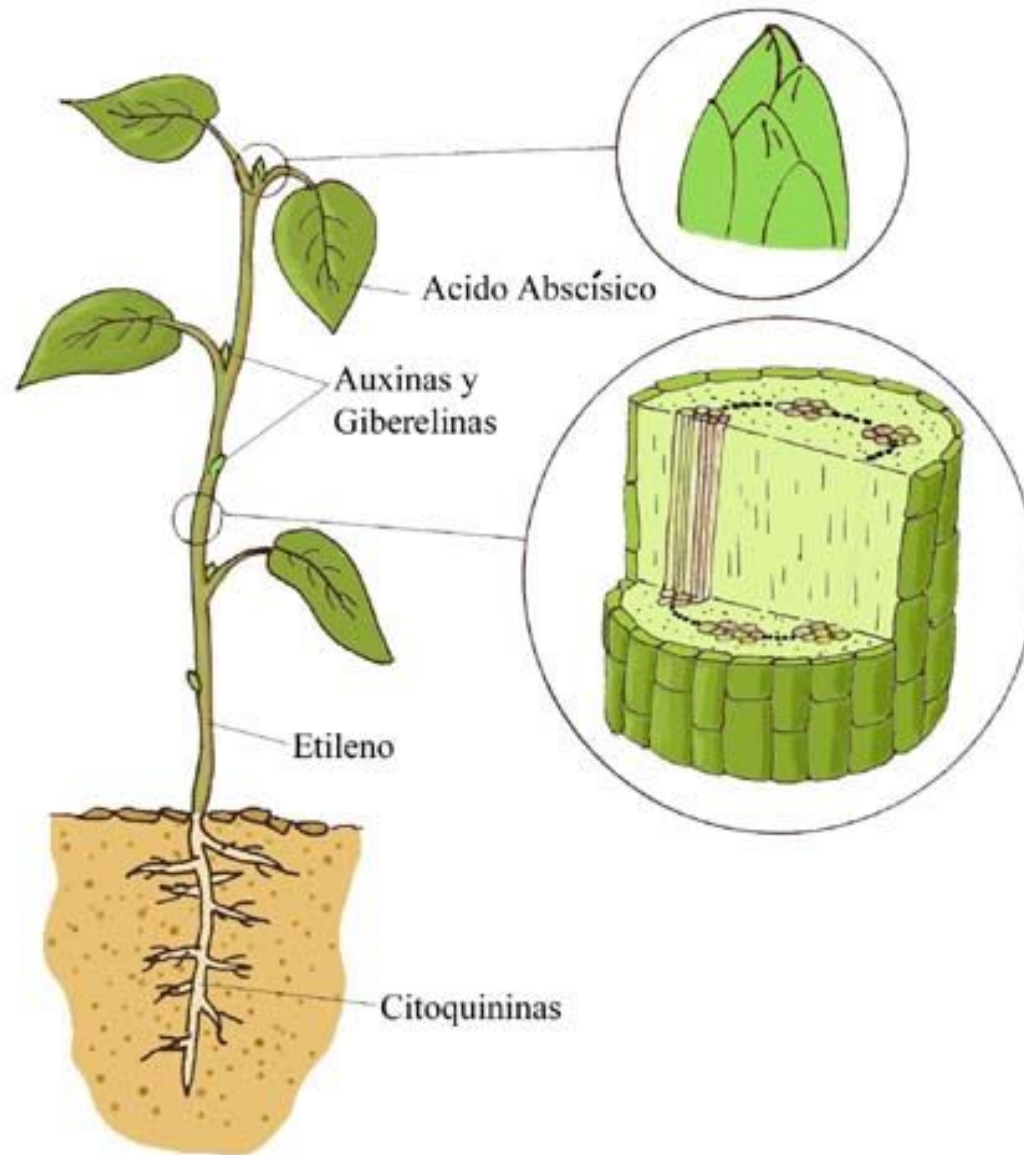


ETILENO



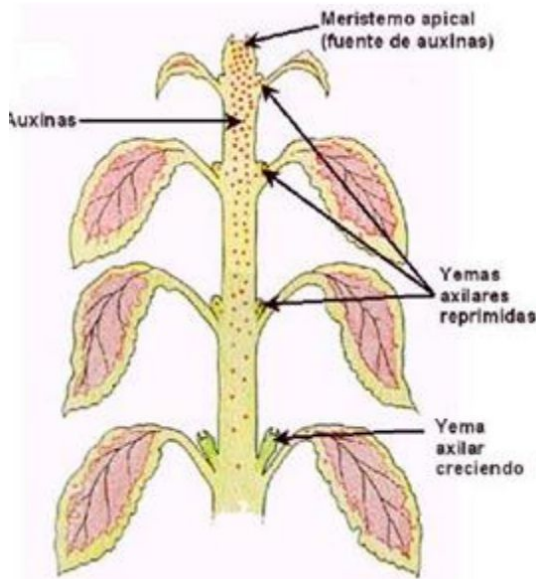
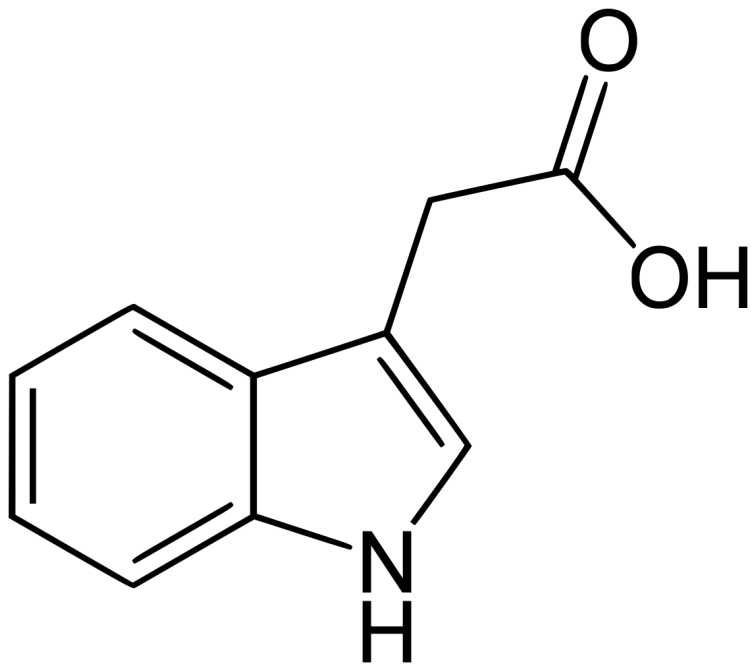
ÁCIDO ABCÍSICO





FUNCIÓN ACTIVADORA





AUXINAS

Lugar de producción: sintetízanse no embrión da semente e, sobre todo, nos meristemas apicais do talo e nas follas novas.

Funcións: estimulan o crecemento do talo e a raíz, inhiben o crecemento das xemas axilares e favorecen o das apicais, aceleran a floración e a frutificación, determinan a formación de raíces nas pugas de talos e retardan a caída das follas e os froitos.

FUNCIONES DE LAS AUXINAS



Promueve
crecimiento de la planta



Promueven
el desarrollo de raíces



Promueven
la floración



Estimulan crecimiento
y maduración de frutos



Retrasa la senescencia
(caída de hojas)

¿CÓMO ACTÚAN LAS AUXINAS EN LAS PLANTAS?

- Provocan el crecimiento del ápice meristemático, los coleóptilos y el tallo.

- Estimula el desarrollo de los frutos.



- Inducen el desarrollo floral.



- Promueve el desarrollo de raíces laterales y adventicias.

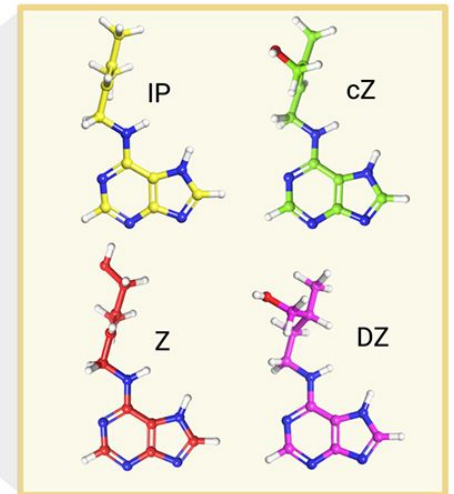
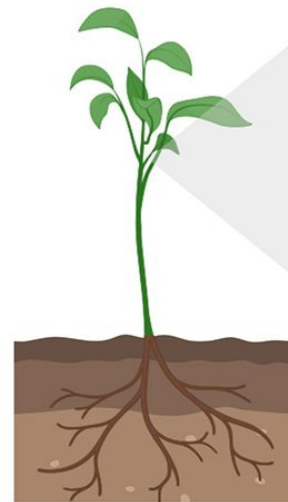
CITOQUINAS OU CITOCINAS

Lugar de producción: sintetízanse en calquera tecido da planta, pero especialmente nos ápices das raíces.

Funcións: inducen a división e a diferenciación celular e retardan o envellecemento e a caída das follas.

funciones de las Citoquininas

- Estimulan la división celular.
- Proliferación de yemas axilares.
- Retrasan la senescencia foliar.
- Índice la floración.
- Aumenta el crecimiento del fruto.
- Formación y distribución de fotosintatos.



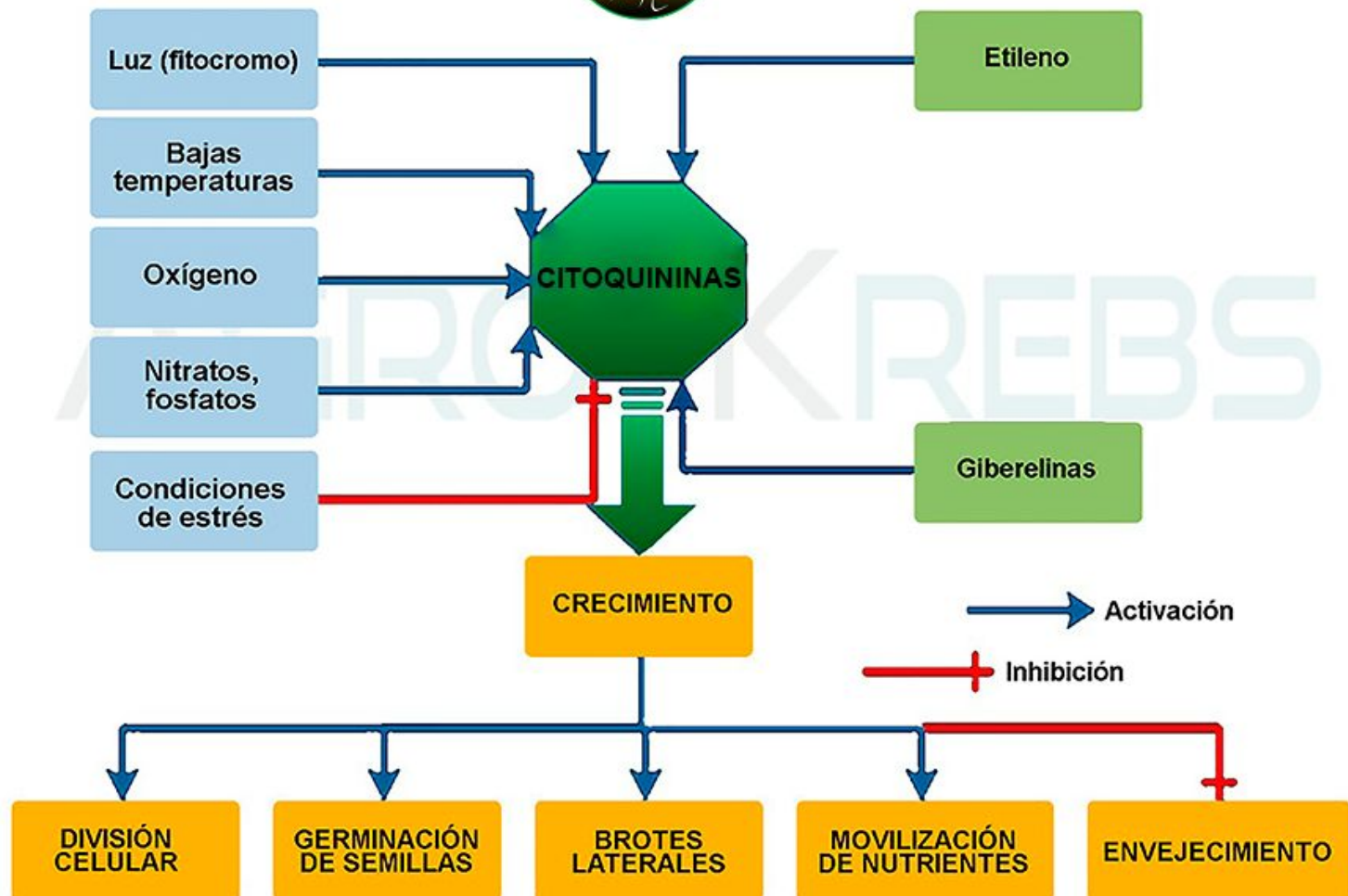
Citocininas

CITOQUININAS

Factores exógenos



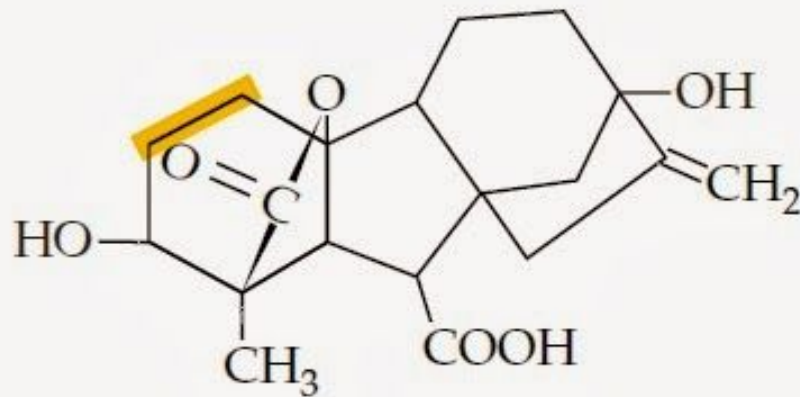
Factores endógenos



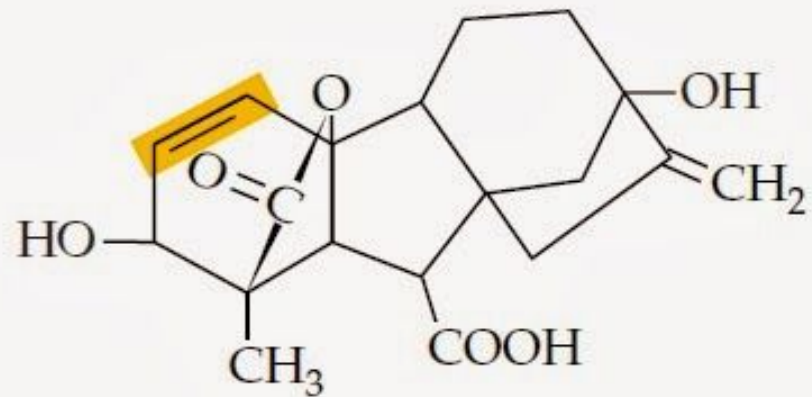
XIBERELINAS

Lugar de producción: se sintetizan en los meristemos apicales del tallo, los frutos y las semillas.

Funcións: estimulan el crecimiento del tallo aumentando la distancia entre los nudos, favorecen la germinación de las semillas e inducen la formación de flores y frutos.



Giberelina A₁
(importante en el crecimiento del tallo)



Giberelina A₃
(comercialmente disponible)

GIBERELINAS

Factores exógenos



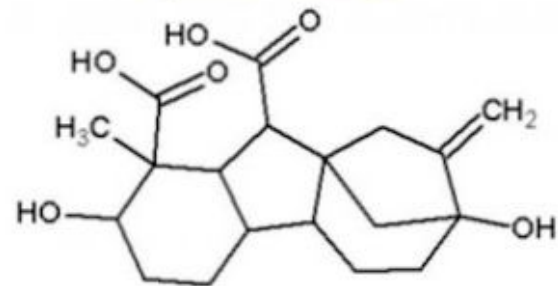
Factores endógenos

Luz (fitocromo)

Fotoperiodo
(día largo)

Bajas
temperaturas

Citoquininas



Ácido abscísico

GIBERELINAS

CRECIMIENTO

**ELONGACIÓN
CELULAR**

**GERMINACIÓN
DE SEMILLAS**

FLORACIÓN

ENVEJECIMIENTO

→ Activación
+ Inhibición

FUNCIONES DE LAS GIBERELINAS EN LAS PLANTAS

Promueve el crecimiento embrionario.

Induce germinación de semillas

Participan en procesos de iniciación floral

Elongación de raíces, hojas jóvenes

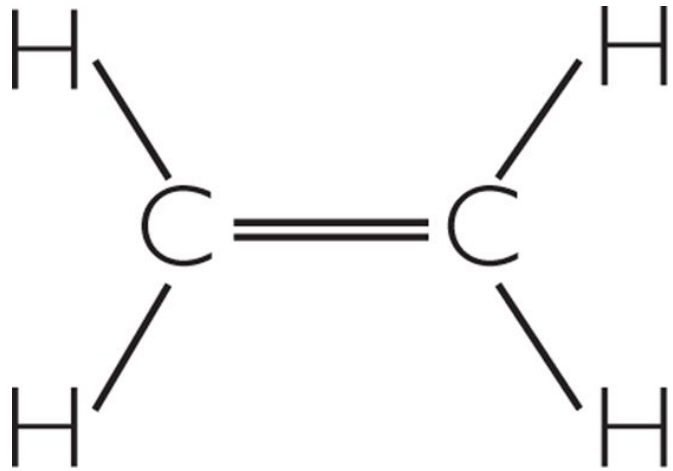
Las giberelinas promueven la división y la elongación celular

Promoción del cuajado de flores a frutos



FUNCIÓN INHIBIDORA



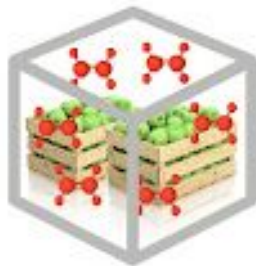
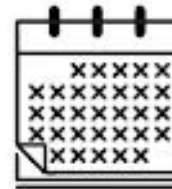
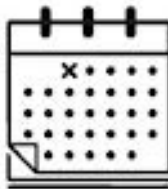


ETILENO

Lugar de producción: sintetízase nos froitos en maduración, nos nós dos talos, nas follas e nas flores vellas.

Funcións: acelera a maduración dos froitos, favorece a degradación da clorofila e a caída das follas, acelera os procesos de envellecemento das flores despois da fecundación e antes da formación do froito.

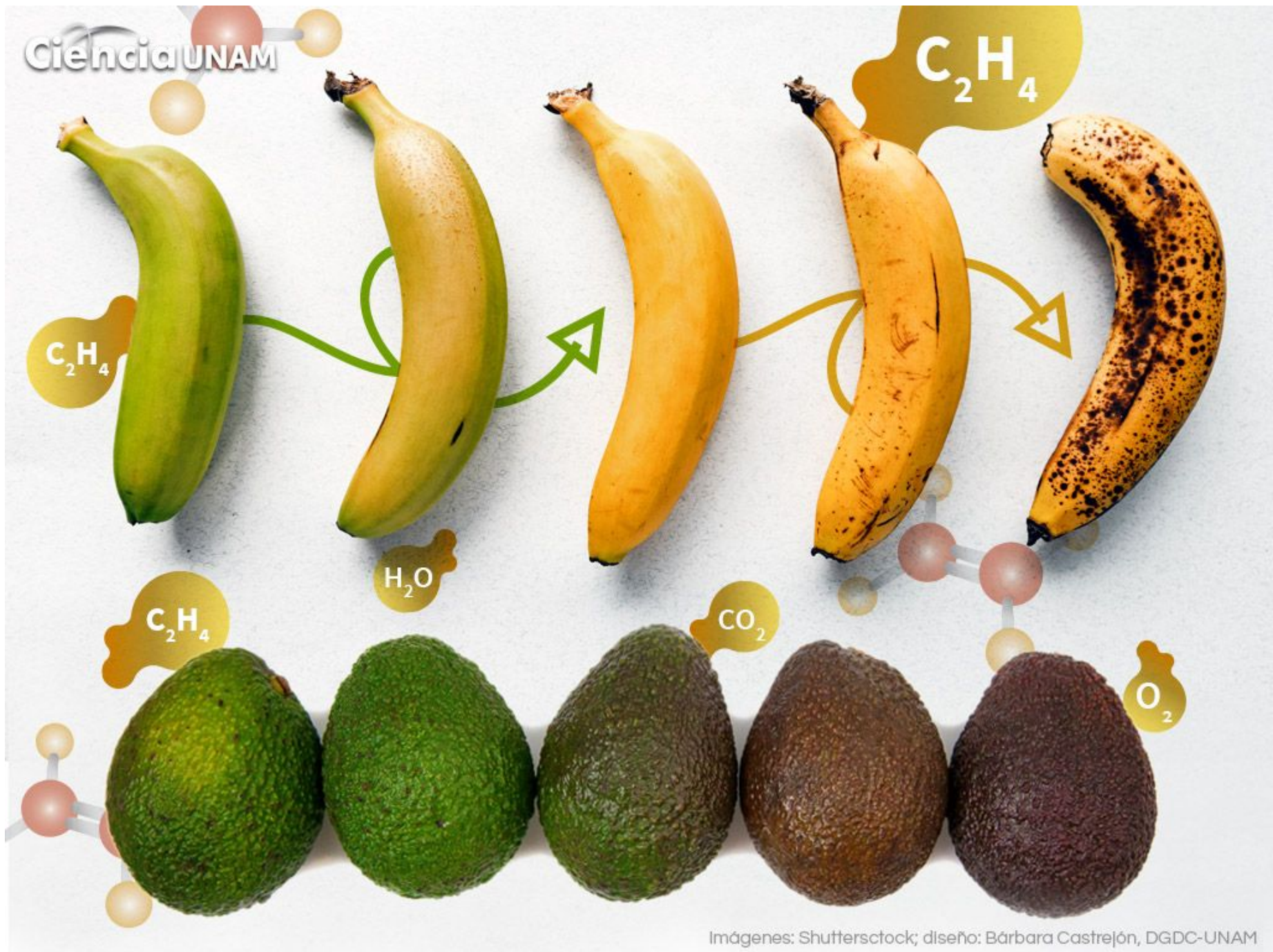
Día 1



C₂H₄ Etileno

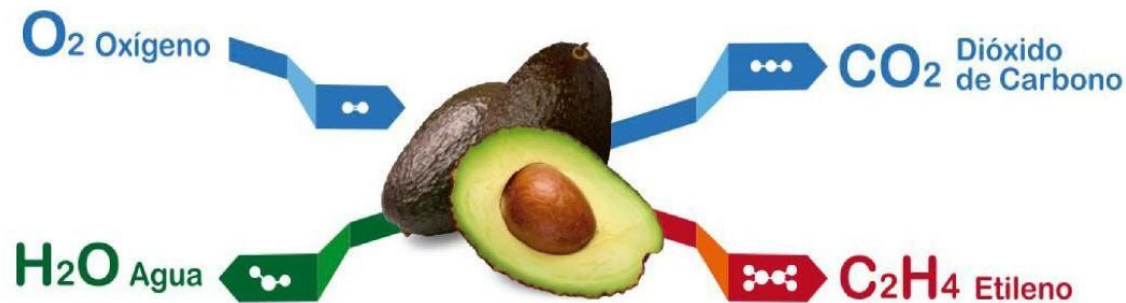
=





FUNCIONES DEL ETILENO EN LA PLANTA

- Inhibe el crecimiento de la planta.
- Promueve la maduración de los frutos y el envejecimiento, puesto que favorece la destrucción de la clorofila.
- Favorece la caída de las hojas, flores y frutos.
- El etileno se produce esencialmente por todas las partes vivas de las plantas.
- El etileno gaseoso se difunde fácilmente fuera de la planta.

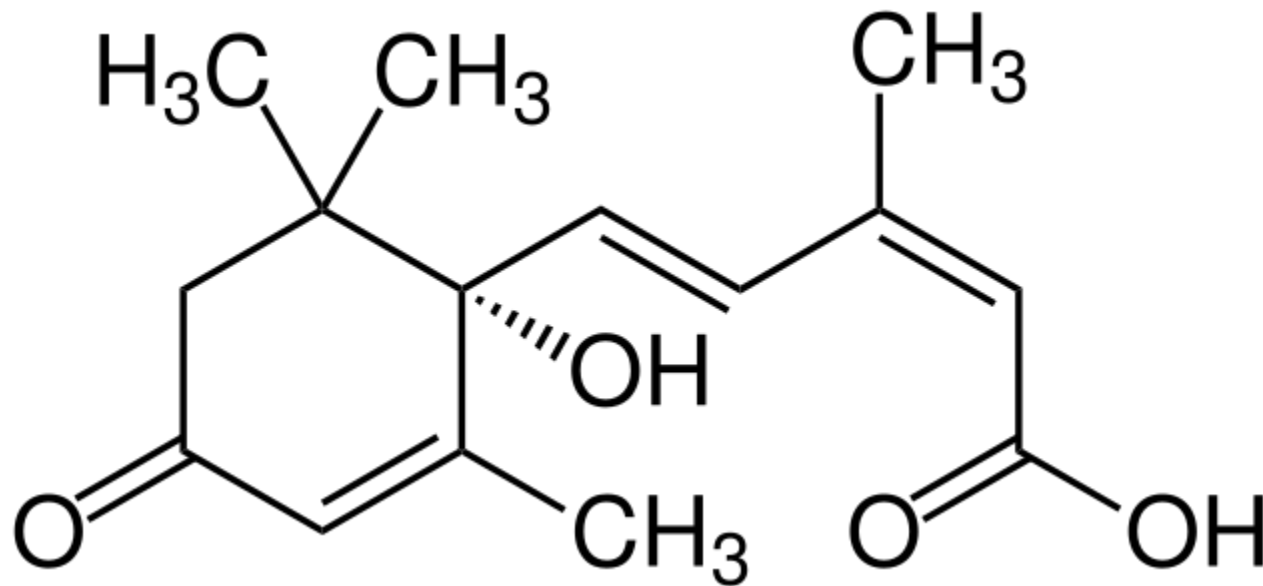


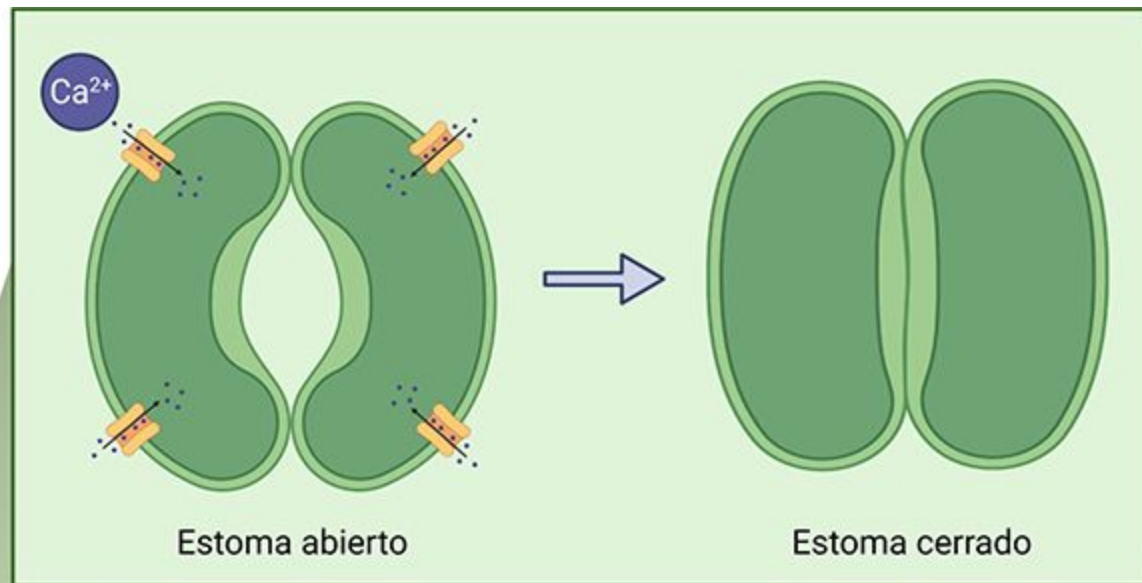
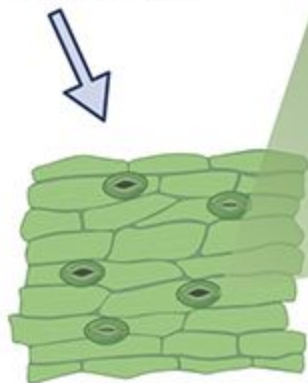
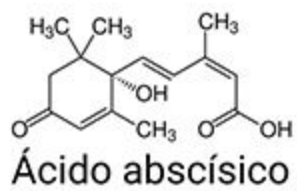
— Respiración
— Transpiración
— Proceso Hormonal

ÁCIDO ABSCÍSICO

Lugar de produción: sintetízase nas follas, nos talos, nas raíces e nos froitos verdes.

Funcións: induce cambios nos tecidos sometidos a condicións ambientais extremas (seca, elevada salinidade ou descenso acusado de temperatura), inhibe o crecemento do vexetal e provoca un estado de letargo e, en caso de seca, provoca o peche dos estomas e evita as perdas de auga por transpiración.





Ácido abscísico

El ácido abscísico (abreviado como ABA) es una fitohormona con importantes funciones dentro de la fisiología de la planta. Participa en procesos del desarrollo y crecimiento así como en la respuesta adaptativa a estrés tanto de tipo biótico como abiótico. Fue descubierta a principios de la década de los 60, cuando se halló su implicación en el control de la dormición de la semilla y la abscisión de órganos.



BRASINOSTEROIDES

Lugar de producción: sintetízanse nas sementes, nos froitos, nos abrochos, nas follas e nas xemas florais.

Funcións: inhiben o crecemento da raíz e retrasan a caída das follas.

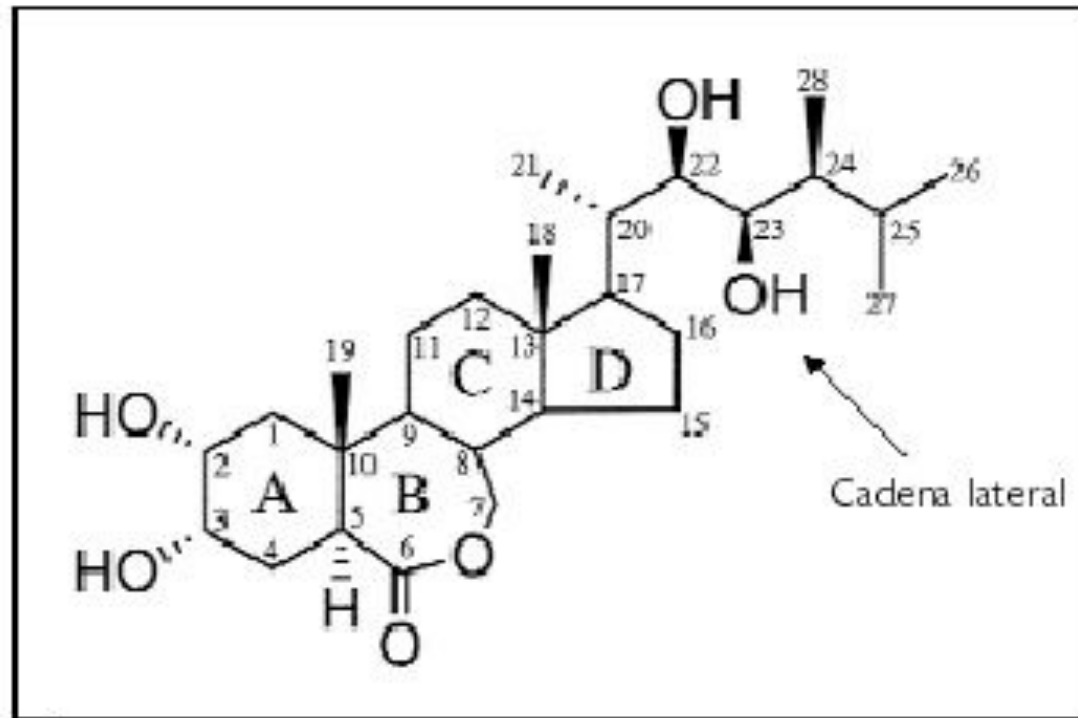


Figura 1. Estructura química del brasinólido.

LOS BRASINOESTEROIDES COMO HORMONA VEGETAL

Funciones:

- Elongación de tallos
- Aumento de la longitud y ancho de las hojas
- Adaptación al estrés, mayor tolerancia al frío y salinidad
- Incremento del tamaño en frutos
- Retraso en la abscisión de las hojas

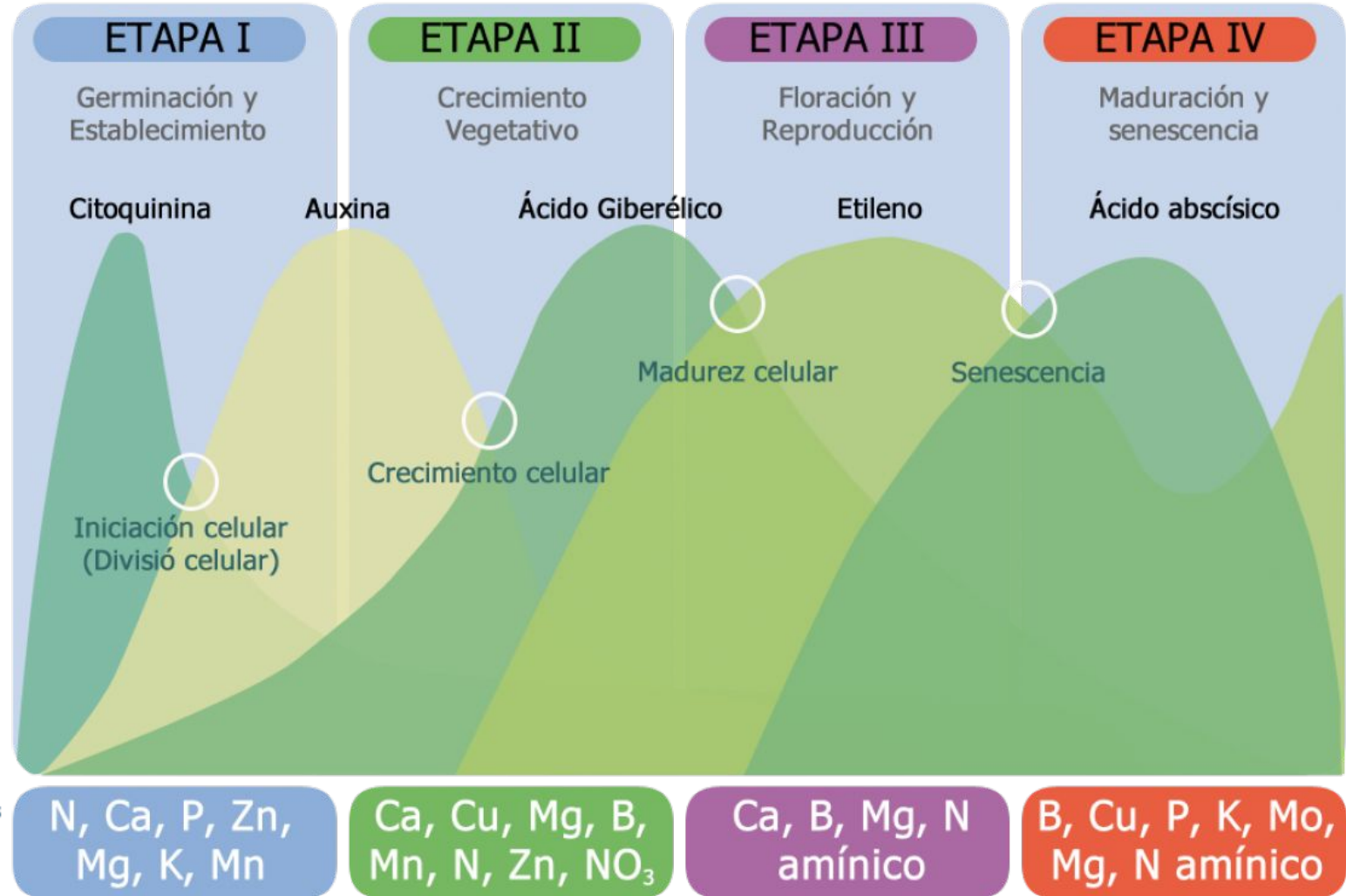


Aunque todos conocemos las hormonas clásicas, como citoquininas, giberelinas, auxinas y etileno, también hay unas cuantas más hormonas que producen estímulos diferentes en las plantas. En el caso de los brasinoesteroides, se considera la 6ª hormona vegetal y está ligado al aumento productivo de la planta por una mayor división y alargamiento celular.

Ciclo hormonal de la planta

N
i
v
e
l
e
s

h
o
r
m
o
n
a
l
e
s



Cualquier desequilibrio en estos ciclos hormonales en cualquier momento puede reducir irreversiblemente la expresión genética

Fitohormonas



Germinación

Floración

Abscisión/Senescencia



**Crecimiento/
Maduración**

**Desarrollo del
fruto**

Dormancia

Giberelina



Auxina



Citoquinina



Etileno



**Ácido
abscísico**



"Las hormonas son sustancias producidas en un tejido y transportadas a otro, donde producen unas respuestas fisiológicas determinadas. Son activas en cantidades pequeñísimas."



@agromadel_



Os cambios estacionais nunha árbore de folla caduca

■ Outono



Co acurtamento dos días, a árbore detén o crecemento das súas follas, que empezan a caer.

■ Inverno



A baixada da temperatura provoca un estado de repouso absoluto na árbore.

■ Primavera



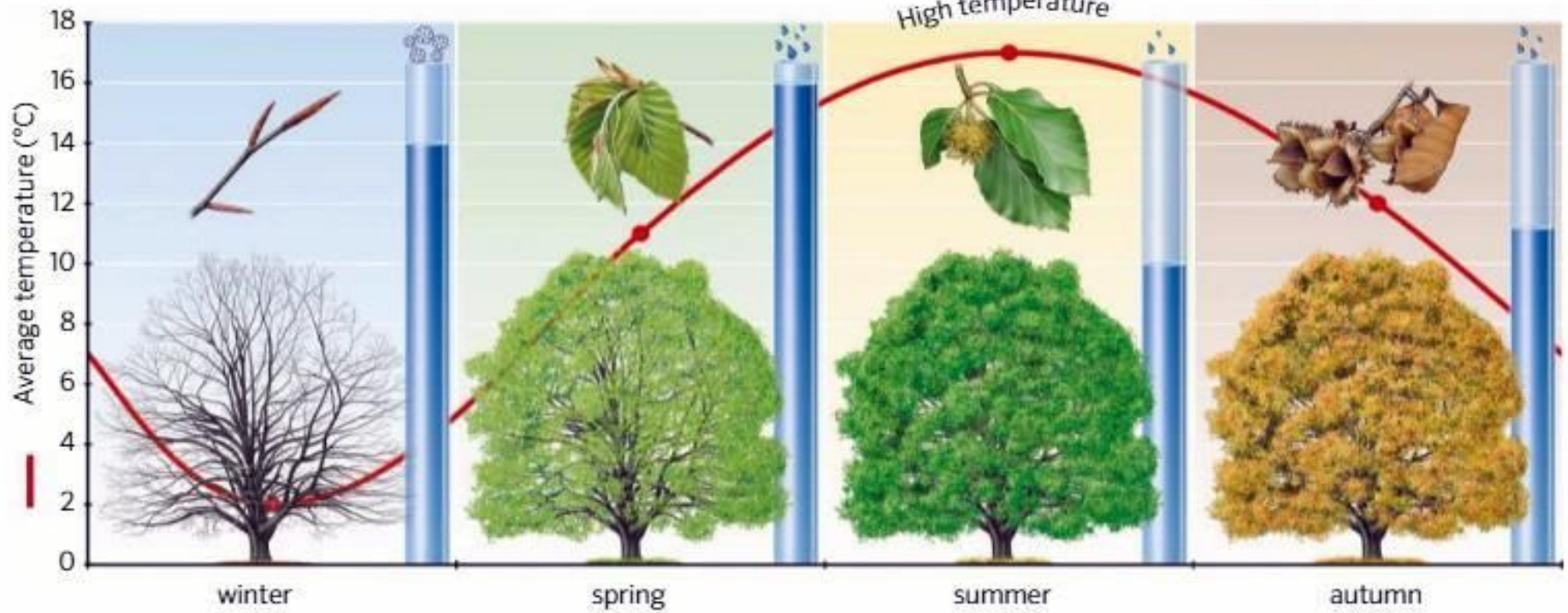
Grazas ao aumento da temperatura e á duración dos días, comeza o crecemento.

■ Verán



As temperaturas elevadas e a duración das horas de luz durante o día provocan a maduración dos froitos.

Daylight
hours







makeagif.com