



# Sciéncies dera Naturalesa 1er ESO

Era matèria en Univèrs

Es contenguts d'aguest libre son jos ua Licéncia Creative Commons



Tèxtes extrèti de <http://www.apuntesmareaverde.org.es/>

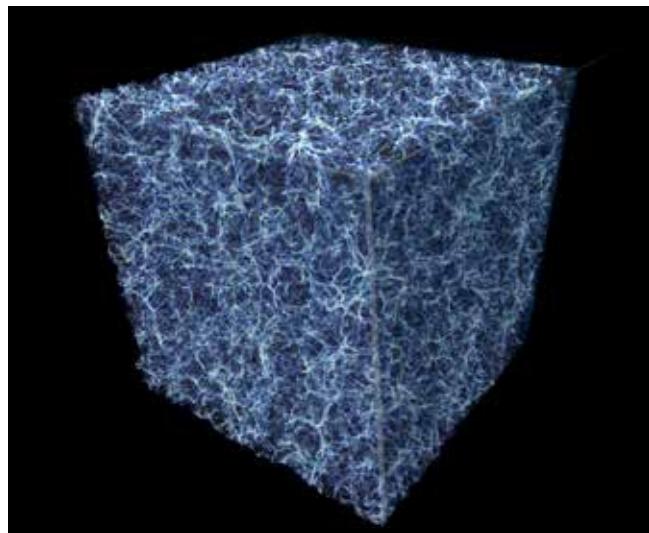


Autors: José A. Collado e Concepcion Rodriguez-Rey  
Revirada d'Antoni Nogués Biau  
Correccion der Airau de Politica Lingüistica deth Conselh Generau d'Aran  
Abriu 2014

# Era matèria en Univèrs.

## Ensenhador de contengut

Massa e volume.....	1
Densitat.....	3
Estats d'agregacion o fases dera matèria.....	4
Cambis de fasa o d'estat d'agregacion.....	5
Interpretacion des cambis de fasa a compdar dera Teoria Cinetica-Moleculara .....	6
Composicion dera matèria.....	7
Sistèmes materiaus.....	9
Metòdes de separacion des components d'ua mescla.....	10
Mesclles eterogenèes.....	10
Mesclles omogenèes.....	11



Mielhor vision dera estructura a grana escala deth nòste Univèrs proporcionada pes scientifics a compdar de donades aportades pes mès grans catalògs astronomicos.  
Imatge de domeni public cedida pera NASA.

## Massa e Volume.

Era **matèria** ei tot aquerò qu'a massa e volume. D'aciu era importància de compréner aguestes magnituds fisiques.

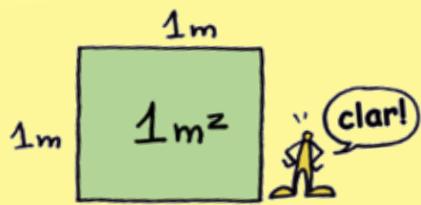
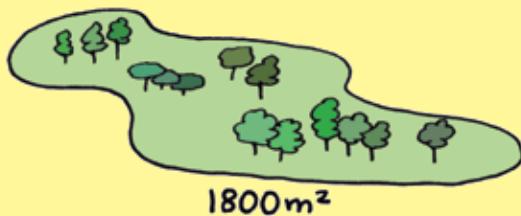
Era **massa** ei era quantitat de substància qu'a un còs o sistèma. Era unitat en SI (Sistèma Internacionau d'Unitats) qu'ei eth *kilogram, kg*, se pòt soslinhar eth hèt de qu'era massa ei era soleta magnitud qu'era sua unitat en SI ei un multiple dera unitat corresponenta.

## LONGITUD



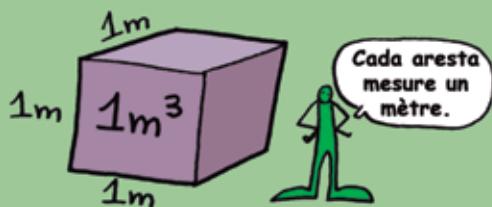
Era **longitud** ei era magnitud fisica qu'exprimís era distància entre dus punts. Era unitat en SI en qué s'exprimís era longitud qu'ei eth **mètre, m.**

## SUPERFÍCIA



Era **superfície** ei era magnitud fisica qu'exprimís era extensiōn en 2D (espaci bidimensionau) delimitada per ua linha barrada. Era unitat en SI en qué s'exprimís era superfície ei eth **mètre quarrat, m²**, que se definís coma era aira embarrada en un quarrat qu'eth sòn costat mesure 1 mètre de longitud.

## VOLUME



Se pòt definir era magnitud **volume** coma generalizacion des magnituds fisiques **longitud e superfícia**.

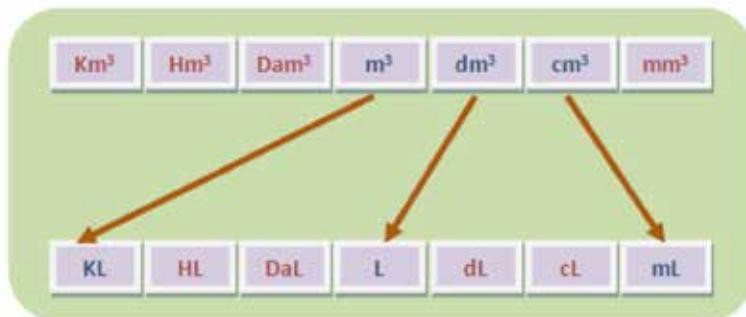
Eth **volume** done, per tant, ei era magnitud fisica qu'exprimís er espaci ocupat per un còs o sistèma en 3D (espaci tridimensionau). Era longitud de volume en SI qu'ei eth **mètre cubic, m³**, que se definís coma er espaci contengut en un cub de 1 mètre d'aresta.

Qu'ei important conéisher era relacion entre es unitats de volume en SI e eth **litre** pr'amor qu'ei d'usatge lèu abituau ena vida vidanta. Ac haram mejançant aguest exemple:

*“Consideram un depòsit qu'era sua **capacitat** ei de 1000 litres, ei a díder, ei capable de contier en sòn interior aguest volume. Se consideram qu'a forma cubica, es sòns costats aurien 1 mètre de longitud, es sues cares 1 mètre quarrat de superficia e eth sòn volume, donc, un mètre cubic. D'aquerò obtiem era prumèra relacion entre era escala de volume exprimida en litres e era exprimida en mètres cubics: **1000 litres (1KL) equivalen a 1 m<sup>3</sup>**”*

Ath delà d'aguesta relacion d'equivaléncia n'existissen dues autes mès entre aguestes dues unitats de volume coma s'indique ena figura.

### RELACION ENTRE DUES UNITATS DE VOLUME



Diboish compartit per José A. Collado

Aguestes magnituds fisiques (massa, longitud, superfícia e volume) son **proprietats extensives** dera matèria: aqueres que depenen dera quantitat de matèria o massa deth còs o sistèma. Ei a díder:

*“Se consideram dues quantitats diferentes de hèr, per exemple, un petit cub e ua enòrma biga, eth prumèr aurà petites valors d'aguestes magnituds e era biga aurà valors mès granes”*

## Densitat.

Ei era magnitud fisica que represente era massa per unitat de volume d'ua substància, ei a díder:

$$d = M / V$$

Atau donc era unitat de densitat en SI ei eth **Kg/m<sup>3</sup>**, qu'indique era massa en quilograms d'un mètre cubic de substància.

Encara qu'era massa e eth volume siguen proprietats extensives dera matèria, era **densitat** ei ua **proprietat intensiva** dera matèria: aqueres que non depenen dera quantitat de matèria senon deth tipe de substància. Ei eth cas der exemple anterior:

*“era densitat deth hèr ei de 7,8 g/cm<sup>3</sup>, independentaments de se è eth cub petit o era biga grana”*

SUBSTÀNCIA	DENSITAT (Kg/m <sup>3</sup> )
Aire	1,2
Alcoòl (etanòl)	790
Gèu (0°)	917
Òli d'oliva	920
Aigua (0°)	1000
Aur	1930
Alumini	2700
Diamant	3520
Hèr	7800
Plom	11300
Mercuri	13600

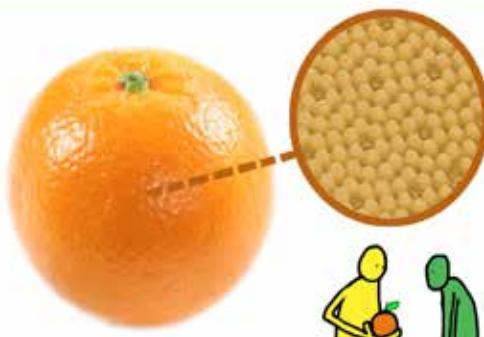
*Es valors de densitat proporcionades son entà condicions de pression e temperatura d'interès entàs substàncies recuelhudes. Atau, podem comparar es valors d'aguesta magnitud fisica entà substàncies coneishudes.*

# Estats d'agregacion o fases dera matèria.

Era matèria **non ei contunha**, ei constituïda per entitats o particules d'ua granor tan petita que non podem distinguir a còp de uelh ne damb esturments abituaus pòc potents.

Era **teoria cinetica moleculara** sage de balhar explicacion as diuèreses proprietats dera matèria a compdar der estudi deth movement d'aguestes particules, atau donc, en tot depéner dera libertat de movement des particules que constituïssen quinsevolh bocin de matèria ne diferenciam 3 estats fondamentaus:

## TEORIA CINETICA MOLECULARA DISCONTINUÏTAT DERA MATÈRIA



- **Solid**, s'es particules se trapen plan coesionades, ei a díder, fòrtaments junhudes e, donc, practicaments immobiles es ues respècte as autes. Per aguesta rason aguest estat d'agregacion dera matèria **manten fixes autant era sua forma com eth sòn volume**.

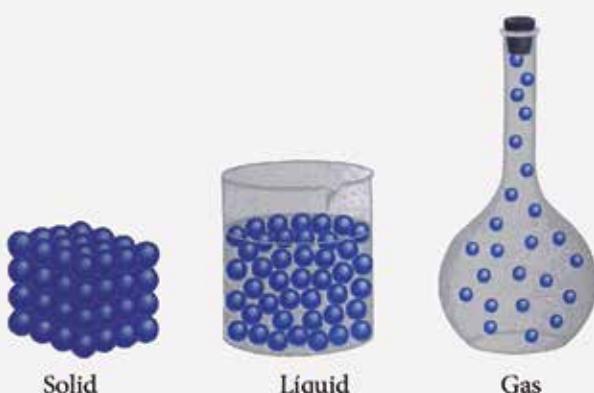
*“Un tròç de hèr a temperatura ambient damb forma de cub manten era sua forma e, en consequéncia, eth sòn volume exceptat que li canbiem sobtaments es dues condicions.”*

- **Liquid**, s'es dues particules, encara que coesionades, an ua cèrta libertat de movement e, per aquerò, **mantien eth sòn volume fixe mès era sua forma ei variabla** pr'amor que s'adapte ath recipient que lo contie.

*“Un recipient que contie hèr honut a 2000°C e, donc, en estat liquid, sauvarà sense canbis eth sòn volume en vessar-lo enes motles, mès era sua forma s'adaptarà ath nau recipient que lo contie”.*

- **Gas**, s'es dues particules an tota libertat de movement o que non existís coesion entre eres. Aquerò supause qu'en aguest estat d'agregacion era matèria ei constituïda per pògues particules per unitat de volume, ei a díder, ei ua fasa dera matèria ben plan pòc “densa” e ues particules non altèren practicaments eth movement des autes. Qu'ei per aquerò qu'aguest estat d'agregacion o fasa dera matèria a **tant de volume coma forma variabla**, en tot èster donc, de bon espandir o comprimir e adapten era sua forma ath recipient que les contie.

## FASES FONAMENTAUS DERA MATÈRIA



Imatge compartida per Wikipedia Commons

“Es gasi, coma es liquids, adaptan era sua forma ath recipient que les contie, mès es gasi, ath delà, les podem comprimir e espandir damb un cèrt assopliment tant que hèc damb es liquids supause ua sobta modificacion des dues condicions”.

# Cambis de fasa o d'estat d'agregacion

Es substàncies que coneishem les associam a un estat o fasa concreta pr'amor qu'ei atau que se presenten enes condicions de **pression e temperatura** comunes. Totun, quinsevolh substància la podem tratar en quina que sigue des tres fases en tot modificar avientaments es condicions de pression e temperatura, e donc amiant a tèrme un **cambi de fasa o d'estat d'agregacion**: procès peth quau ua substància passe d'ua fasa a ua auta en modificar es seues condicions de pression e temperatura.

Diferenciaram dus tipes de cambis de fasa:

- **Progressius:** aqueri que s'artenhen en tot balhar energia ath sistèma, generauments en forma de calor, e donc aumentant era temperatura. Procèssi senhaladi en esquèma per miei de flèches ròies.
- **Regressius:** aqueri que s'artenhen en tot trèir energia deth sistèma en forma de calor e en consequéncia **amendrint era temperatura**. Procèssi senhaladi en esquèma per miei de flèches blues.



Aguest esquèma represente era aigua enes tres estats (gèu, liquid e bugàs d'aigua), se senhale cada un des procèssi, autant progressius com regressius, entre es tres estats. Imatge desenvolopada per José A. Collado a compdar de fotografies compartides per eth madeish, Roger Mc Lassus e Lipton Sale (de quèrra a dreta)

Quan augmentam era temperatura d'un glaçon de gèu a  $-10^{\circ}\text{C}$  en arténher eth  $0^{\circ}\text{C}$  comencen a campar es prumères gotes d'aigua liquida, ei quan comence era **fusion** e ac hè ara **temperatura de fusion** ( $0^{\circ}\text{C}$  jos era aigua). Quan ja ei tot ei aigua liquida, se contunham aumentant era temperatura, en arténher es  $100^{\circ}\text{C}$  comence a borir o eth procès de **vaporizacion** e s'arribe ara **temperatura d'ebullicion o vaporizacion** ( $100^{\circ}\text{C}$  entara aigua)

Dera madeisha manèra se començam a heredar ua quantitat de bugàs d'aigua que se trapaua a  $130^{\circ}\text{C}$ , quan s'artenh es  $100^{\circ}\text{C}$  començaràn a campar es prumères gotes d'aigua

## FUSION



liquida e començarà era **condensacion**, ara **temperatura de condensacion** ( $100^{\circ}\text{C}$  entara aigua). Un còp s'a transformat tot en aigua liquida se baishe era temperatura enquias  $0^{\circ}\text{C}$  començaràn a aparéisher es prumèrs cristaus de gèu e s'anarà iniciant donc eth procès de **solidificacion**, ara **temperatura de solidificacion** ( $0^{\circ}\text{C}$  entara aigua)

*"quan se delís un glaçon de gèu e enquia que tot eth glaçon se transforme en aigua, coexistissen en equilibri es fases de solid e liquid. Dera madeisha manèra quan hèm a borir ua caceròla d'aigua enquia que non demore d'aigua en recipient coexistissen en equilibri es fases de liquid e gas. Evidentament qu'eth resultat ei eth madeish se s'amie a tèrme un procès de heredament en lòc d'escauhament."*

En cas que se balhen es cambis d'estat d'ua **substància pura** alavetz aguesti procèssi se passen a temperatura **constanta**, per aquerò era temperatura des procèssi opausadi serà exactaments parièra:

### SONQUE EI CÈRT QUAN SE CONSIDÈREN SUBSTÀNCIES PURES

Temperatura de fusion = Temperatura de solidificacion

Temperatura d'ebullicion = Temperatura de condensacion

Temperatura de sublimacion progressiva = Temperatura sublimacion regressiva

*"En cas dera aigua enquia que tot eth gèu se convertisque en aigua liquida era temperatura deth conjunt gèu-aigua liquida ei de  $0^{\circ}\text{C}$  e enquia que tota era aigua liquida se transforme en bugàs d'aigua eth conjunt aigua liquida-bugàs d'aigua ei constant a  $100^{\circ}\text{C}$ "*

Era **sublimacion** ei eth cambi d'estat en qué coexistissen en equilibri er estat **solid e gas**. Ei a díder, qu'ei eth pas de solid a gas o viceversa sense passar per estat liquid. I a substàncies que, enes condicions comunes de pression, patissen aguest procès en modificar era temperatura: eth iòde, eth CO<sub>2</sub>, etc...

## SUBLIMACION



*"Eth CO<sub>2</sub> ei un gas a temperatura ambient mès en heredar-lo se transforme en solid a  $-78^{\circ}\text{C}$  sense passar per estat liquid, çò que lo convertís en un gran refrigerant sense umiditat per aquerò ne diden gèu sec".*

Pendent era sublimacion deth CO<sub>2</sub> coexistissen en equilibri es fases solid e gas a  $-78^{\circ}\text{C}$ . Imatge compartida per DiaaAbdelmoneim.



# Interpretacion des cambis de fasa a compdar dera Teoria Cinetica-Moleculara

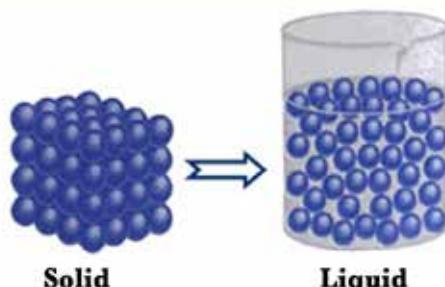
Considerant es tres fases fundamentaus coma formes desparièrs d'agregar particules o desparièrs estats d'agregacion, podem enténer se que passe internaments ena matèria entà que se produsisque eth cambi de fasa.

En un solid es particules constituyentes son tant apilerades qu'aparentament non se botgen es ues respècte des autes mès, reaument, segontes era **Teoria Cinetica-Moleculara**, aguestes particules vibren damb respècte ara sua posicion d'equilibri damb màger velocitat a mesura qu'aumentam era temperatura deth solid. Quan mos apressam ara temperatura de **fusion**, en provedir energia en forma de calor, es particules s'agitent damb mès fòrça e pòden aquerir era energia de besonh entà contrabalançar es fòrces de coesion que les mantien junhudes as sòns companhs, d'aguesta manèra era estructura regda e compacta comence a des-hèsse en tot cuéller es particules cèrta libertat de movement, ei a díder, agarrant proprietats de liquid.

En un liquid es particules constituyentes qu'an cèrta libertat de movement, fenomèn que se pòt veir quan abocam un recipient entà vessar eth liquid deth sòn interior, tanben ei aisit observar que quan escauham un liquid rage damb mès fluiditat, per aquerò era libertat de movement d'aguest estat d'agregacion aumenta damb era temperatura.

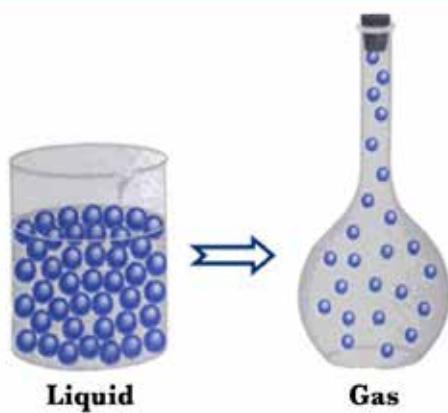
A diferéncia des gasi sabem que non ei de besonh caperar eth recipient entà que non s'escape eth liquid pr'amor qu'era coesion entre es particules que les constituïssen ei pro grana tà que non deishe escapar es particules dera superfícia. Quan aprovedim pro energia en forma de calor ath liquid e aguest artenh era temperatura de vaporizacion es particules an pro energia entà contrabalançar es fòrces de coesion que les mantengue estacades as sòns companhs en tot sajar d'escapar-se totes e costant aguest fòrt gargolhatge que se ve en hèr a borir un liquid. Atau, a mesura que s'escapen es particules es ues des autes comencen a cuéller tot er espaci qu'an disponible e en consequéncia a aquerir caracteristiques pròpies des gasi.

## TEORIA CINETICA-MOLECULARA-FUSION



imatge compartida per Wikipedia Commons

## TEORIA CINETICA-MOLECULARA-VAPORIZACION

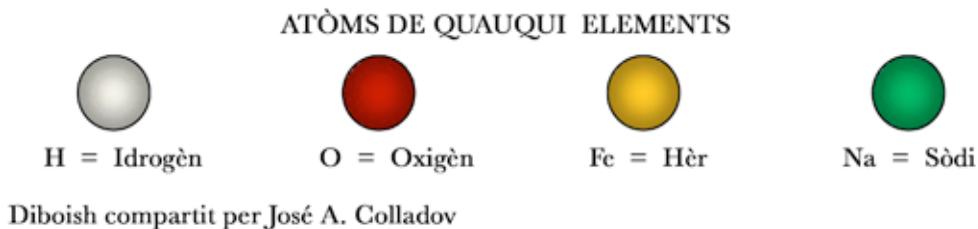


imatge compartida per Wikipedia Commons

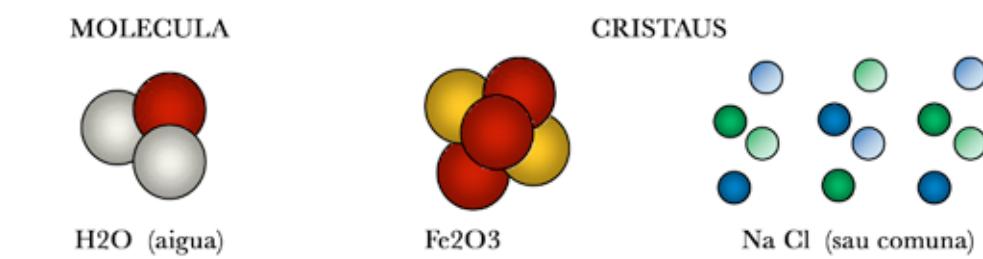
# Composicion dera matèria.

Era matèria qu'ei formada per **atòms**. Podem considerar qu'es atòms son es **particules mate-riaus** mès petites possibles e, donc, constituentes de tota era matèria, pr'amor que son es particules mès petites que qu'an massa e ocupen un cèrt volume.

Se coneishen apuprètz 100 classes d'atòms desparièrs, es **elements**. Entà representar cada tipe d'element se tien es **simbèus químics**, atau:



Es atòms s'amassen entà formar **molecules e cristaus** que constituïssen quinsevolh bocin de matèria. Es molecules e es cristaus se representen per miei de **formules químiques**, atau:



Diboish compartit per José A. Collado

Es desparièrs classes d'atòms, es **elements**, se classifiquen ena taula periodica, cossent damb es sues propietats e en tot tier en compde diferents critèris. En ua prumèra classificacion distinguim tres tipes d'elements: metaus, non metaus e semimetaus (o metalloïdes).

Es **metaus** son conductors dera calor e era electricitat. Ath delà son ductils (pòden formar hius) e malleables (pòden forma plaques planères), per aquerò que son tengudi ena fabricacion d'airines e utisi de tot tipe. Expausadi ara aigua, se rolhen e càmbien es sues propietats.

Es **non metaus** non condusissen era calor ne era electricitat, ne son ductils ne malleables, mès servissen entara elaboracion de fòrça productes químics importants, coma plastics, detergents e fertilizants.

Es **semimetaus o metalloïdes** qu'an proprietats intermiegues entre es metaus e non metaus. Se diferéncien des metaus, sustot, perque es metalloïdes son **semiconductors** en compdes de conductors. Eth silici (Si), per exemple, ei un metalloïde tot soent tengut ena fabricacion de productes semiconductors entara indústria electronica, coma rectificadors, diòdes, transistors, circuits integradi, microprocessadors,

# TAULA PERIODICA

1 IA 2 II A 3 III B 4 IV B 5 V B 6 VI B 7 VII B 8 VIII B 9 10 11 12 II B 13 III B 14 IV A 15 VA 16 VI A 17 VII A 18 VIII A

The Periodic Table of Elements is a tabular arrangement of all known chemical elements. It consists of seven rows (periods) and 18 columns (groups). The elements are color-coded into three main categories: Non metals (green), Metalloids (orange), and Metals (yellow). A legend at the top right indicates the colors: green for Non metal, orange for Metalloid, and yellow for Metal. Individual element boxes contain the element symbol, atomic number, atomic mass, and element name in both English and Spanish. The table also includes the element's state of matter (solid, liquid, gas) and its discoverer.

This table shows the Lanthanide and Actinide series, which are placed below the main periodic table. The Lanthanides (Ce to Lu) and Actinides (Th to Lr) are often grouped together due to their similar chemical properties. Each element is listed with its symbol, atomic number, atomic mass, and element name in both English and Spanish.

Non metaus

Metaus

Metalloïdes

## Sistemes materiaus.

Un **sistema material** ei un bocin de matèria. Se pòden trapar en quinsevolh des estats d'agregacion: solid, liquid o gas (ua pèira, un chuc, er aire)

Se pòden classificar en **substàncies pures e mescles**:

### *Substàncies pures*

Es **substàncies pures** son aqueri sistèmes materiaus formadi per un solet tipo de substància. Se classifiquen en compòsti e elements.

- Es **compòsti** son substàncies pures formades per dus o mès atòms desparièrs ( $H_2O$ ,  $CO_2$ ,  $NaCl$ ,  $NaOH$ ).
- Es **elements** son substàncies pures formades per un solet tipo d'atòm (Cu, Fe, Na, Ca, Si, Hg, etc...). Que son toti es que trobam ena taula periodica des elements.

### *Mescles*

Es **mescles** son aqueri sistèmes materiaus formadi per mès d'ua substància. Les podem classificar en omogenèus o eterogenèus.

## Mescla omogenèa.

Ua mescla ei omogenèa quan non podem distinguir es substàncies que la compausen, a còp de uelh o damb esturments abituaus (lòpia, microscòpi, etc...) e presenten es madeishes propietats en tota era sua extension (era lèit, eth veire o ua huelha en blanc). Er exemple de màger interès, d'un punt d'enguarda scientific e tecnologic, son es **dissolucions**.

Es **dissolucions o solucions** son formades per dues o més substàncies (son mescles), que non podem distinguir a còp de uelh es ues des autes (son omogenèes). Es dissolucions, en condicions estandard, les podem trapar en quinsevolh estat d'agregacion o fasa e podem diferenciar, en quinsevolh cas, desparièrs tipes de solucions segontes era fasa des substàncies constituentess:



### Dissolucions solides

- **Aleacions:** solid-solid: acèr, laton (coiere+zinc), hèr blanc (hèr o hèr+estanh laminat)...
- **Amalgames:** liquid-solid: son es aleacions enes quaus interven eth mercuri (liquid en condicions comunes): amalgama d'aur (mercuri+aur), amalgama d'argent (mercuri+argent), Estanh, Coiere, Zinc, etc.

### Dissolucions solides



Imatge compartida per Ulrich Birkhoff  
e Dukejonell

### Dissolucions liquides

- Solid-liquid: serum fisiologic, salmoira, etc....
- Liquid-liquid: cafè damb lèit, aigua damb siròp, etc...
- Gas-liquid: sòda e quinsevolh beguda "damb gas" (limit d'omogeneïtat).

### Dissolucions gasoses (limit d'omogeneïtat)

- Solid-gas: povàs en aire, aigua nhèu, etc...
- Liquid-gas: bromà baisha, ambient perhumat, etc...
- Gas-gas: bugàs d'eucaliptus, etc...

## Mescla eterogenèa.

Ua mescla ei **eterogenèa** quan se pòden distinguir es substàncies que la compausen, a còp de uelh o damb esturments comuns, e per tant, **non** presenten es madeishes propietats en tota era sua extension (ua anciam, es aròques o es planes d'un libre).



# Metòdes de separacion des components d'ua mescla.

## *Mescles eterogenèes*

Es metòdes entà desseparar es substàncies que formen ua mescla profitaràn aquera proprietat que sigue diferente entre es substàncies que la formen.

### **ASIMANTACION O SEPARACION MAGNETICA**

Metòde de separacion que profite es **proprietats magnetiques** de bèra ua des substàncies que formen era mescla. S'ua des substàncies ei tirada pes asimants, mos seviram de un aute asimant entà desseparar-la dera rèsta de substàncies.



Imatge compartida de José A. Collado

### **TAMISATGE O CRIVELAT**

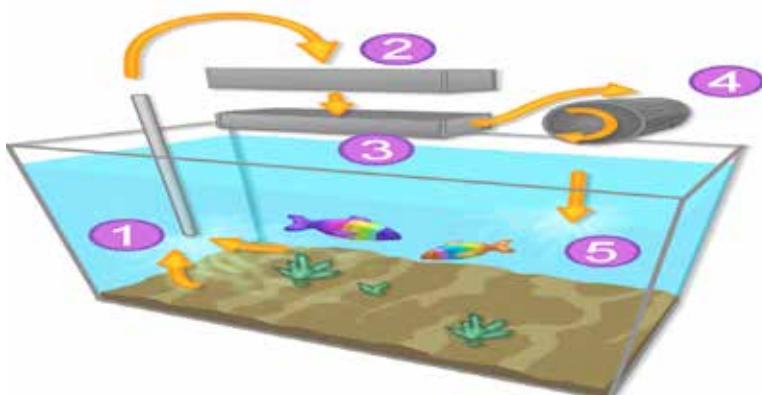
Ei eth metòde de desseparacion tengut quan era diferéncia ei era granor des substàncies que constituïssen era mescla eterogenèa. Se totes es substàncies son solides e era granor ei plan diuèrsa, podem emplegar un cernedor que dèishe passar es mès petites e deishar en cernedor es mès granes.

Imatge extrèta deth Banc d'imatges e sons de INTEF.



### **FILTRACION**

Ei un metòde de tamisatge qu'era granor des horats ei plan petita, pòt èster un filtre de papèr, de coton, de sable, teles especiaus, lan de veire, amiant...

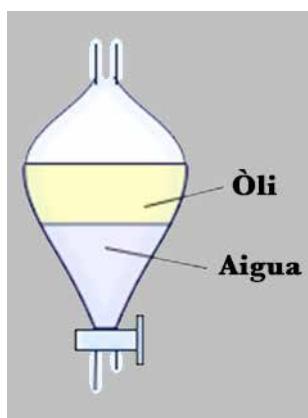


Imatge compartida per  
Wikipedia Commons

## DECANTACION

Se pòt hèr a servir entà desseparar **solids de liquids** pera diferéncia de densitat, quan eth solid ei mès dens qu'eth liquid, se dèishe sedimentar eth sistèma, ei a díder se dèishe en repòs e damb eth temps eth solid se depositarà ath hons deth recipient, e se dessepare era part liquida superiora, decantant leugèraments eth veire que lo contengue.

Tanben se pòt hèr a servir entà desseparar dus liquids, de desparièra densitat, non mesclables (non se dissòlven es uns enes auti). En aguest cas podem emplegar eth procès anterior o usar un **embut de decantacion** coma eth que se ve ena figura.



Imatge compartida per Eloy.



## *Mescles omogenèes* EVAPORACION

Es atòms dera superfícia d'un liquid son mens estacadi qu'era rèsta des atòms pr'amor que son entornejadi per mens vesins e açò facilite que se poguen escapar. Aguesti atòms qu'abandonen eth liquid patissen un procès de vaporizacion per **evaporacion**. Aguest procès passe ena superfícia deth liquid a quinsevolh temperatura. A mesura qu'aumentam era temperatura deth liquid mès atòms aquerissen era energia de besonh entà escapar, augmentant era velocitat d'evaporacion.

Quan auem ua dissolucion liquida formada pera mescla de dus o mès solids en un liquid podem desseparar es solids deth liquid demorant eth temps que cau entà que s'evapore aguest darrèr. Es solids que comencen a aparéisher se criden **precipitat**.



Es salines son granes extensions de terren expausades ath solei, en airaus cauds, que se nèguen damb aigua salada provenenta dera mar. Mejançant eth procès d'evaporacion dera aigua s'obten coma precipitat sau comuna (clorur sodic). Imatge compartida per Rude

## DESTILLACION

Era **destilacion** ei un metòde de separacion de mescles omogenèes liquides formades per dus o mès liquids mesclables damb temperatures d'ebullicion pro diferentes. Aguest procès profite era diferéncia ena temperatura d'ebullicion entà arténher qu'era mescla aquerisque ua temperatura intermieja entre andues de manèra qu'era substància damb mendre punt d'ebullicion se vaporizarà rapidaments tant qu'es autes substàncies solet se vaporizen per evaporacion e donc



Imatge comartida per Skaller

a un ritme menor.

Entà recuélher es dus liquids desseparadi se tie un **destillador o alambic**. Aguest se compause d'un recipient que contie era mescla e que s'expause ara hònt de calor.

Eth bugàs dera substància mès volatila se recuelh en un serpentin o condensador que còste que baishe era sua temperatura per dejós deth sòn punt d'ebullicion per aquerò que se condensarà en tot formar un liquid que queirà gota a gota, peth sòn pròpi pes, en un recipient.



## ACTIVITATS

### ALAMBIC DE COEIRE



Alambic provenent de Santa Maria del cobre, hèt de coeire martelat. Mostrat ena collecccion deth Musèu d'Art Popular dera Ciutat de Mexico.

Imatge compartida per Laloreed22

1. En basa ara definicion de matèria, indica se quin des següents nòms ei format per matèria e qui non: lum, atòm, hum, son, radiacion ultravioleta, uet, aigua e creion.
2. Qué signifique era expression “era massa ei era soleta magnitud qu'era sua unitat en SI ei un multiple dera unitat corresponenta”? Non passe era madeisha causa damb es autes unitats?
3. Realiza es següents calculs e respon as qüestions deth finau:  
-Indica era longitud entre dus punts separadi d'eri:

1 mètre:

3 quilomètres:

2 centimètres:

10 mètres:

30 quilomètres:

20 centimètres:

-Indica era superfícia d'un quarrat qu'es sòns costats mesuren:

1 mètre:

3 quilomètres:

2 centimètres:

10 mètres:

30 quilomètres:

20 centimètres:

-Indica eth volume contengut en un cub qu'es sues arestes mesuren:

1 mètre:

3 quilomètres:

2 centimètres:

10 mètres:

30 quilomètres:

20 centimètres:

1. Obsèrva es donades anotades de cada listat. Perqué non coïncidissen?
2. En duplicar eth costat d'un quarrat, se doble era sua superfícia?

3. Verifica graficaments era relacion entre longitud e superfície. Entad açò diboisha en tòn caièr un quarrat d'un centimètre de costat e ath cant un aute de dus centimètres de costat. Guairi quarrats d'un centimètre de costat caben en dusau quarrat? Senhala-les.
4. En duplicar era aresta d'un cub, se doble eth sòn volume?
5. Verifica graficaments era relacion entre longitud e superfície. Entad açò diboisha en tòn caièr un quarrat d'un centimètre de costat e ath cant un aute de dus centimètres de costat. Guairi cubs d'un centimètre d'aresta caben en dusau cub?. Senhala-les.
4. Exprimís es següentes quantitats en unitats deth Sistèma Internacionau:

168 cm:	330 cm <sup>3</sup> :
25 mm:	10 dm <sup>3</sup> :
1,5 Km:	1 Hm <sup>3</sup> :
40 m <sup>2</sup> :	70 L:
360 dm <sup>2</sup> :	250 ml:
12 Km <sup>2</sup>	33 cl:

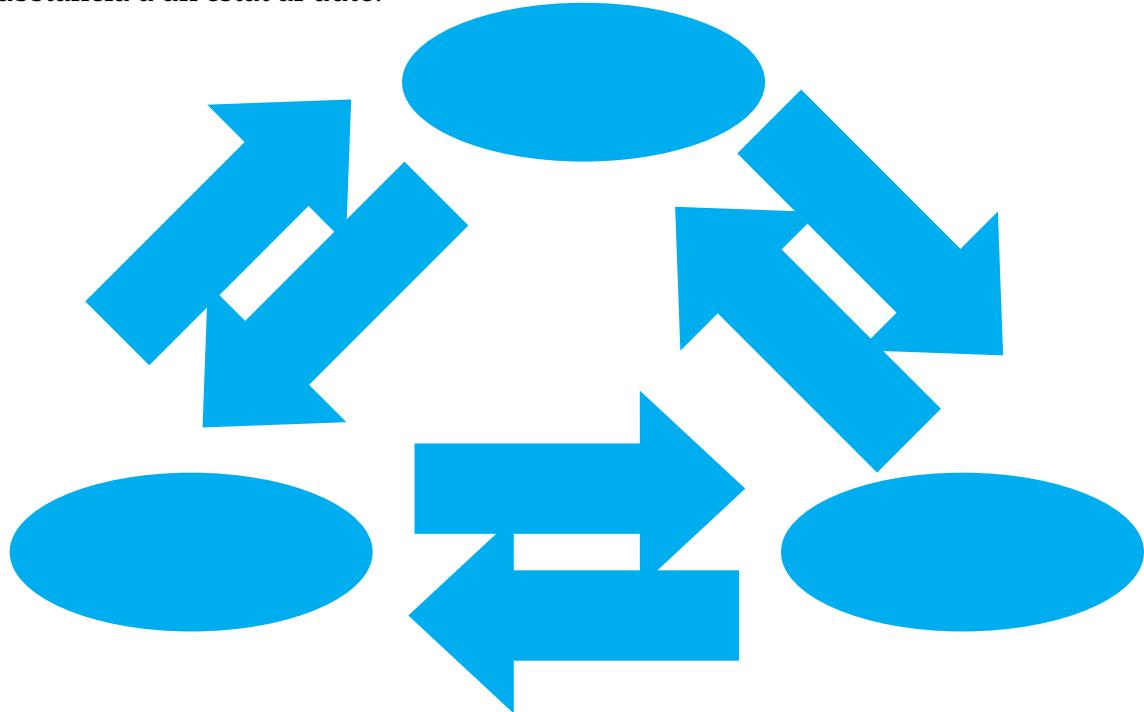
5. En tot tier es donades dera taula de densitats, calcula:

Eth pes de:	Eth volume de:
1 litre d'òli:	12 g de plom:
4 m <sup>3</sup> d'aire:	1 Kg de gèu:
6 cm <sup>3</sup> d'aur:	1 Kg d'aigua:
1 cm <sup>3</sup> de mercuri:	8 Kg de hèr:
1 diamant de 1 cm <sup>3</sup> :	25 mg de mercuri:
1 litre d'alcoòl:	1 Hg d'alumini:

6. Indica tres exemples reaus que se profiten es qualitats de forma e volume des diuèrses fases dera matèria:

<b>Solid</b> <b>(forma e volume constants)</b>	<b>Ex. fabricacion de règles entà mesurar longituds.</b>
<b>Liquid</b> <b>(forma variabla e volume constant)</b>	
<b>Gas</b> <b>(forma e volume variables)</b>	

7. Completa eth diagrama en tot escriuer eth nòm des estats dera matèria laguens des elipsis e eth nòm des procèssi de cambi d'estat laguens des flèches. Com podem passar ua substància d'un estat ar aute?



8. Se cuelh era aigua coma exemple classic de cambis de fasa pr'amor qu'a temperatures moderades toti l'auem vista enes tres estats. Totun i a fòrça substàncies que toti auem vist cambiar de fasa. Met bèth exemple de cada cambi de fasa, encara que non ages vist d'auti cambis de fasa d'aguesta substància.

<b>Fusion</b>	
<b>Vaporizacion</b>	
<b>Sublimacion progressiva</b>	Ambientador de cristaus solids que se "usen" damb eth temps
<b>Solidificacion</b>	
<b>Condensacion</b>	
<b>Sublimacion regressiva</b>	

9. Se cauham mèu en un palon, se hè mès fluïda qu'a temperatura ambient. Era madeisha causa damb d'autes substàncies coma er òli, qu'en heredar-se pòt tanben solidificar-se.  
Explica aguesti hèts ara lum dera teoria cinetica-moleculara.
10. Perqué entà estudiar un gas cau caperar eth recipient e entà observar un liquid non?
11. Localiza ena taula periodica eth simbèu de dus metaus, dus non metaus e dus metalloïdes. Cerca informacion sus eth nòm des elements que represente cada simbèu e escriu-les en tòn caièr.
12. Indica s'es següentes substàncies son mescles omogenèes, mescles eterogenèes, compòsti purs o elements.

Vin	Gaspacho
Mercuri	Barra de hèr
Hum	Pintura
Conglomerat de husta	Crèma de mans
Acid sulfuric	Paperets
Aur de 10 Carats	Gasosa
Òlha	Flaira en aire

13. Quina ei era diferéncia entre amalgama e aleacion?  
Còpia en tòn caièr e aumplís era següenta taula sus es metòdes de separacion des components d'ua mescla:

Metòde	Proprietat que profite (en qué consistís)	Tipe de mescla que dessepare	Requisits qu'an d'auer as components entà poder-se'n servir.

15. Cèrca informacion e respon. Quina ei era diferéncia entre sedimentacion e decantacion? (era resposta non ei en tèxte)





**Matèria ei tot aquerò qu'aucupe  
un lòc en espaci.**

