

La relación en vegetales



Imagen de fondo bajo licencia Creative Commons

La función de relación se refiere a la capacidad del ser vivo para obtener información del medio y actuar en consecuencia.

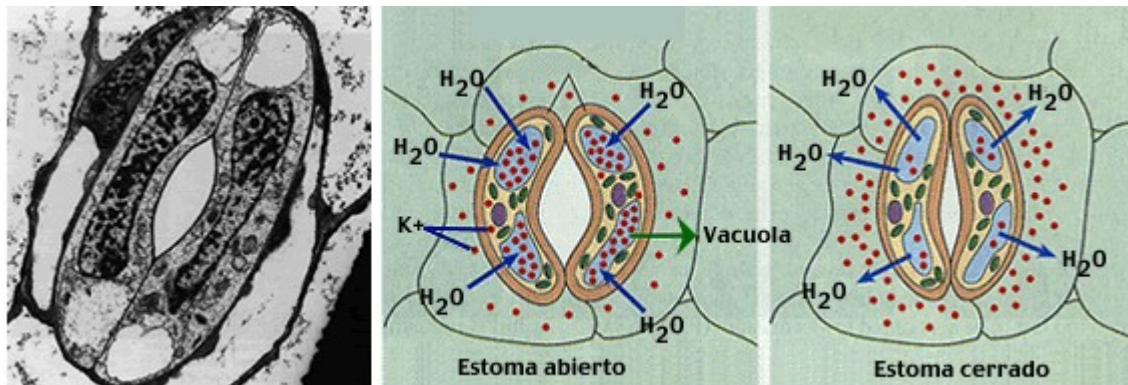
Las plantas no poseen sistemas especializados en la función de relación, como ocurre en los animales. No obstante, son capaces de percibir y de transmitir algunos estímulos del medio externo y de realizar algunos movimientos.

1. Regulación de fotosíntesis y transpiración

La planta utiliza los estomas para regular los procesos de fotosíntesis y transpiración.

- Durante el día los abre para favorecer el intercambio gaseoso y "activar" la transpiración.
- De noche la planta no realiza la fotosíntesis y no tiene sentido un flujo de agua hacia la hoja. Para disminuir su intensidad los estomas se cierran disminuyendo el intercambio gaseoso.

La apertura y cierre de los estomas está relacionado con cambios de turgencia de las células oclusivas y de las células anexas.

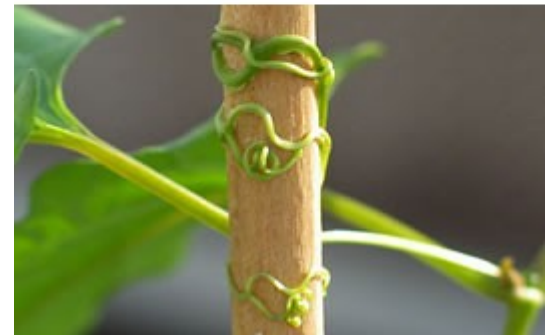


Mecanismo de apertura y cierre de estomas. Introducción a la Biología.
Universidad Católica de Chile

2. Movimientos de las plantas

Las plantas pueden reaccionar frente a determinados estímulos externos mediante movimientos que afectan a algunas de sus partes. Distinguimos dos tipos de movimientos: **tropismos** y **nastias**:

- **Tropismos:** movimientos permanentes como respuesta a un estímulo externo unidireccional. Puede ser de acercamiento (tropismo positivo) o de alejamiento (tropismo negativo). Tipos: **Fototropismo, Geotropismo, Hidrotropismo, Tigmotropismo, Quimiotropismo.**
- **Nastias:** respuestas pasajeras de determinados órganos de un vegetal frente a un estímulo. Las nastias más importantes son: **Fotonastias, Tigmonastias y Termonastias.**



Ejemplo de fototropismo (licencia CC),
Tigmotropismo (dominio público)

3. Fotoperiodicidad

La **fotoperiodicidad** es la regulación de distintos procesos del desarrollo de la planta por la duración del día y de la noche. Estos procesos son de distinto tipo: floración, formación de bulbos y tubérculos, fructificación, etc...

Para poder reconocer estas "señales" las plantas tienen un pigmento denominado **fitocromo**. Éste cambia su estructura según la luz recibida. Este cambio estructural induce cambios en las células que, a su vez, implican cambios en la actividad de la planta.



A diferencia de la primavera, en otoño el fotoperiodo se hace más corto y los árboles entran en fase de reposo.

(imágenes bajo licencia Creative Commons, fuente: Flickr)

4. Hormonas vegetales

Las plantas presentan un sistema de regulación de actividades fisiológicas mediante fitohormonas u hormonas vegetales. Estas actúan sobre células alejadas del lugar de producción y regulan procesos fisiológicos, activándolos o inhibiéndolos.

A diferencia de las hormonas animales no se sintetizan en órganos específicos (glándulas), sino en células especializadas, generalmente meristemáticas.

Fitohormona	Lugar de formación	Proceso que activan	Proceso que inhiben
Auxinas	Meristemos, hojas y embriones.	Crecimiento en longitud y grosor de tallos. Crecimiento y maduración de frutos.	Desarrollo de ramas laterales.
Giberelinas	Meristemos primarios, semillas en germinación.	Germinación. Alargamiento del tallo. Floración.	Maduración de frutos.
Citoquininas	Meristemos.	División celular.	Letargo de semillas
Ácido abscísico	Semillas, tallos, hojas y frutos.	Caída de frutos. Cierre de los estomas.	Germinación.
Etileno	Frutos y hojas.	Caída de las hojas. Maduración de los frutos. Senescencia de la flor tras la fecundación.	Alargamiento de la raíz