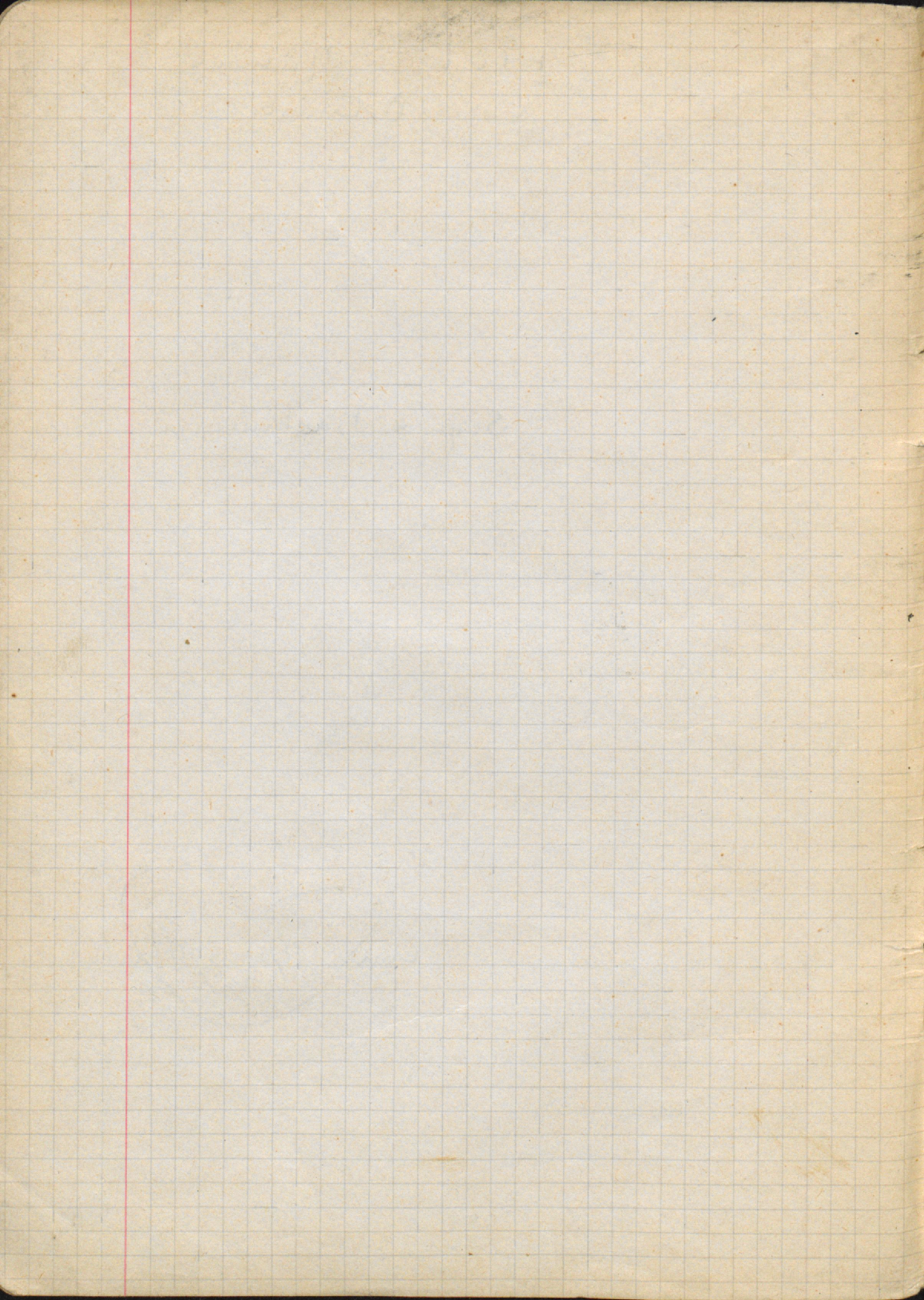


Historia Natural
Botanica

Srupo 2 Bachillerato

Ana Maria Martin
Gaité



Botánica

La Botánica estudia las plantas y fibras textiles que da al hombre para hacer sus vestidos y trajes.

Mucha gente se cree que las plantas solamente son las que se ven de vistosos colores y visibles, pero también hay plantas pequeñas que no se ven y no tienen color como las que están a orillas de los estanques pues esas plantas son tan útiles y con tanta importancia para el estudio como las otras y esto no lo debemos olvidar.

Botánica (continuación)

- La forma y el aspecto de las plantas en general

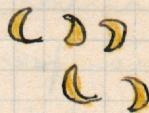
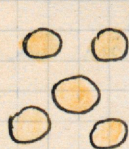
Vamos a estudiar no solamente el aspecto y la forma de las plantas que vemos siempre sino también las que no están a nuestra vista y no tienen vistosos colores y son plantas rudimentarias.

Una de las plantas que pasan inadvertidas ante nuestros ojos son las bacterias que no se pueden ver a simple vista sino con microscopio pues son muy

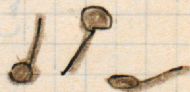
pequeñas que casi no se ven
Son dañinas al hombre pues producen
muchísimas enfermedades.

Son plantas rudimentarias y que no se
parecen en nada a las plantas corrientes.

Unas veces tienen forma de bolitas
otras veces tienen forma de palitos, otras
tienen forma de collar otras de palis-
tos de tambor etc...



Bacterias



Un segundo ejemplo que tenemos de
las plantas rudimentarias es el moho
del pan de las frutas o de otra substan-
cia alimenticia cualquiera.

Son filamentos blancos como hilachos
de algodón en rama o tubitos pequeños que
se origina cuando debajo de una cam-
pana de cristal se pone un trozo de
pan humedecido y se pone en un sitio don-
de haga bastante calor.

Son como pelusilla blanca que tiene unas boli-

tas al final y muchas ramas.



mocho del pan de



de ponerlo

manera

El tercer caso lo tenemos en los helechos. Son plantas rudimentarias mas parecidas (que las otras) a las corrientes. Las hojas del helecho se llaman frondes y tienen las hojas dentadas, recortadas y picudas.

En una de sus partes tienen una mancha de color pardo que depiden un polvillo que se cae y que reproduce un nuevo helecho y asi sucesivamente. Las hojas se ponen amarillentas en otoño y se caen en Invierno.

Donde mas hay es en Asturias, Galicia, Sudarrama y en toda parte humeda. Al cavar en la tierra se encuentran sus raices y se pueden trasplantar.



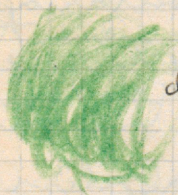
Clases de helechos

El 4º ejemplo son las algas.

Son habitantes de las aguas y por lo mismo son plantas acuáticas.

Como son plantas rudimentarias no se parecen en nada a las corrientes.

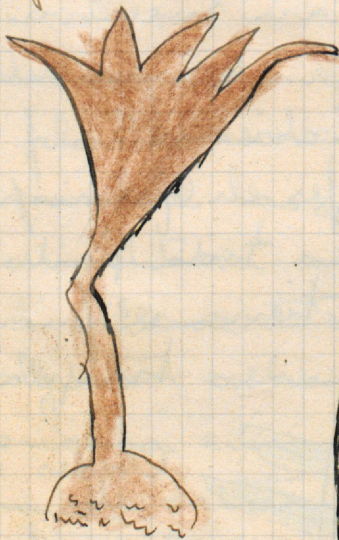
Las algas que habitan las aguas dulces son como una gran madeja



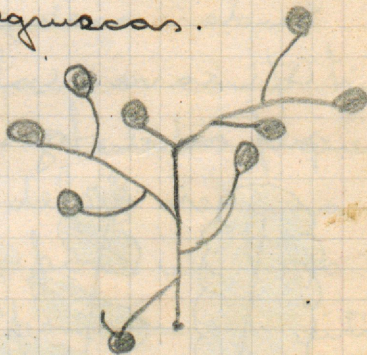
de aguas
dulces

Las de agua salada pueden ser de dos maneras.

Unas que están en las playas que son como correas y que se parten con facilidad. Son por la parte superior en forma de dedos y por la de abajo tiene como una ponita con berrugas y granos



Hay otra clase de algas que parece que tienen vejiga y son mequeras.



Distintas formas de raíces

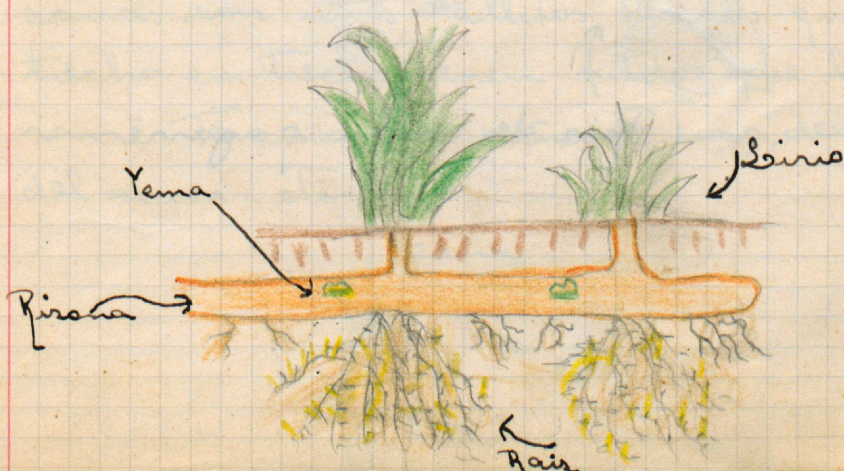
Botánica (continuación)

El Tallo del lirio es horizontal y parece una raíz.

En su parte baja tiene como una falsa raíz y en esta que se llama risona hay como unas gemitas de un color pardo de donde salen unas hojitas verdes y pequeñas de donde luego se va haciendo mayor hasta resultar el lirio

La risona no es nada más que un tallo subterráneo muy parecido a la raíz y por eso hay que fijarse bien en raíces y risonas para no confundirse.

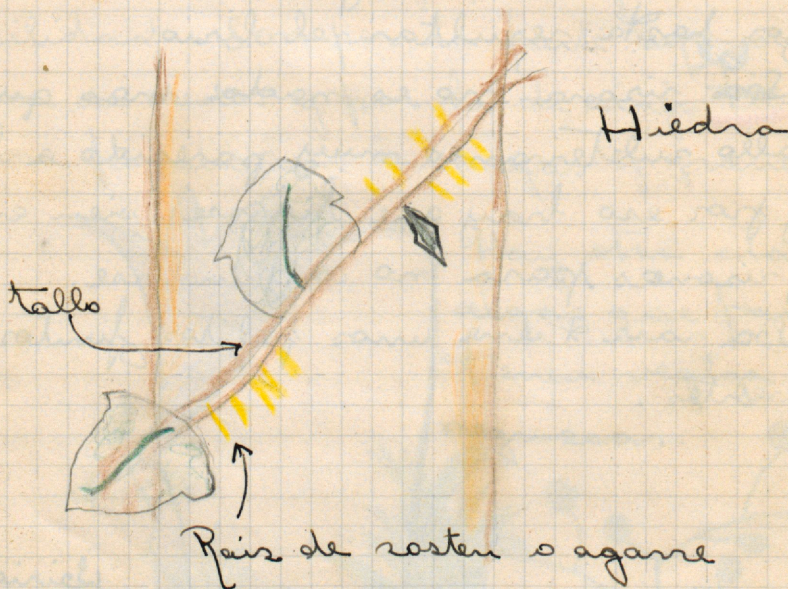
La raíz tiene unos pelitos finitos y aborlentes.



Un ejemplo rarísimo de raíces es la hiedra pues no es como las demás plantas corrientes que chupan agua de la tierra etc... sino que sirve para agarrarse a las cosas ásperas como los muros de las casas los tejados etc.

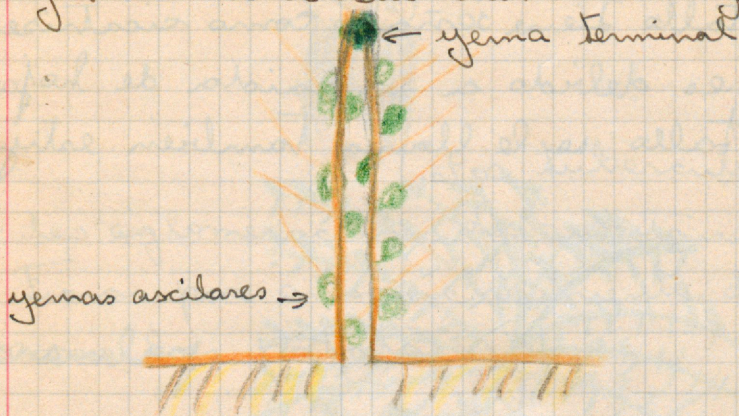
Sus hojas son alargadas y con tres piquitos a los lados y son verdes.

Tienen unos pinchitos que al agarrarse a algún sitio, después de algunos años no se puede separar o quitar de allí.



El tallo de la planta y las yemas

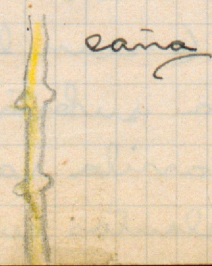
El tallo es la parte aérea de la planta y tiene a sus lados las yemas.



Los tallos de las plantas son entre si muy diferentes en forma y antes de seguir adelante vamos a indicar unos cuantos ejemplos.

Ejemplo primero (y muy facil) es el tallo herbáceo de las florecillas que se ven por el campo siendo sus tallos tiernos y finos.

Segundo ejemplo son las cañas dichas cañas son unos tallos huecos que de trecho en trecho tienen nudos que la separan. Tenemos la caña de trigo, del centeno, del azúcar etc...



3^{er} ejemplo es el de las palmeras.

Sus tallos son muy altos y flexible y se ondulan con el viento; en su parte superior tiene un gran monton de hojas.

El tallo tiene señales como cicatrices y esto es debido a su caída de hojas. Al tallo se le llama tambien estipe



palmera

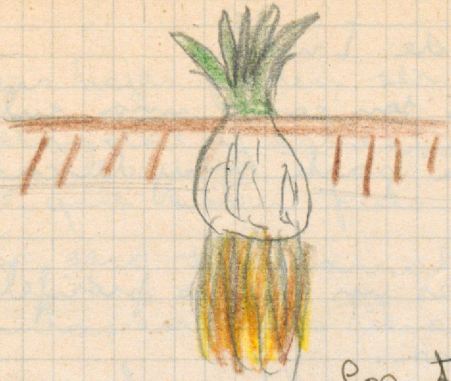
← estipe

El cuarto ejemplo son los tallos subterranos.

Hay dos clases de estos tallos las cebas y los tuberculos.

El primero (sean las cebollas) tiene debajo de tierra substancias alimenticias y su parte de arriba son hojas, y salen estas cosas de plantas como el Tulipan, el

Jacinto etc....



cebolla

Los tuberculos son grandes aglomeraciones de sustancias alimenticias por ensanchamiento del tallo como las patatas.



Y por ultimo tenemos los troncos de los arboles que son tallos duros con lo que terminamos esta parte de la leccion

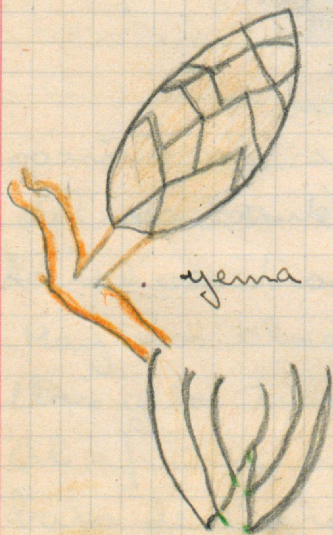
Yema del castaño de Indias

Las yemas son como una cubierta para defender una parte muy delicada del órgano.

La yema es un órgano proliferador o sea muy crecedora.

La yema si la damos un corte longitudinal vemos que tiene por dentro una gran cantidad de hojas blancuecinas y una sustancia crecedora que es la que origina el tallo, en Primavera se abre y las hojas se abren también esparciéndose.

La yema del castaño de Indias es lo mismo.



yema



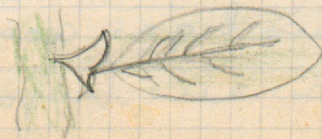
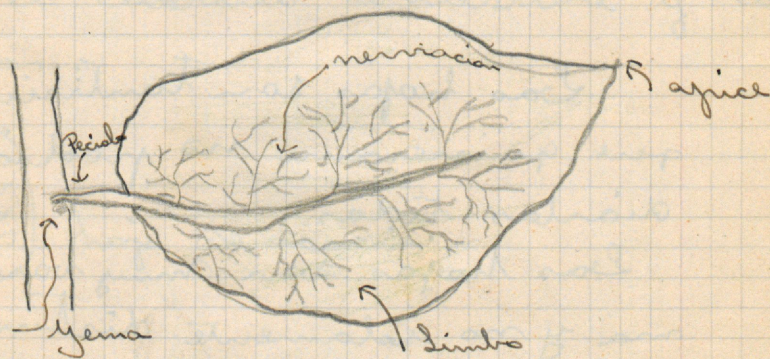
yema cortada longitudinalmente

yema abierta

Estudio de las hojas

Las hojas pueden ser mayores y anchas o delgadas y estrechas segun en el sitio que esten pues si estan en un sitio seco se desarrollan pocas y las plantas casi no tienen hojas y su raiz es muy larga para poder chupar agua de lo mas profundo de la tierra

En cambio si es un sitio lluvioso se desarrollan muy bien pues sus hojas son grandes y las plantas preciosas.



llamamos yema axilar al ángulo que forma la hoja.

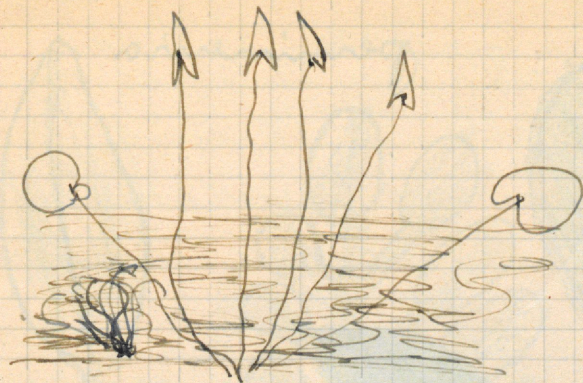
El rabito de la hoja se llama peciolo.

El limbo es la parte plana de la hoja. Tiene dos partes, una verde oscuro a la que llamamos haz y otra cara verde más claro que se llama envés. El apice o punta de la hoja es su extremo y ramificación son sus ramificaciones.

Continuación del
estudio de las
— hojas —

Las hojas son tantísimas que aunque quisieramos no podríamos estudiarlas todas.

Las hojas son muy variables de forma y no solamente distintas en clases de árboles sino distintas en una misma planta. Ejemplo La ¹guitaria que la parte de abajo y por lo tanto la que está metida en el agua es como hilachos la parte de la mitad son sus hojas acorasonadas y la de arriba sus hojas son laceoladas.

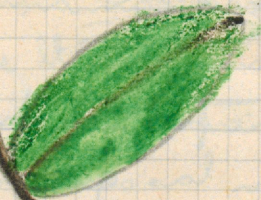
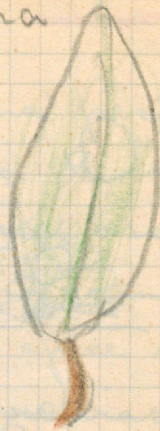


Hay dos grupos de hojas, hojas sencillas que son las que tienen el limbo entero y hojas compuestas que son cuando tienen el limbo partido con hendiduras. Ejemplo el castaño de Indias, el castaño comestible y las acacias.

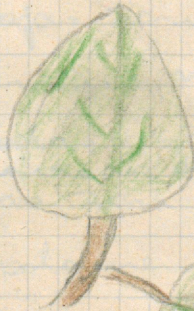


hoja de acacia

perimieria



hoja de forma oval



lanceolada

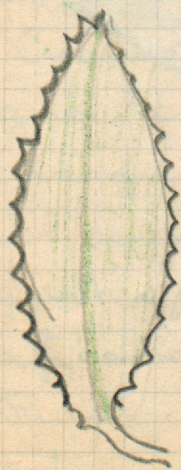
rectinaria



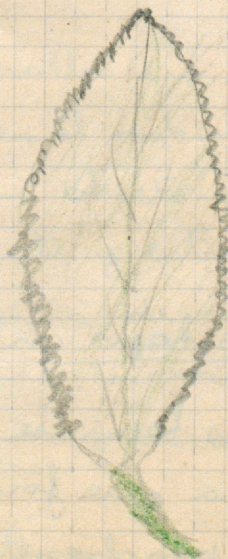
hoja entera



hoja ~~empalizada~~
da



espinosa



serada

Hojas pecioladas y hojas sentadas

Se llaman hojas pecioladas son las que tienen ese rabito que une la hoja al tallo.

Se llaman hojas sentadas las que por el contrario carecen de él y se agarran de tal modo al peciolo que parecen abrazadas al tallo. Algunos botánicos las llaman hojas abrazadoras.



hoja peciolada



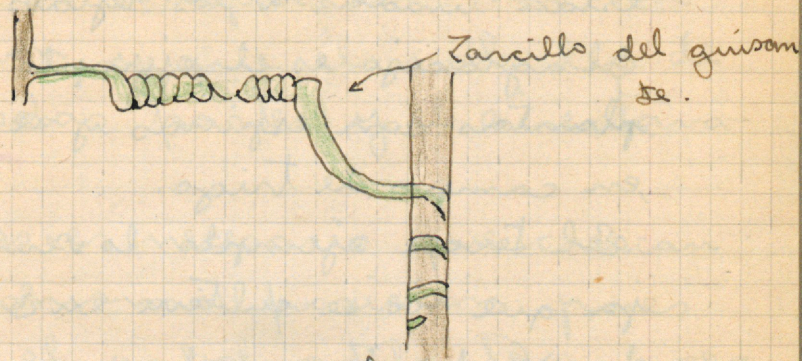
hoja sentada

Las hojas modificadas

Las hojas se modifican y a veces de tal forma que forman las mismas hojas zarzillos, pinchos etc...

Con decir que la hoja forma la ^{flor} hoja ya

esta todo entendido. Como la flor da el fruto y la flor da $\frac{1}{2}$ es dada por la hoja no nos cabe duda que el fruto es una hoja modificada.



El primer ejemplo de hoja modificada es el zarcillo del guisante.

Es únicamente el nervio central que se ha ensanchado muchísimo y lo demás ha desaparecido y por eso tiene esa forma tan curiosa.

Esta planta se enrolla en forma de espiral como se ve en el dibujo.

Cuando se une a un objeto cualquiera gira longitudinalmente y estirándose y encogiéndose en forma de muelle.

El segundo ejemplo lo encontramos en que la hoja al modificarse forma espinas.

Puede haber dos clases de espinas, espinas como las del rosal y es-

pinas como las de la acacia.

Si a un rosal le quitamos una espina se forma como una cicatriz y en cambio en la de las acacias se ve que estas estan unidas a los tejidos de las hojas.

El agracejo es el ejemplo mas claro de plantas con espinas y se cultiva mucho en campos de trigo.

El tercer ejemplo lo vemos en una hoja que no se cultiva en España llamada Neplentes en la que su nervio central se prolonga formando como una jarrita la cual esta llena de agua (dicha jarra tiene una tapaderita) y caen muchos mosquitos y se cree que estos ultimos son devorados por la hoja.



4.1

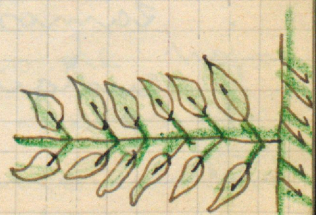
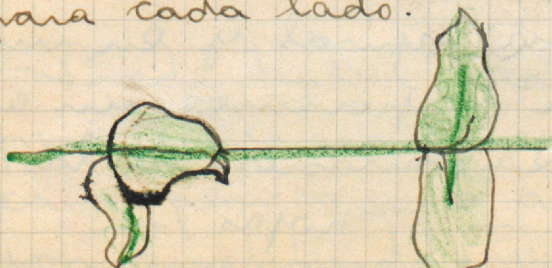
— Las posición de las — — hojas —

Las hojas en un mismo árbol tienen que estar dispuestas para que todas tengan la misma posición y que el sol les de por todas partes y el aire también.

Además es necesario que crezcan en la misma posición pues sino el árbol o planta que sea no creciera derecha.

Las hojas en las plantas se suelen disponer de estos tres modos que vamos a citar.

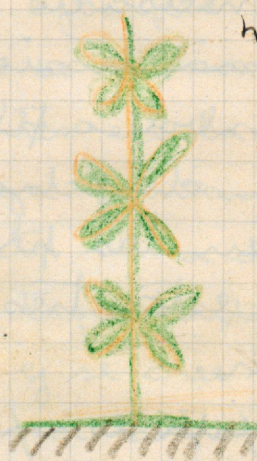
Hojas opuestas es cuando un par de ellas están de derecha a izquierda y otro par de delante a atrás para que de esta manera no se quiten la luz unas a otras y sus peciolo salen del mismo modo o sea uno para cada lado.



2ª forma

Hojas en verticilos

Las hojas pueden estar formadas en verticilos a veces de dos, tres mas hojas y estas forman como una roseta alrededor del tallo



h. en verticilos

Se llaman hojas alternas a las que que a derecha tienen una hoja y a izquierda otra, de tal manera que forman una espira lo mismo que sucedería si a un cono le trazamos una espiral y en un sitio cualquiera le ponemos un alfiler.

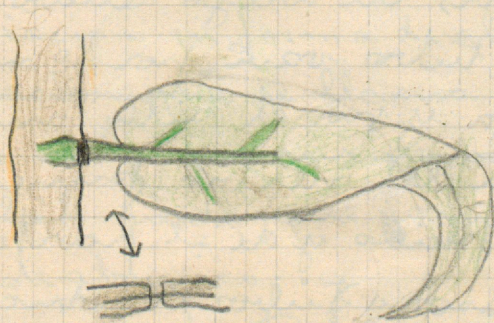
— La duración de las —
— hojas —

Las hojas caen; pues en el Oto-

no van perdiendo su color verde
y se van poniendo de color amari-
lento.

La hoja para caerse se le for-
ma una tapita de corcho entre
la hoja y el peciolo y esta tapi-
ta hace ^{que} la sabia se vaya alejando
de la hoja hasta que esta queda
colgando de un hilo seco y
despues el aire se la lleva.

Unas duran mas como el
pino y otras menos como el chopo



Plantas que quedan todo el
año con hojas y plantas que se
— le cae la hojas —

Puede haber plantas de hoja
perenne o sea que las hojas se
caen pero como al momento
son sustituidas por otras no
se les nota que cambian de

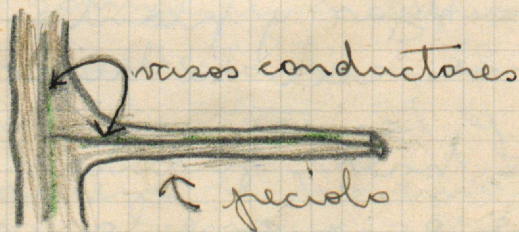
Hoja.

En cambio las plantas de hojas caducas se caen todas el mismo año y por eso se nota su falta y la planta queda pelada.

Nerviación de las hojas

Nerviación en Botánica no es como los nervios del hombre sino unos tubos conductores unas veces mayores y otras menores; por el haz esta en relieve y por el envés en bajo relieve.

Esto tubo van por lo mas escondido de la hoja y por el sitio mas bajo del peciolo. Parten del nervio principal el cual esta en el peciolo y de él parten para los lados vasos o tubos conductores mas delgados y pequeños.



Forma de la nerviación



1º Una de las plantas más corrientes es la de la nerviación en pluma y tiene sus nervios dispuestos de esta manera: primero tiene el principal y de él parten muchísimos

2º La nerviación en forma de abanico
La nerviación que se llama en forma de abanico es la que sus nervios se disponen de tal modo que forman una especie de abanico.

En el geraneo parte del peciolo del medio y no está cortado solo que tiene entran-
tes y salientes.



Hay otras que son un disco con peciolo sin ninguna costadura



Hay otras que tienen forma redonda, pero con una hendidura que poco a poco se le va quitando hasta que llega un momento en que no se ve más que la cicatriz.



Otras en forma de embudo en las que la nerviación parte del medio.



3º Hojas de nervios curvos o rectos
En las hojas del centeno y del maíz son sus nervios rectos pero otras veces son curvos de manera que los hay de

dos clases. De nervios rectos y de nervios curvos.



- 4º Hojas formadas por un solo nervio
La hoja del pino que es solamente el
nervio central (como otras muchas)
Tienen forma de aguja o sean aci-
culares. Tienen como una mem-
branita blanca y cuando hojas y
membranas están bastantes unidas
~~se llaman~~ forman como una es-
coba. Nacen de dos endos.



- 5º Como funcionan las hojas en la plan-
ta

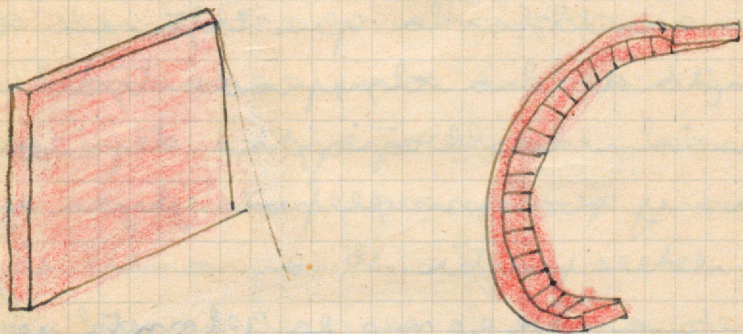
— Como utilizan el agua —
— Las plantas en general —

Cuando nosotros cogemos flores en el campo al poco tiempo vemos que están blanduchas y mustias pero si después las ponemos en una vasija con agua y las rociamos un poco por encima con unas gotitas de agua se ponen nuevamente frescas y lozanas.

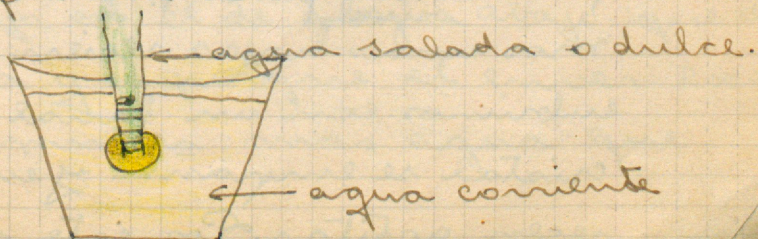
Pero si nosotros al traerlas (o cortarlas) las envolvamos en un hule o en una tela ^{mas} impenetrable para que las flores queden mas apretaditas y todos decimos que las flores se estropearan pero si hacemos lo que anteriormente sea que cuando llegamos a casa quitamos la tela o el hule y las ponemos en agua vemos que se estropearan mas de la otra manera que de esta pues de esta al traerlas las ha dado el aire mucho menos y se han secado menos.

Si nosotros cogemos una remolacha y partimos dos o tres laminillas finitas y una lamina la metemos en agua dulce y la otra en un vaso de agua

salada vemos que la lamina que estaba en el agua dulce si apretamos un poquito se parte pero en cambio la otra se dobla facilmente pero no se parte.



Si nosotros tenemos un tubito de vidrio abierto por los dos lados y por uno de estos lo tapamos con una piel organica y casi todo el tubo lo llenamos de agua y ponemos una señal hasta donde llegue el agua (que tiene esta que ser salada o dulce) y lo metemos en un vaso con agua corriente al dia siguiente vemos que el agua del tubo a subido y es por que el agua salada a chupado el agua del vaso que era corriente



Teniendo este problema resuelto podemos resolver el de la remolacha. Este experimento consiste en que el agua corriente a chupado de esta todo lo que han dado de si sus bequitas y en cambio la que está en agua salada la ha chupado todo lo que tenían las bequitas dejándolas blancas y por eso se pone dura y no se puede partir.

— De como la planta se —
— libra del exceso de —
— agua que no le —
— sirve —
—

Una de las causas porque se libra la planta del agua que no le sirve es la transpiración y otra la sudación
(De) Lo que vamos ha hablar hoy es de la transpiración.

Lo podemos demostrar con tres experimentos que son: si en un plato ponemos unas hojas recién cortadas y lo cubrimos con un fanal vemos que el cristal se empaña y en el fanal aparecen gotitas. Por este y por otros varios

experimentos se ve que las plantas desprenden o sueltan agua.

Tambien se puede hacer con un tiesto de hojas.

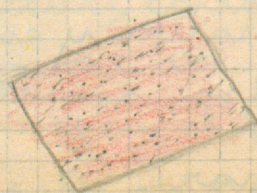
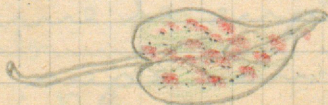
Estos tambien se ve poniendo un tubo un poco ancho por un lado. y le tapamos (por ese lado) con un corchito pequeño al que haciendole un agujerito le pongamos una plantita y le llenamos de agua se ve que algunas horas despues el agua desaparece y es que la planta lo ha evaporado. Esta planta expulsa mas agua por el envés que por el haz.

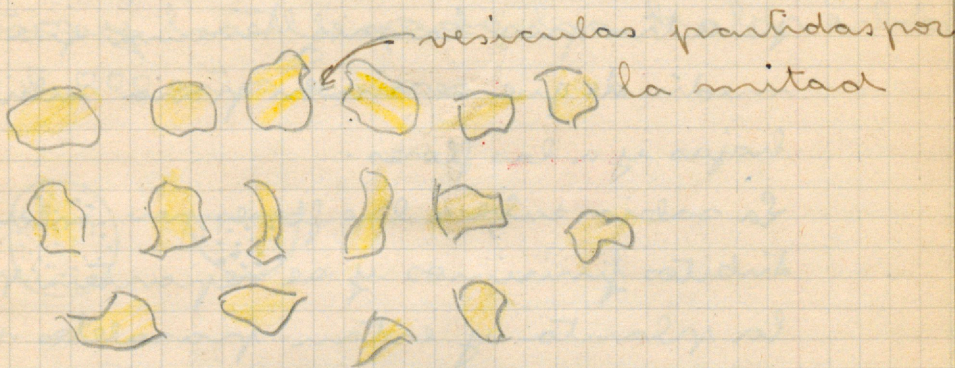
^{Esto.} Tambien se ve poniendo varios libros en monton de manera que la hoja quede encima de todos ellos y si despues ponemos un papel tornasol y tapando la hoja ponemos otro papel tornasol y encima un libro para qued que quede sujeto y sin luz al quitarlo veremos que esta mucha mas rojo el de ~~abajo~~ abajo que el de arriba y es porque el envés expulsa mucha mas agua que el haz.



Mecanismo regulador de la transpiración

Cuando quitamos el papel de tornasol vemos que está lleno de puntitos rojos por que dentro de la planta hay unas vesículas llamadas estomas que tienen forma de judía y entre vesícula y vesícula hay un espacio que está lleno de puntitos rojos y como hay muchos pues son los que se encuentran en el papel.





Sudación

También la planta puede hacer fuera al agua que tiene por medio de la sudación o sea que si ponemos un platito lleno de agua caliente y con una planta e ser posible de higo en germinación vemos que al cabo de un poco de tiempo se ven unas gotitas en su extremo.



El camino que recorre el agua dentro de la raíz

Una vez que conocemos que la sabia penetra por la raíz tenemos que ver el medio de que se sirven para subir a las hojas y a las flores.

La sabia sube a las flores por medio de unos tubitos finisimos y se reparten por toda la planta y estan paralelos unos a otros.

Esto se puede demostrar de la siguiente manera: En un agua que tenga tinta roja o de otro color metemos un tallo tierno; al cabo de algun tiempo vemos que el tallo se pone rosado pues si nosotros lo partimos longitudinalmente vemos una serie de libritos encarnados que es por donde sube la sabia y a las plantas las hace el oficio de como a nosotros las venas



Si el tallo lo cortamos transversalmente vemos que tiene unos puntitos que forman circulos que son las venas de la sabia.

Por estos círculos podemos averiguar aproximadamente los años que tiene cada árbol pues estos producen un nuevo círculo todos los años y ha llegado a haber árboles de 5.000 años o más



Capítulo III



Substancias que fabrica la planta

El almidón y el azúcar

El almidón es un producto que fabrican los vegetales, está contenido en la patata en el plátano etc... El almidón es un producto alimenticio e indispensable al hombre.

Este producto puede convertirse en azúcar por medio de un ácido y agua. El azúcar como el almidón es indispensable al hombre.

Experimentos de que las tienden en almidón

Las hojas cuando están verdes y frescas tienen almidón; el almidón al contacto del yodo diluido en agua se pone de un color violeta, si nosotros cogemos una hoja y por un lado la ponemos en cartón y por el otro un papel de

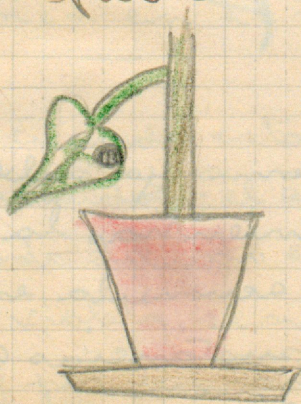
estamos en y lo pongamos en una ventana donde ha dado el sol y si al cabo de unas horas lo cogemos veremos que la hoja esta seca menos en donde la ha dado el sol; entonces lo metemos en yodo con agua y podremos observar que toda la hoja quedara con su color menos donde la ha dado el sol que quedara violeta. Esto nos demuestra que en las hojas hay bastante almidon.



La hoja como ya sabemos solo fabrica almidon mientras la da el sol pues por la noche acumula en frutos, o en otros sitios las sustancias que ha hecho durante el dia.

Esto de que la planta no produce almidón por la noche se demuestra con el siguiente experimento:

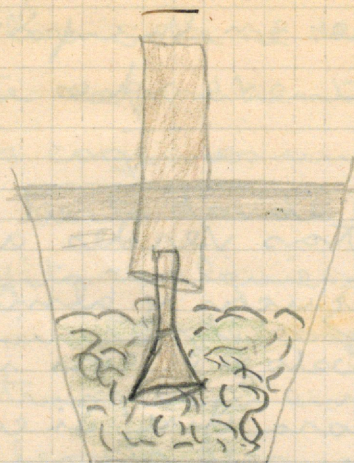
Nosotros cogemos una planta sin quitarla del tiesto donde está y cogiendo una hojita cualquiera le ponemos dos laminitas de corcho, una por el haz y otra por el envés sujetas por un alfiler, la dejamos que la del el sol durante todo el día siguiente y al anochecer de este día quitamos los corchitos se corta la hoja y se mete en hidrato de cloral hasta que quede blanca; después de esto se mete en yodo y la hoja se pone azulada menos en el sitio donde estuvieron los corchitos, esto nos demuestra que la hoja no fabrica almidón por la noche sino por el día



— Fabricación del —
— oxígeno en las plantas —
— verdes —

Las plantas verdes además de des-
frender azúcar y almidón fabrica
oxígeno. Esto se ve con un experimen-
to que ahora dire: Si cogemos unas
yerbitas de un estanque y las meti-
mos en un vaso lleno de agua y
lo ponemos al sol (con embudito de
cristal tapándolo) vemos que salen
como una especie de burbujitas. Para
coger estas burbujitas ponemos ta-
pando la boca del embudo un tubo
cualquiera y vemos que esas burbu-
jitas las recoge el tubo pero para
evitar que se marchen cogemos una
maderita al rojo (casi apagada o
una cerilla y se vuelve a inflamar
otra vez formando el oxígeno.
Por eso nunca podemos despreciar
estas plantas pequeritas pues
como podemos ver son muy uti-
les al hombre para muchas

cosas y servicios.



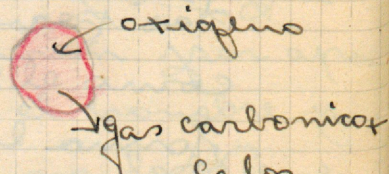
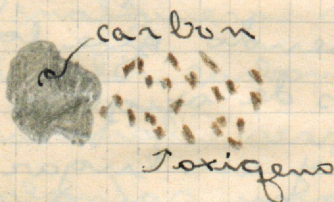
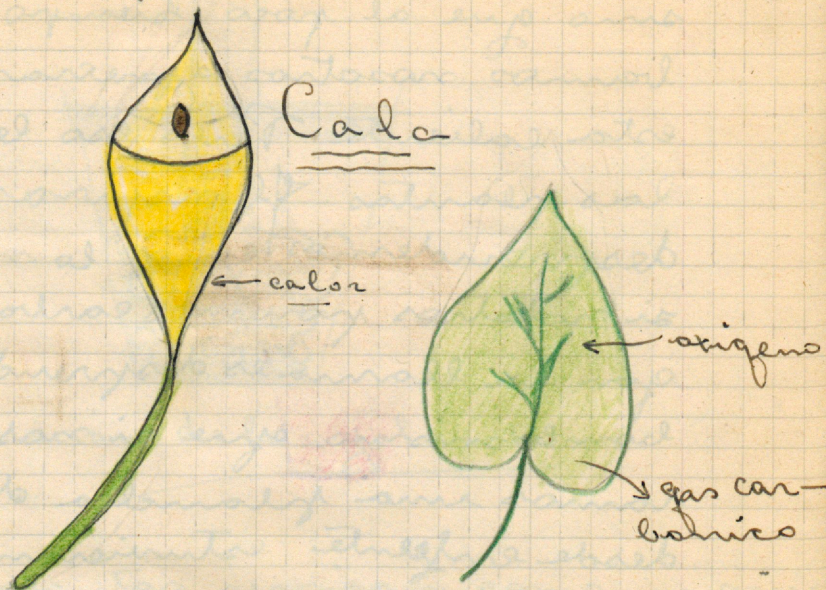
Respiración de las plantas

Las plantas respiran como un animal cualquiera respirar es un constante salir carbonico y entrar oxigeno. Los animales respiran igual que las plantas; unos respiran por aparato respiratorio como el hombre y otros como el gusano no lo tiene pues las plantas no tienen aparato respiratorio.

Si nosotros ponemos en un yunque una bola de acero y lo machacamos con un martillo de acero tambien veriamos que al dar el golpe el martillo seria despedido con fuerza pero si en cambio ponemos nosotros

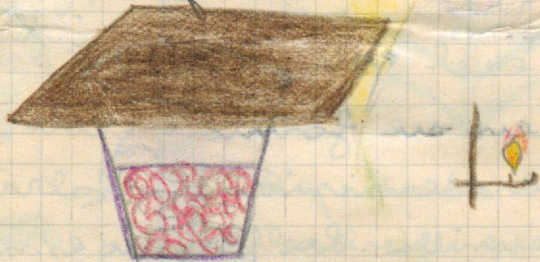
en el yunque una bola de plomo
veríamos que no salía despedido
sino que al poco tiempo si la toca
bamos nosotros apreciaríamos que
esta caliente. Pues eso les sucede a
las plantas. Al respirar nosotros
desprendemos calor lo mismo que
si nosotros ponemos carbon en un fo
yon la llama es desprendida del car
bon lo mismo que si nosotros pusie
ramos una plancha de acero y
desde enfrente estuvieran tirando
balas terminaria por fundirse
pues suponiendo que los puntitos
microscopicos de oxigeno fuesen bali
tas pequeñas y en lugar de fundirse
como el otro este al despidir calor
forma la llama pues lo mismo
sucede en el cuerpo humano aunque
este no desprenda llama por eso
todo el mundo tiene temperatura
Si cogemos un ramo de flores o una
cola vemos que desprende calor a
causa de la explicación de antes.
Por eso se sabe que la planta res
pira. Las plantas respiran pa-

no la energía de los movimientos de su vida y sus funciones

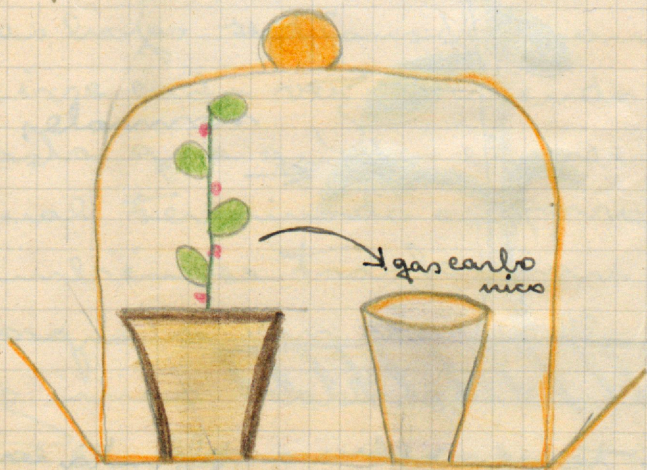


Para que se vea que las plantas desde que nacen empiezan a respirar; podemos hacer un experimento para demostrarlo. Si nosotros hacemos que germinen unas semillitas (por el procedimiento que ya sabemos), y cuando están germinadas, las ponemos en otro vaso el cual está tapado con un cartón, me-

Siendo después de unas horas en dicho vaso una cerilla veremos que la cerilla se apaga por la gran cantidad que hay de carbónico y por la poca que hay de oxígeno.



Si dentro de una campana de cristal ponemos un tiesto y un vaso con un poco de cal veremos que se pone blanca y es porque el gas carbónico desaparece. Para que esto salga bien hay que dejarlo 2 horas.



Nosotros expulsamos carbonico y para demostrarlo con una pajita soplamos en agua de cal y se pone blanca. La parte de la flor planta que respira mas es la flor luego las las hojas.

Estudio de las flores

Flor es el conjunto de hojas modificadas en su forma y color y que tienen como emision el fabricar el fruto y la semilla. La flor no es mas que un conjunto apretado de hojas modificadas



Aqui tenemos una planta con sus hojas y flor. Las primeras hojas son normales despues vienen dos grupos de hojas algo

modificadas despues otro de las -
tante mas y por ultimo mas modifica
disimas.



grado de modificación



El grado de modificación
de las hojas es mayor cuanto
mas arriba estén.

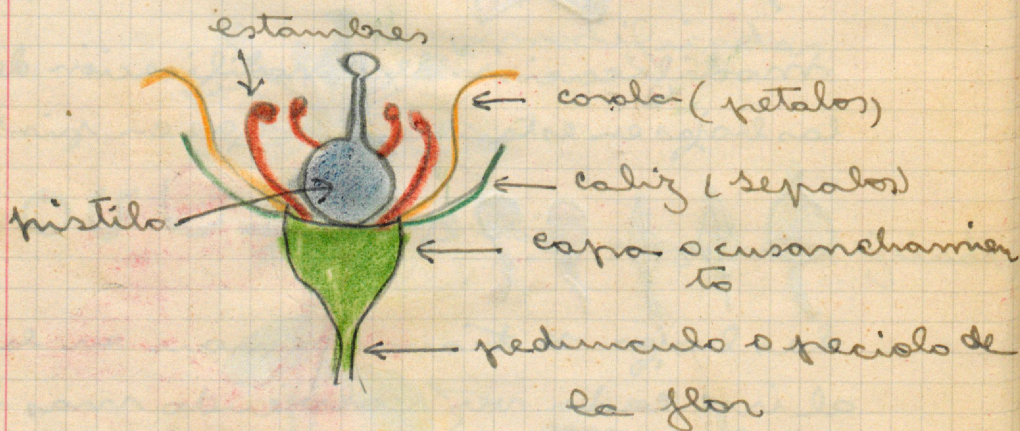
modificación de las hojas en estambres modificación de las
hojas en pistilos



Las hojas se transforman en estambres
al irse cada vez volviendo mas finas
hasta que queda el nervio solo al
final terminado en punta. Las hojas
también se transforman en pistilos
porque se van abarquillando cada
vez mas hasta que cierran y que-
dan en forma de cajita mas estre-
cha al final.



Estas son hojas tras-
formadas que se van sol-
dando las unas a las otras
hasta formarse unos
embudos. Con todas esas
hojas modificadas de
forma y color se obtiene
una flor que está forma-
da por el tallo después la
copa, luego el caliz la corola los es-
tambres y el pistilo.

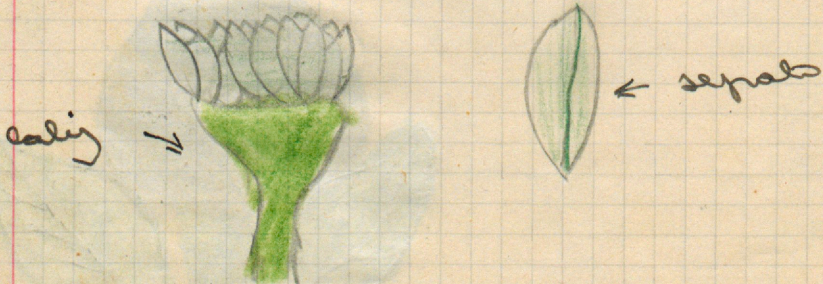






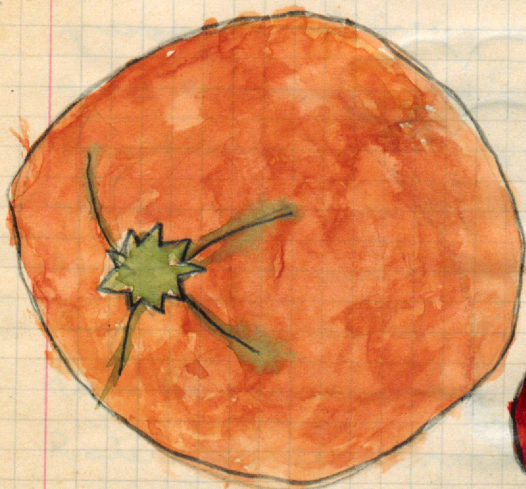
Estudio del caliz.

El caliz es el primer verticilo de la flor compuesto por hojas muy poco modificadas en forma y color. Las hojas del caliz se llaman sepalos y el numero es muy variado. Todas nacen en la base. Los sepalos estan dispuestos como los radios de una rueda; los sepalos solo tienen el nervio central.

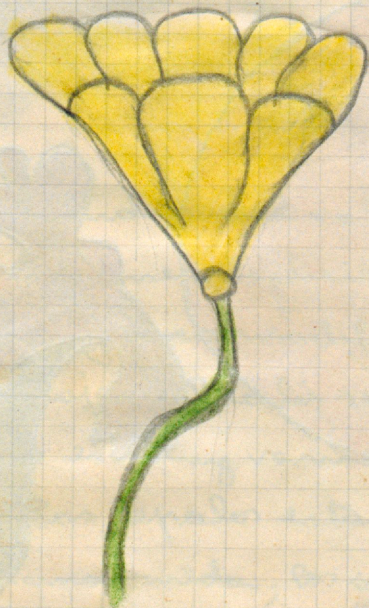


El caliz puede ser de varias maneras por ejemplo: caedizo como en la amapala que

Cuando empiece a abrirse el caliz se cae
Tambien se puede confundir con los
petalos por ser del mismo color como
el alhelic o puede ser muy resistente co-
mo en la naranja que despues de haber
se muerto la flor sigue el caliz tambien
para esto en el rosal y la fresa.



El caliz de las flores esta formado por
sepalos como ya he dicho anteriormente.
Estas piecitas pueden estar soldadas
las unas a las otras mas o menos. Esto se
puede probar tirando de un fragmento y si se
le sale algun fragmento es que estan soldadas.
La campanilla parece un embudo y es
porque todos sus sepalos estan soldados.

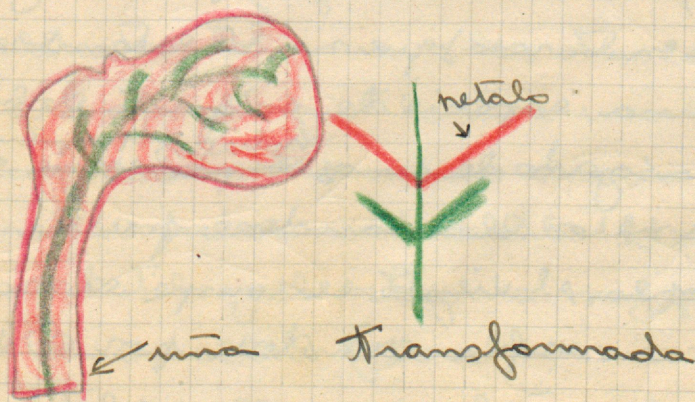


La corola y las formas que puede adoptar
la corola es el segundo verticilo empezan-
do por abajo, a estas piecitas que ^{se} forman
la corola de hojas que forman la corola se las
llama petalos. Los petalos por abajo son
finos y anchos por arriba; la parte fi-
na se llama nia.

Se llama clorofila al liquido que da

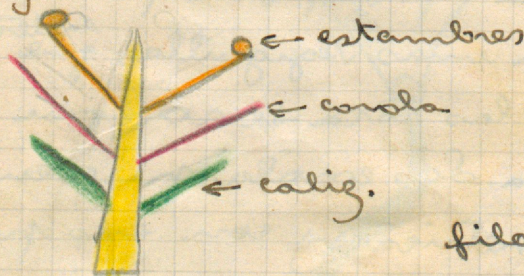
color verde a las hojas, en los pétalos no hay este líquido pero hay otros que son los que les dan el color que tienen los pétalos que a veces es tan vistoso. Tanto el aceite volátil (que se llama así porque se evapora) como las esencias se sacan de las plantas (flores) y por eso estas tienen ese buen olor porque al evaporarse dejan un olor que es muy grato.

Las flores huelen porque como ya digo la esencia se evapora pero esta esencia la sacan unas ^{externas} vaguillas que cuando se las toca se rompen y sueltan la esencia. Las corolas pueden ser laterales simétricas y con sus pétalos pegados, ejemplos: la clavelina, el lirio y la campanilla.

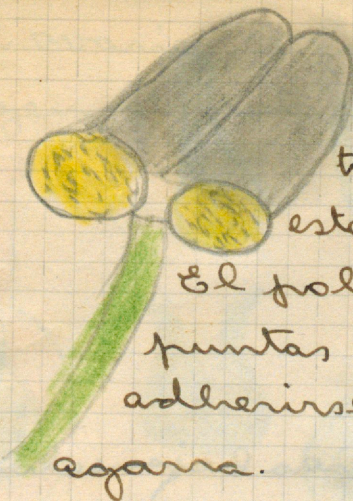


La corola frecuentemente existe y se la reconoce por sus colores vistosos y bonitos. Otras veces no se la ve porque tiene colores apagados y por ser pequeña. Pero esto sucede poco.

El 3º verticilo de la flor o los estambres, El estambre constituye el 3º verticilo de la flor. En su extremo superior tiene una especie de bolita o cabezuela. El verticilo forma como una especie de filamento mas o menos largo. A veces se dividen en dos partes y se abren.

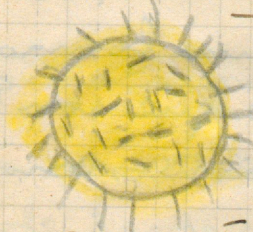


En las plantas casi siempre hay tantos pétalos como estambres pero hay ocasiones (como en la rosa) que no. El estambre tiene como una especie de saquito doble que está cargado de unas ^{bolitas pequenitas} ~~especie~~ que son amarillos llamándose polen y cuando sopla el viento se rompe el saquito y se caen esparciéndose por el suelo y dando origen a nuevas plantas.



llamamos polen al polvillo amarillento que se escapa del estambre cuando se abre. El polen tiene diminutas puntas que sirven para adherirse a los objetos que se agarra.

Polen visto al microscopio



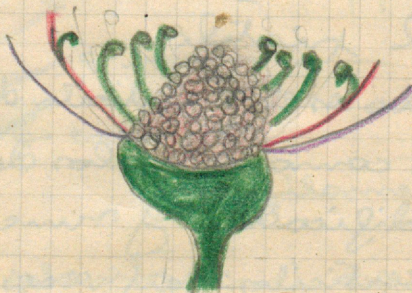
El pistilo

El pistilo es el 4° verticilo de la flor. Está constituido como todos los demas o sea por hojas modificadas y mucho mas que en los otros verticilos. Hay veces que se forma por una hoja pero otras veces por muchas soldadas las unas a las otras como en la naranja. El pistilo tiene una cavidad o receptaculo llamado ovario luego a continuación un cuello llamado cuello o estilo y el estigma. Hay pistilos que no tienen estilo y son el ovario y encima el estigma como en la amapola.



eje de
se llama

Si cada hoja soldada que
compone un pistilo se separan
y cada una forma una aglomera
ción de granitos que son los pistilos se
llaman pistilos compuestos



Si damos un corte a un pistilo obser
vamos que esta dispuesto de la mane
ra siguiente: hay un hueso donde hay
unas bolitas que son las semillas que
se llaman ovulos. Unas veces estan
alrededor de las paredes otras hay
un eje y estan en derredor de este y tam
bien puede haber un redondel con
los ovulos alrededor. Cuando las semillas

y el ovario se ponen maduros dan origen al fruto.



Las transformaciones de la flor

El tamaño de las flores es muy variable desde el tamaño microscópico hasta el de las flores tropicales. Pero todas estas plantas desde la más pequeña hasta la mayor no duran más que unos días cosa que tenemos que estudiar porque es cosa muy rara y que nos debe interesar.

Cuando la flor mace los pétalos son erguidos y muy lozanos. Los pétalos es una parte de la flor que más pronto se seca. A consecuencia de esto ~~los~~ los pétalos se secan y se caen quedando solamente

el pistilo y algunas hojas, este va engordando cada vez mas y él que da lugar al fruto.



COMO QUEDA EL PISTILO

- Papel que desempeñan el caliz y la corola en
la flor

Las plantas tienen tan vistosos colores y buen olor por la sencilla razon que tienen que atraer a los insectos para que les ayu-
den a transportar los granitos de polen de
una flor a otra pues ellos pican en las
flores cogiendo polen en unas y dejan-
dolo en otras.

Modificación de los estambres en la flor

al llegar la primavera los estambres
sufren un fenomeno.

Por el calor del sol el estambre desa-
nrollado se abre por medio de aqur-
itos quietos o tapaderitas que se abren

