

**Observar,
molt més que mirar.**

Montserrat Pedreira. Equip CESIRE CCDEC Infantil i Primària.

PER A QUÈ ENSENYEM?

✓ Objectius

QUÈ ENSENYEM?

✓ Continguts

QUAN I COM ENSENYEM?

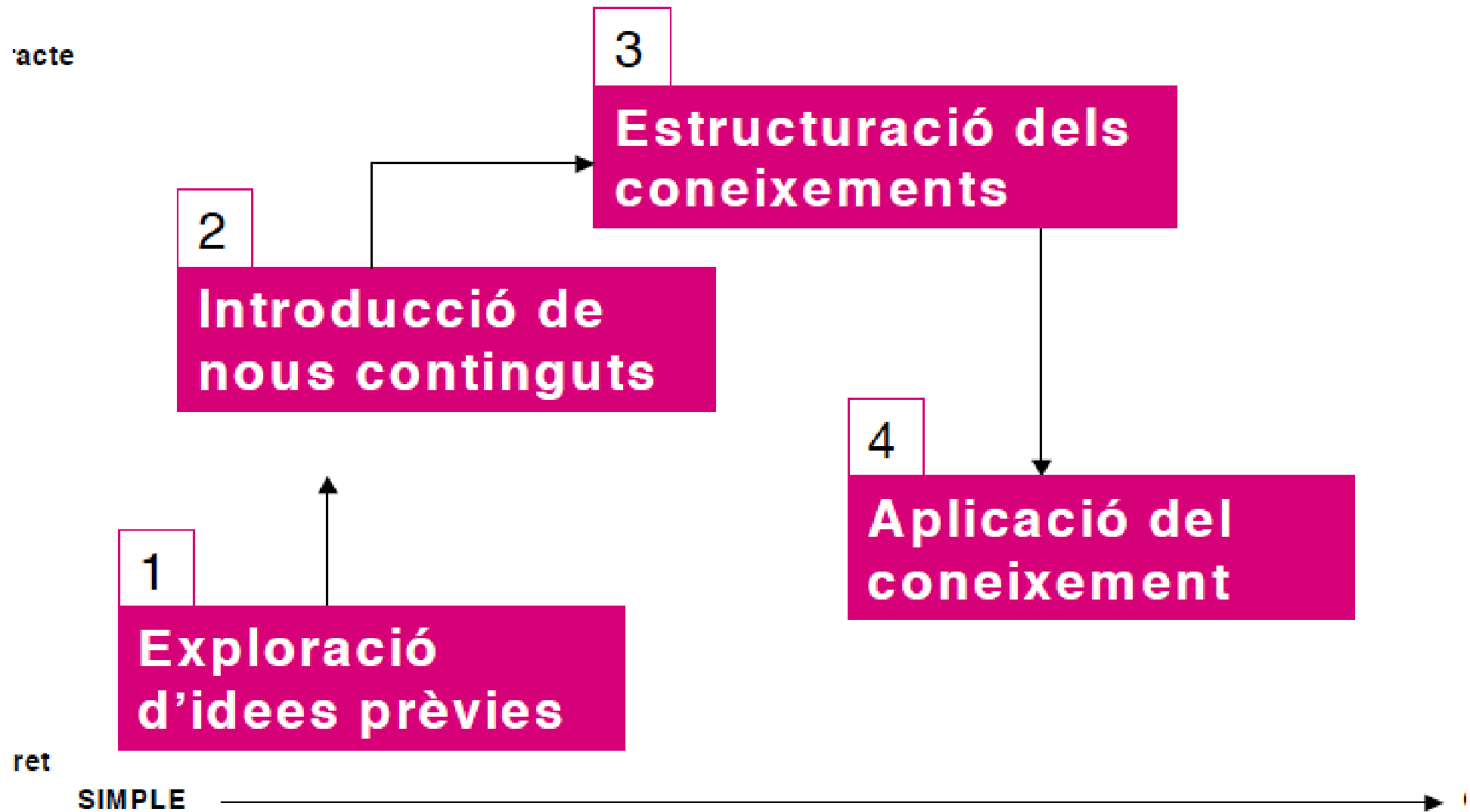
✓ Seqüència didàctica
✓ Metodologia

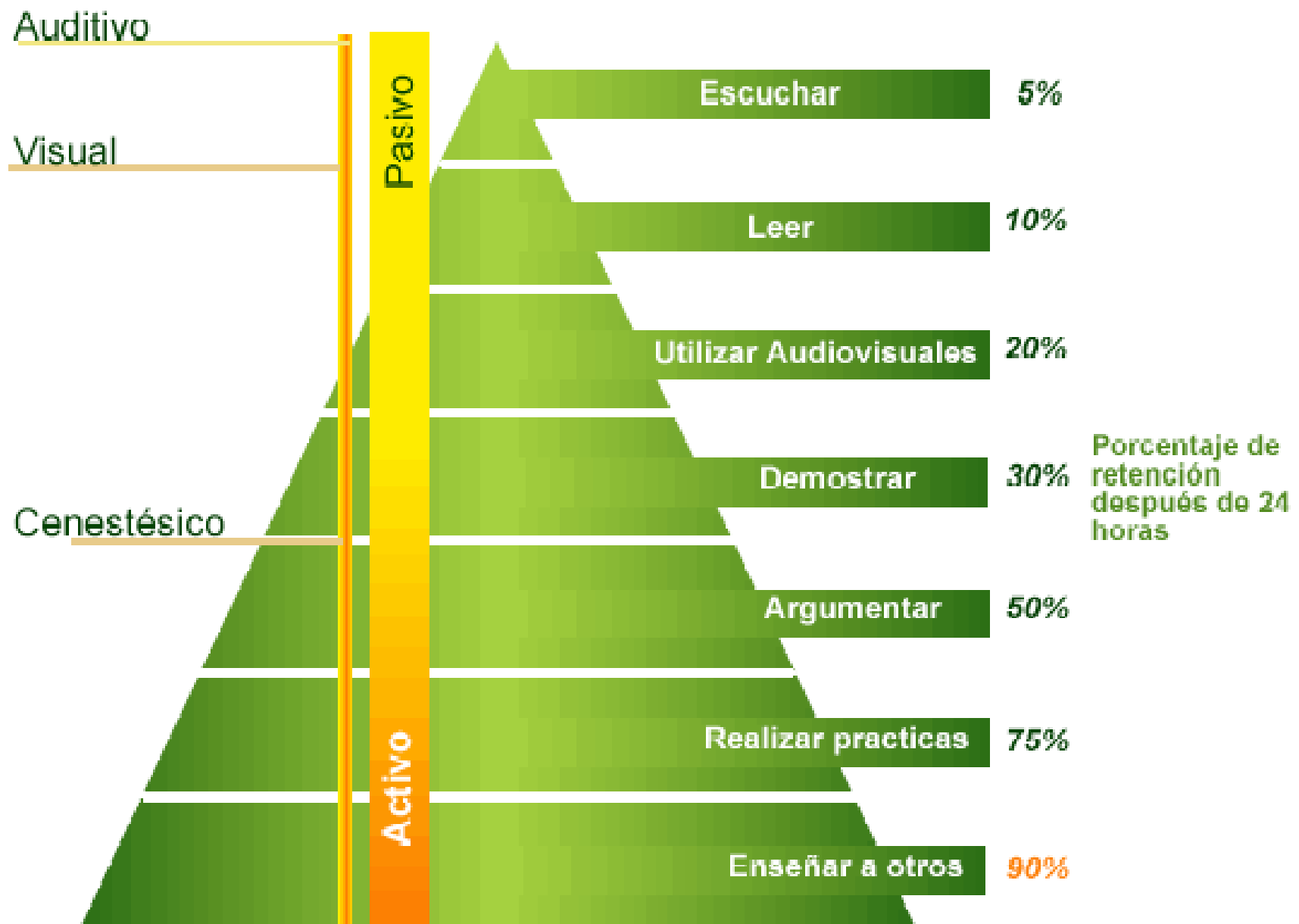
PER A QUÈ, QUAN I COM AVALUEM?

✓ Criteris d'avaluació

C
A
P
A
C
I
T
A
T
S

Fases didàctiques de les activitats





LA PIRÁMIDE DEL APRENDIZAJE

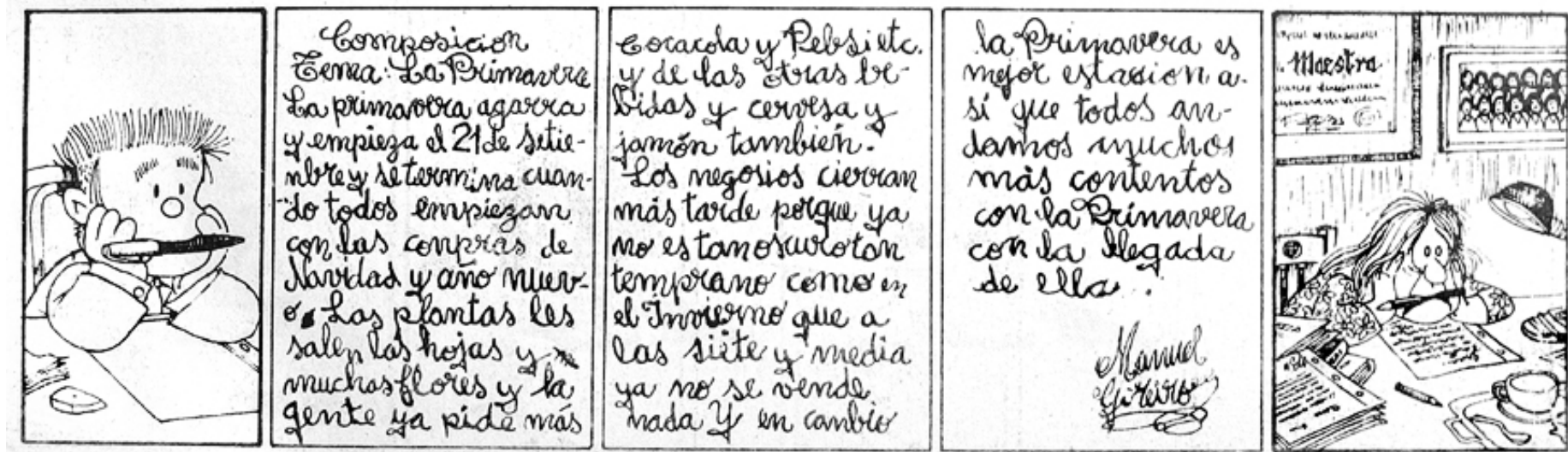
Fuente: Cody Blair, investigador de cómo aprenden y recuerdan los estudiantes de manera más efectiva (<http://studyprof.com>)



Un objecte, un fet o un fenomen, no posseeixen la “veritat” en si mateixos. Tot el que d’ells s’observa està en funció del marc de referència de l’observador, condicionat sempre per les seves experiències, els seus coneixements i les seves expectatives.

Rosa Maria Pujol





Tema: la primavera

La primavera agarra y empieza el 21 de septiembre y se termina cuando todos empiezan con las compras de Navidad y Año Nuevo. A las plantas les salen las hojas y muchas flores y la gente ya pide más Cocaola y Pepsi y de las otras bebidas y cerveza y jamón también.

Los negocios cierran más tarde porque ya no es tan oscuro tan temprano como en invierno que a las siete y media ya no se vende nada. Y en cambio la primavera es mejor estación, así que todos andamos mucho más contentos con al primavera, con la llegada de ella.

La observación en la actividad científica implica mirar las entidades (objetos, hechos o fenómenos) con una “gafas” específicas que permitan relacionar los diferentes factores observados en un marco de conocimiento, construir ideas y plantear nuevos problemas.

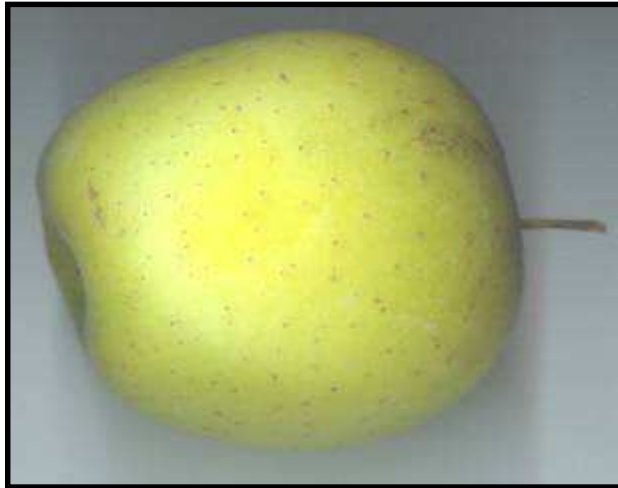
La observación, desde esta perspectiva, constituye un verdadero ejercicio intelectual y no un simple hecho sensorial.

Rosa Maria Pujol

Didáctica de las ciencias en la educación primaria

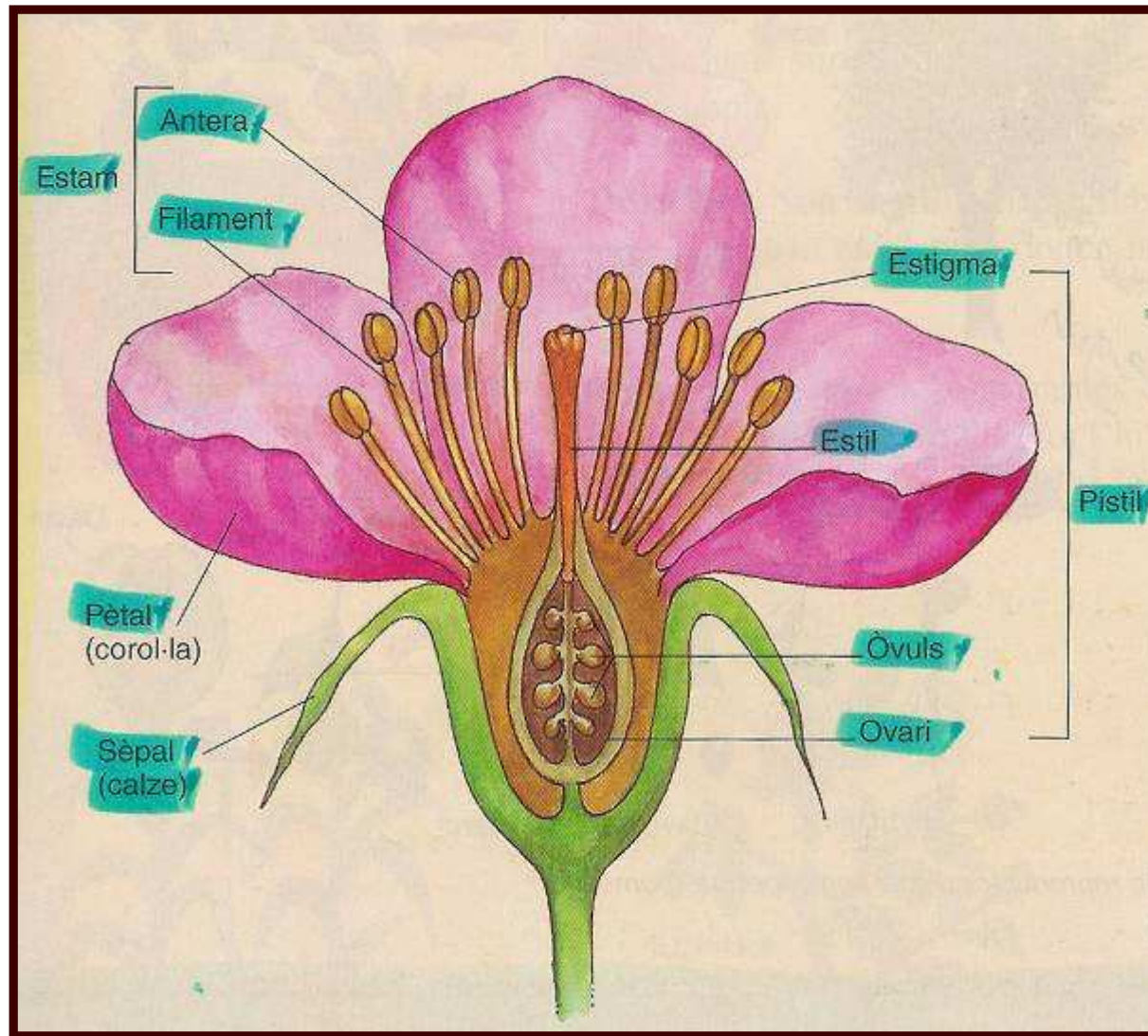
La forma de mirar està condicionada per la finalitat de l'observació (la pregunta).

Ara observarem la poma



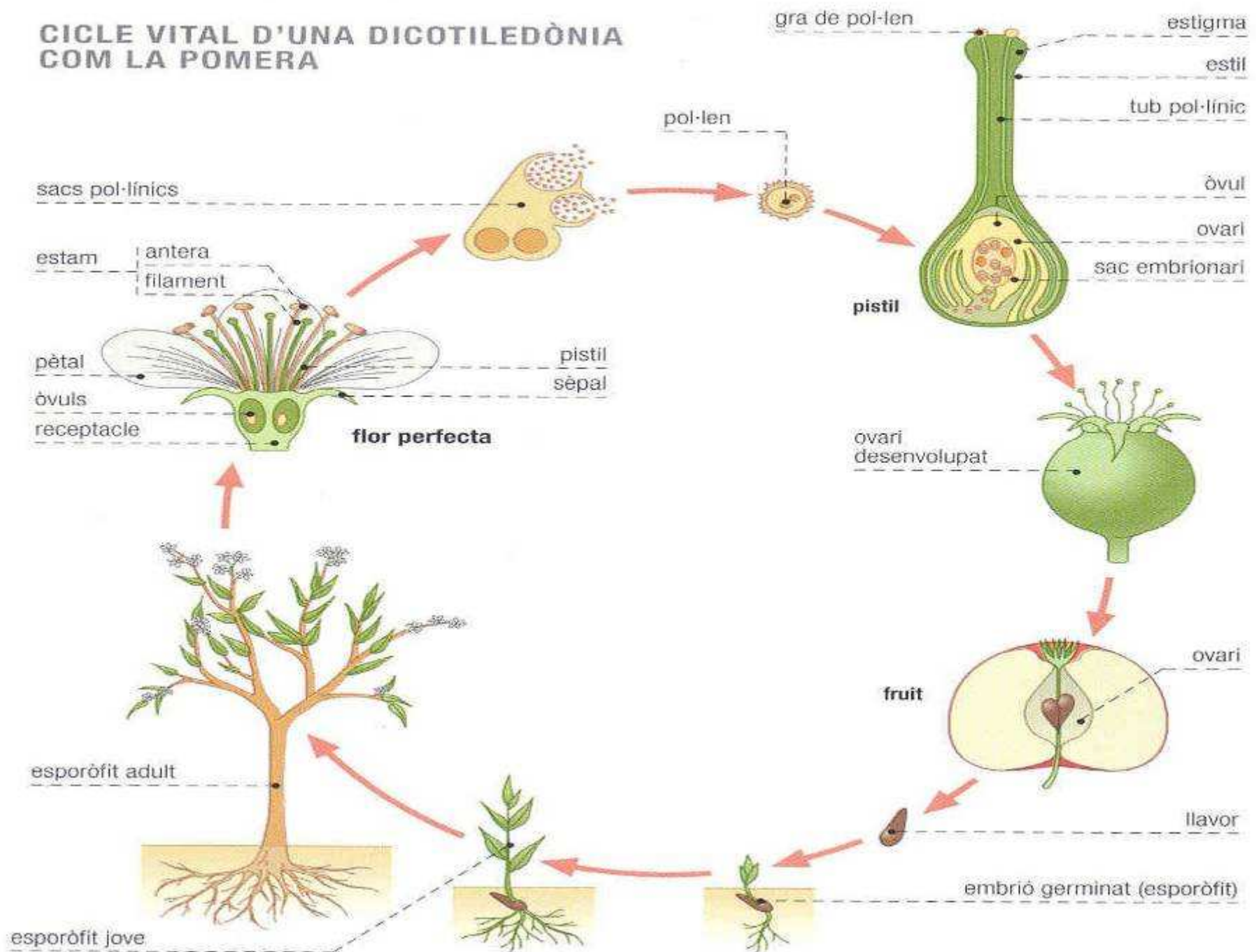
Com podem saber que aquesta poma és un fruit?

Quan es promou que els nens i nenes observin unes característiques i no unes altres s'està ajudant a construir l'escenari en el que tindrà sentit allò de què estem parlant.



Llobet, I; Majolero, M i Compte, P. (2002) Ciències de la naturalesa 1 ESO.
Sèrie Astrolabi . Madrid: McGraw Hill

CICLE VITAL D'UNA DICOTILEDÒNIA COM LA POMERA





**Detall de la flor
del pomer**





Flor cirerer – març 2008
Jesús Chivite



Flor aranyoner – març 2008
Jesús Chivite

Detall de la flor de pomes



Jesús Chivite





Jesus Chivite



Jesús Chivite



Jesus Chivite

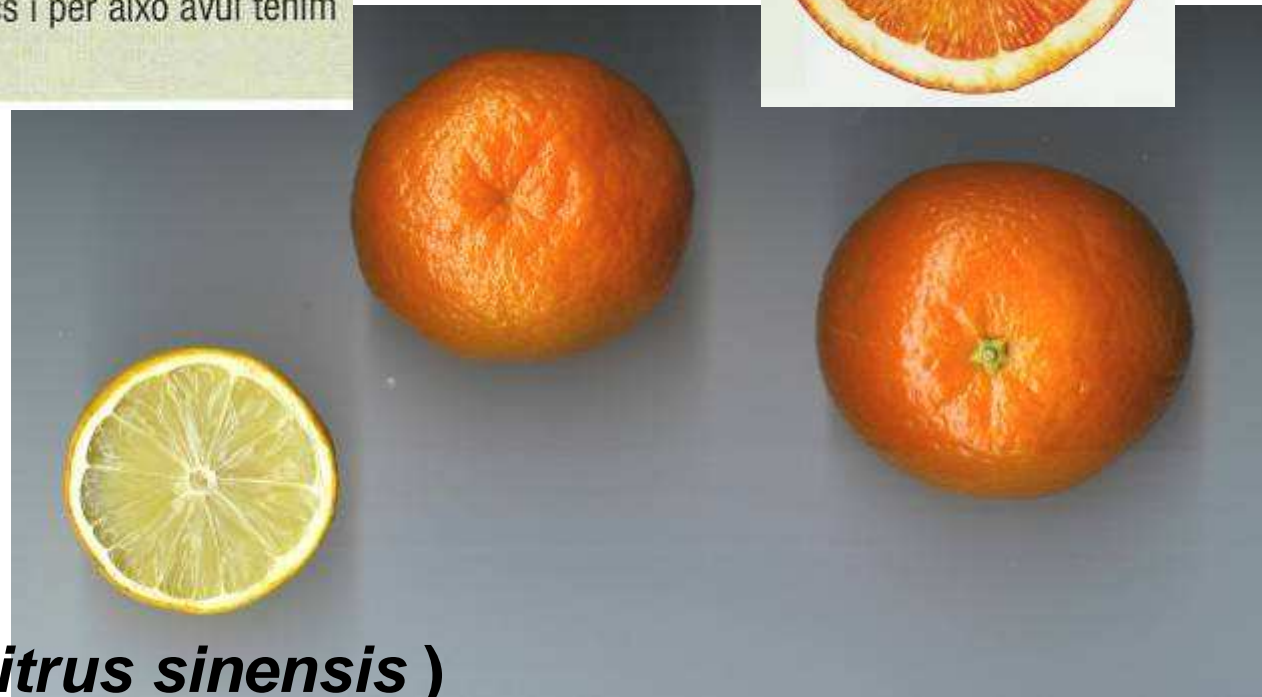
FRUITS SENSE LLAVOR

Et semblarà un contrasentit, però en algunes plantes la simple pol·linització de l'estigma desencadena el desenvolupament del fruit sense que hi hagi fecundació. Naturalment, d'aquesta manera no es poden formar llavors. El raïm sense llavors i el plàtan són exemples d'un fenomen que s'anomena **partenocàrpia**.

LA MARE DE TOTES LES TARONGES SENSE LLAVORS

Atles bàsic de Botànica, Parramón Ediciones (2002)

Totes les taronges sense llavors del món són d'arbres que deriven d'un taronger original que va sorgir de manera espontània en un hort brasiler al segle XIX. L'originalitat d'aquell taronger era deguda a una alteració genètica no controlada pel pagès. El taronger va ser empeltat en altres varietats de cítrics i per això avui tenim taronges sense llavors.



Taronger (*Citrus sinensis*)

Mandariner (*Citrus deliciosa*)

Llimoner (*Citrus limon*)



Presseguer (*Prunus persica*)
Albercoquer (*Prunus armeniaca*)
Prunera (*Prunus domestica*)
Cirerer (*Prunus avium*)
Ametller (*Prunus dulcis*)

L'observació no implica només la vista, sinó que posa en joc tots els sentits i la realització d'activitats sobre els objectes o fenòmens



**Escola Projecte
Barcelona**



Observar amb instruments òptics, una nova aproximació al fenomen



E.B.M. Albí
Barcelona

Contextualitzar l'observació: situar en l'espai i el temps

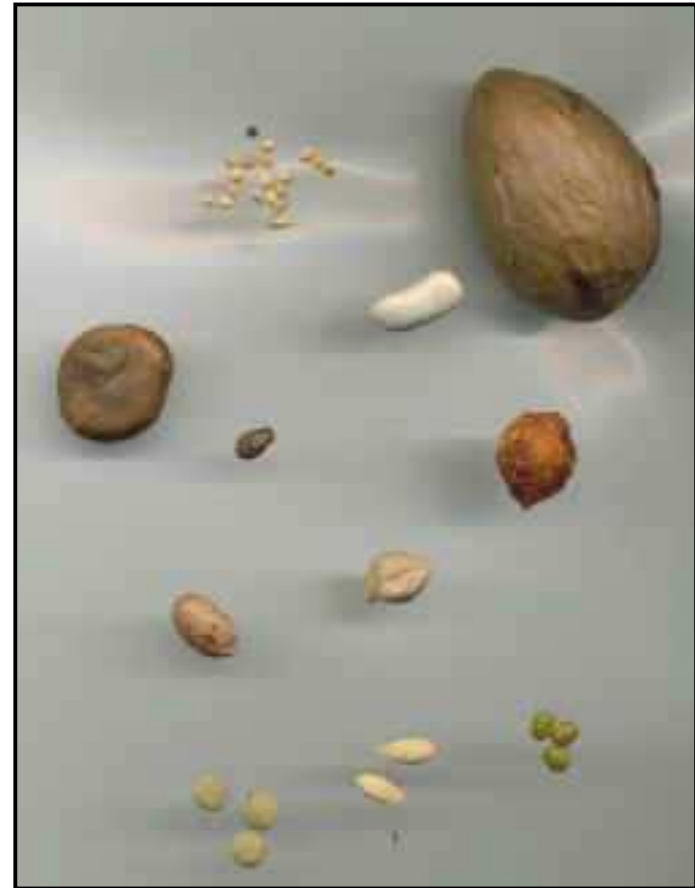
D'on ha sortit aquesta carbassa ?
Dibuixa el que creus que hi havia a l'altra banda de la cua de la carbassa abans que la tallessin.



Com era la carbassa en la planta fa un temps?
Com creus que serà d'aquí a uns dies ?



Observar posant en pràctica activitat intel.lectual: classificar, comparar, ordenar....



Observar provocant canvis

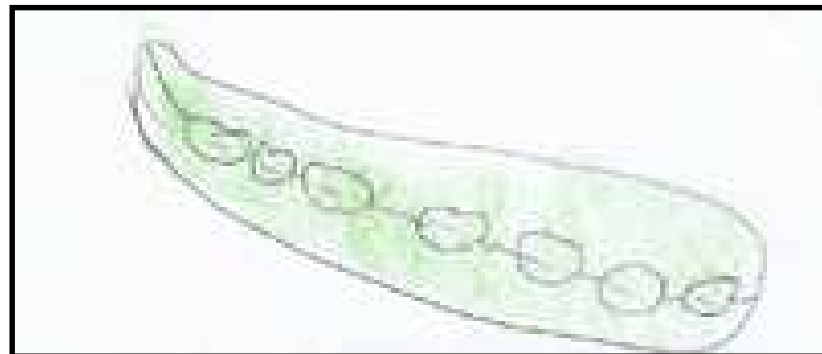


Observar qualitativament i quantitativament

Hi ha relació entre el tamany de la llavor i el de la planta ?



Quantes llavors surten d'una tavella ? I d'una favera ?



Observar tot potenciant la relació entre allò observat i les idees de cadascú.



CEIP
Dovella
Barcelona

El peix es mou.

Es mou sempre, o només davant certs estímuls ?

Mou totes les aletes alhora ?

Es mouen només les aletes o es mou tot el peix ?

Es mou sempre cap endavant ?

Canvia en alguna cosa l'aigua quan el peix es mou ?

Es mou igual a la superfície que al fons ?

**L'observació hauria de provocar la sorpresa,
l'estranyesa, l'explicació.**



**Escola Infantil Montserrat
Barcelona**



**Per ensenyar a observar s'ha de
desenvolupar la capacitat de fer-se
preguntes.**

Preguntes d'interès científic



DESCRIPCIÓ		INTERPRETACIÓ NOVES HIPÒTESIS
Estructura Què hi ha? Com és? Com me l'imagino per dins?	Dinàmica Com passa? Com canvia?	Mecanismes Què passaria si? Com t'expliques que?

Evoluciona generant noves maneres de mirar i pensar, al parlar de...

diversitat/ regularitats

canvi / conservació

dins / fora

macro / micro

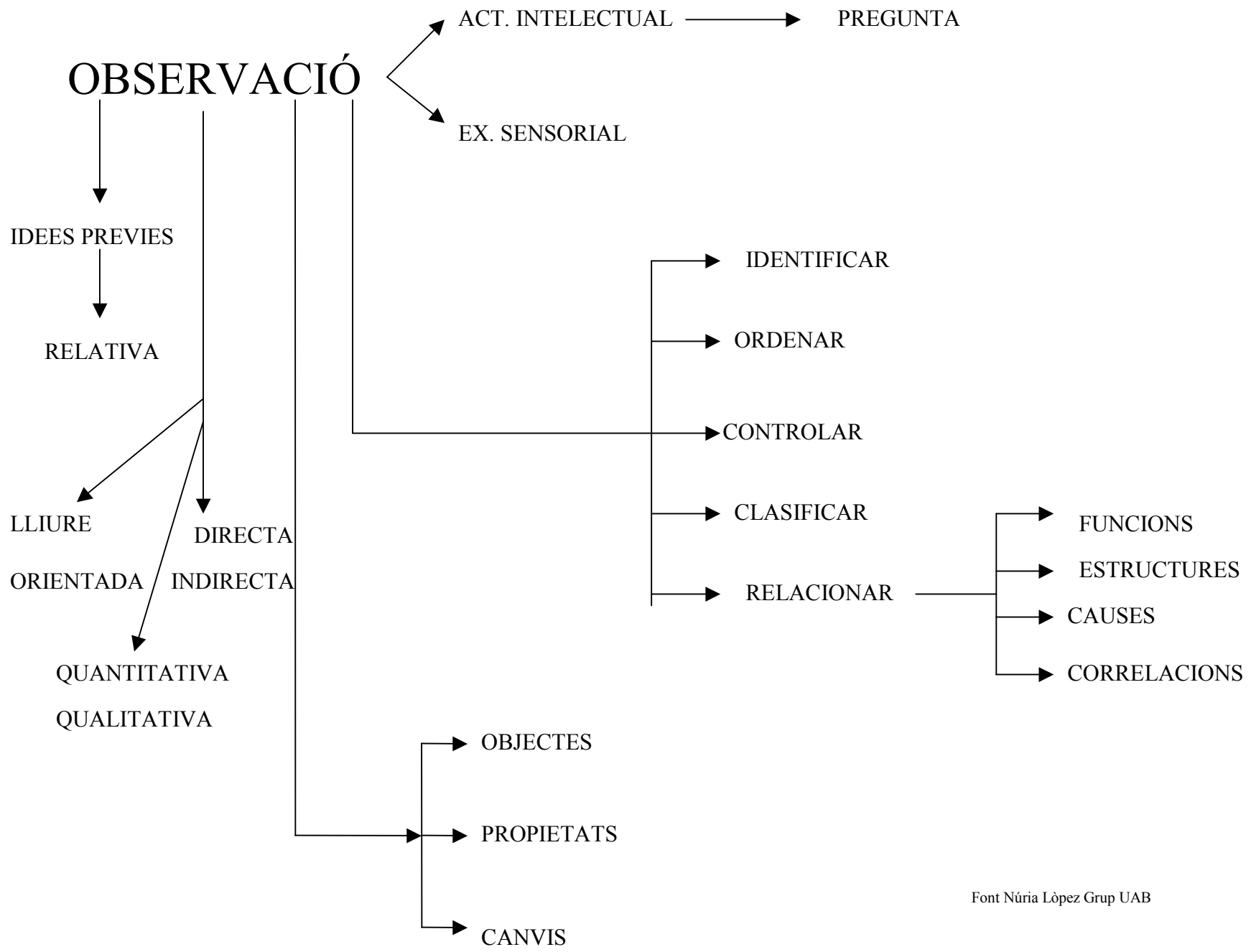
continuitat / discretització

passat / present / futur (temps)

aquí / allà (espai)

linealitat / multicausalitat

elements (parts) / estructura





Bibliografia :

Ponència: Fer, parlar i pensar per aprendre ciències.

Conxita Márquez i RosaM Pujol (2003-2004)

**.“Observar és conversar amb la natura
(experiència (457))”**

Wagensberg Jorge, (2.003) Si la natura és la resposta,
¿quina és la pregunta ? Tusquest Editors, Col.. L’Ull
de Vidre, pàg 110-115

**PUJOL, Rosa M^a, (2.003) Didáctica de las ciencias
en la educación primària, Síntesis Educación**