



PROJECTE DIDÀCTIC

EXISTIM EN L'UNIVERS

IES COTES BAIXES – ALCOI

CURS: 2019-20

ALUMNA/E: _____ **1r ESO** _____



PER A RECORDAR:

Nomenem **Univers** a tota la matèria i l'energia conegudes situades en l'espai i el temps que fins avui en dia es consideren infinits.

La major part de l'Univers és buit, ja que la matèria i energia que existeixen en ell es reuneixen formant els cossos celestes.

Els cossos celestes poden ser:

- a) Amb llum pròpia, com les **estrelles** i les **galàxies**.
- b) Sense llum pròpia com els **planetes**, **satèl·lits**, **planetes menors**, **cometes**, **asteroides** i altra matèria que no es veu i que s'anomena **matèria fosca**.

Les distàncies en l'Univers són enormes i, per a mesurar-les hem d'emprar unitats molt grans: **S'anomena Unitat Astronòmica (UA) a la distància de la Terra al**

ACTIVITAT-1



COMENÇA EL PRIMER REPTE IMPORTANT. Sabeu o teniu alguna idea de com diuen els científics que s'ha pogut formar l'univers? Expliqueu allò que sabeu sobre la formació de l'Univers.

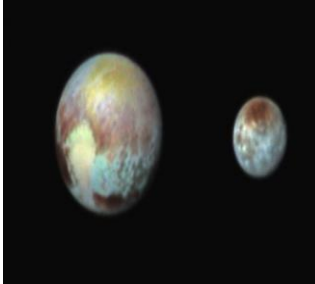
Si no ho teniu molt clar, primer busqueu informació científica que us facilite la resposta, i si encara teniu dubtes, demaneu al professor/a que us ajude.

Feu un resum escrit de la informació que heu trobat.

Després heu d'explicar als vostres companys allò que heu après de les vostres investigacions.

ACTIVITAT-2

Busca informació i escriu una definició de les següents paraules:

 Sandra Calvo Sandra Acebat	<u>Estrela:</u>
	<u>Galàxia:</u>
	<u>Nebulosa:</u>
	<u>Planeta:</u>
	<u>Satèl·lit:</u>
	<u>Cometa:</u>
	<u>Asteroide:</u>

EL SISTEMA SOLAR

PER A RECORDAR: Nomenem **Sistema Planetari** a un conjunt de planetes que giren al voltant d'una estrella en òrbites el·líptiques. Actualment, es coneixen nombrosos sistemes planetaris en l'Univers.

El nostre sistema planetari és el **Sistema Solar**. S'anomena així perquè el **Sol** és l'estrella al voltant de la qual giren els seus planetes.

El Sistema Solar està format pel **SOL** o estrella central, i vuit planetes: **Mercuri, Venus, Terra, Mart, Júpiter, Saturn, Urà i Neptú**.

Entre Mart i Venus existeixen una gran quantitat d'**asteroides**, és l'anomenat **cinturó d'asteroides**, els quals també giren al voltant del Sol.

Després de Neptú no s'acaba el Sistema Solar, trobaríem **Plutó** què és un **planeta menor** o **planeta nan**. Hi ha més planetes nans que s'anomenen **plutònids**.

Més enllà està el **cinturó de Kuiper**, també ple d'**asteroides**, i el **núvol d'Oort**, per on transiten els **cometes** que giren al voltant del Sol en òrbites el·líptiques.

ACTIVITAT-3: ON ESTEM ?

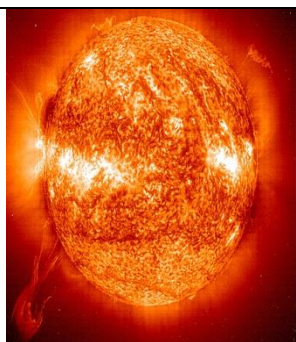
En quin lloc de l'Univers es troba el nostre Sistema Solar?

Recorda que hem dit que les estrelles es formen en les nebuloses i que s'agrupen en galàxies, en una galàxia poden haver mils de milions d'estrelles.

Busca informació i posa baix de la imatge el nom de la galàxia on vivim nosaltres.



ACTIVITAT-4: CONTINUEM INVESTIGANT:



Hem de conèixer millor el Sol.

El Sol és la nostra estrella, la Terra es passa tot el temps girant al seu voltant, què saps del Sol?

Busca respostes i contesta les qüestions: De que està fet el Sol i les demés estrelles? Per què tenen foc? Quina és la temperatura del Sol en la seua escorça? Quina és la temperatura al seu interior? Què són les taques solars? Què són erupcions solars? Es mou el Sol o està quiet?

LA POESIA I LA CIÈNCIA ! ACTIVITAT PER A CASA

El Sol, com la Lluna, les estrelles, el cel, font d'investigació per als científics, ... han estat sempre una font d'inspiració per als amants de la poesia

Llegeix, en veu alta, les poesies que hi ha a continuació, les quals tenen per tema: El Sol.



**El Sol té molt fred
i no vol eixir
s'amaga entre els núvols
perquè vol dormir.
El crida la Terra
el crida la flor
el Sol està sord
no ix, que té por.**

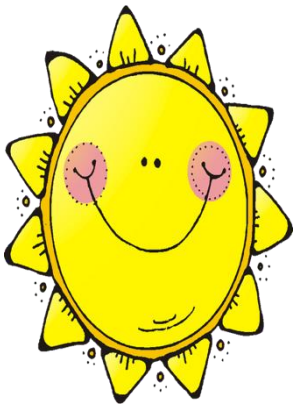


**El Sol es un caballero
que cuida de sus amigas
a la Tierra, la señora
y a la Luna, señorita.
El Sol es un caballero
que calienta y da la vida.**

Subratlla els verbs que trobes en estes poesies.

ACTIVITAT-5: CONCURS:

Escriu **a casa** la teua poesia dins del quadre (en valencià o en castellà, com vulgues). Algunes les llegiran en veu alta a la classe.

	<u>POESIA</u>
---	-----------------------------

PER A RECORDAR:

Dels vuit planetes que formen part del Sistema Solar hi ha quatre que s'anomenen **planetes interiors**. Són: **Mercuri, Venus, la Terra i Mart**, és a dir, els quatre més pròxims al Sol són els planetes interiors. Aquests planetes són rocosos.

Els altres quatre: **Júpiter, Saturn, Urà i Neptú** són els anomenats **planetes exteriors** I són majoritàriament gasosos.



ACTIVITAT-6: Aquest és el telescopi espacial HUBBLE. Els científics han aconseguit posar en òrbita al voltant de la Terra i, pràcticament fora de l'atmosfera, aquest telescopi, així, pot enviar imatges més nítides de l'Univers. Busca informació i contesta, a quina altura sobre la superfície terrestre es mou el telescopi HUBBLE.

ACTIVITAT 7 CONEGAM MILLOR EL NOSTRE SISTEMA SOLAR

Anem a distribuir-nos la feina de conèixer millor els planetes del Sistema Solar.

La distribució la fareu entre vosaltres i el professor/a.

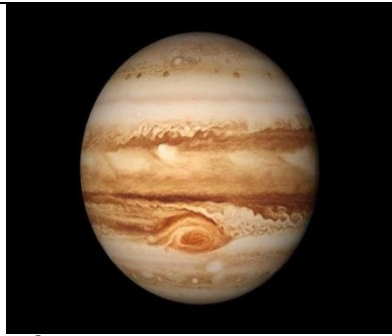
En paper apart, es preparareu una exposició detallada, que haureu de fer davant tota la classe, sobre la constitució i característiques del planeta o planetes que us hagen tocat estudiar.

Una vegada acabada la vostra exposició, entre tots/es extraureu un resum breu del més important que us haja paregut, i ho escriureu als quadres en blanc que hi ha a sota:

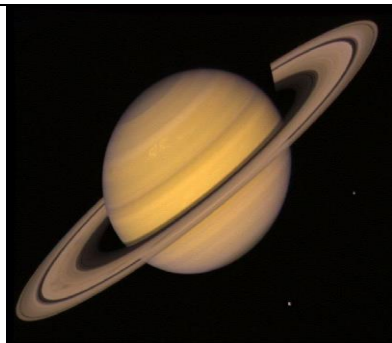
PLANETES INTERIORS

 MERCURI	
 VENUS	
 LA TERRA	
 MART	

PLANETES EXTERIORS



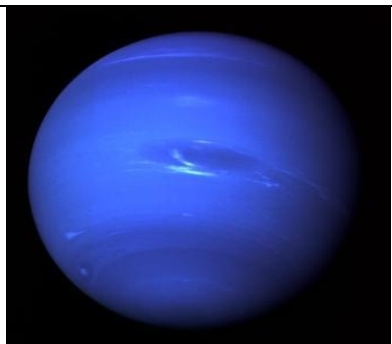
JÚPITER



SATURN



URÀ



NEPTÚ

UNITATS DE MESURA A L'UNIVERS

En l'Univers, les distàncies són molt grans i es necessiten unitats de mesura especials per a poder mesurar-les.

S'anomena **Unitat Astronòmica (UA)** la distància entre el Sol i la Terra que és de 150 milions de quilometres (150000000 Km).

La **UA** és una unitat que es gasta per a mesurar distàncies dins del Sistema Solar o en les seues proximitats.

Per a distàncies entre estrelles i cossos celestes més llunyans utilitzem l'**any-llum**.

Un **any-llum** és igual a la distància que recorre la llum en un any.

ACTIVITAT-8: UNA MICA DE MATEMÀTIQUES

Les matemàtiques són molt importants, poden ser utilitzades en la major part de les matèries que estudieu.

Pot ser molts o moltes de vosaltres sabeu ja que la "llum" viatja ràpida, però segurament no sabeu que viatja tant ràpida que **no hi ha altra cosa que puga anar més de pressa que la "llum"**. La velocitat a la que es mou és de 300000 Km/s.

Ho siga, que en un segon recorre 300000 Km...QUASI RES !!!



Si la distància entre el Sol i la Terra és de 150000000 Km i la velocitat de la llum és la que s'ha dit anteriorment, sabries calcular el temps que tarda la llum en arribar a la Terra?

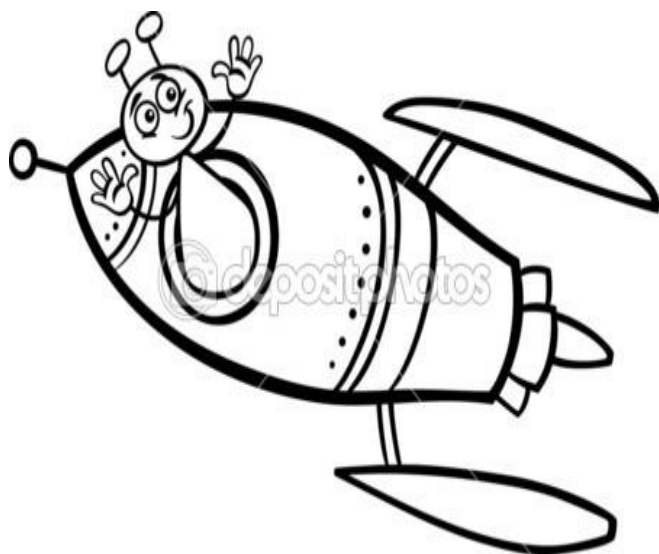
Dóna el resultat en minuts.

ACTIVITAT-9: LES MATEMÀTIQUES ENS TORNEN A AJUDAR:

Fes memòria: Què és la **Unitat Astronòmica** i quin valor té ?

En la taula que ve a continuació tens les distàncies al Sol de cadascun dels planetes del Sistema Solar. Fes els càlculs i completa els buits que falten en cada columna.

PLANETA	Distància al Sol en UA	Distància al Sol en Km
Mercuri	0'39 UA	
Venus		108200000 Km
La Terra	1 UA	
Mart		227940000 Km
Júpiter	5'20 UA	
Saturn	9'54 UA	
Urà		2870990000 Km
Neptú	30'06 UA	



ACTIVITAT-10: Pinta el dibuix i prepara't a pensar i a calcular. Imagineu que en Mart hi ha habitants, i. un marcià agafa un coet i ve a la Terra a fer-nos una visita. El coet viatja a 250 Km/s, o siga, que en un segon recorre 250 Km. Mirant la taula de distàncies que heu completat anteriorment, sabríeu calcular:

- La distància entre Mart i la Terra?
- El temps, en dies, que tardaria el marcià en fer el seu viatge?

ACTIVITAT-11

Ara que ja coneixes la grandària dels planetes del Sistema Solar, busca la informació adient i completa la taula següent amb el radi de cada planeta més el radi del Sol:

	Radi en Km
Mercuri	
Venus	
La Terra	
Mart	
Júpiter	
Saturn	
Urà	
Neptú	
SOL	

Ara calcula quantes Terres cabrien al llarg del diàmetre del Sol.

Quantes Terres cabrien al llarg del diàmetre de Júpiter?

OBSERVACIÓ: Fa poc temps, encara e deia que hi havia nou planetes al Sistema Solar, perquè s'incloïa **Plutó** (encara podràs trobar llibres on o veuràs). Recentment s'ha comprovat que Plutó és més petit que molts dels satèl·lits del Sistema Solar i se'l considera no com un planeta, sinó com un **planeta nan** com molt altres que hi ha també al nostre Sistema Solar.

ACTIVITAT-12

EL LLENGUATGE ÉS UNA FONT D'EXPRESSIÓ: ACTIVITAT PER A CASA

Segur que tots vosaltres heu sentit parlar o heu vist alguna de les pel·lícules de la Guerra de les Galàxies o "Star Wars".

Ara poseu en marxa la vostra imaginació, inventeu i escriviu la història d'un viatge imaginari que vosaltres heu fet per la nostra galàxia, i les aventures que us passen mentre viatgeu. Podeu fer-ho en valencià o en castellà.

(Aneu en compte amb l'ortografia i feu bona lletra)

ACTIVITAT-13: UNA MICA D'INVESTIGACIÓ HISTÒRICA:

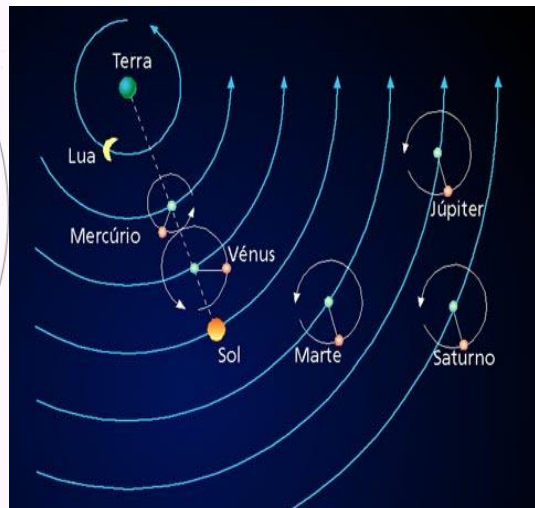
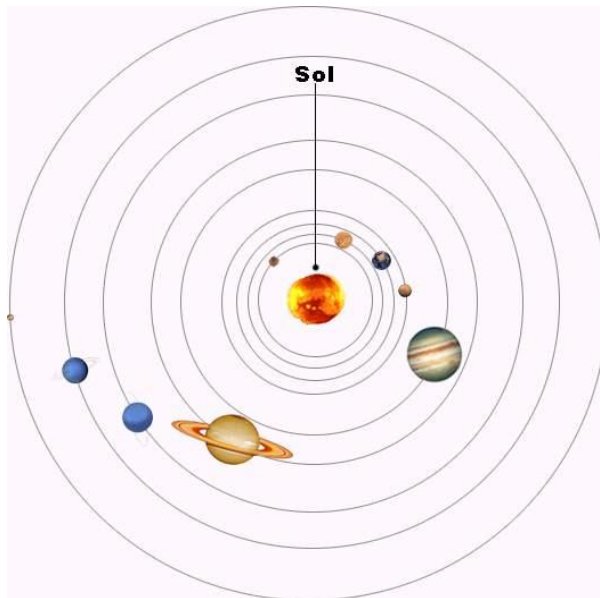
La situació de la Terra en l'Univers ha passat per dues teories completament diferents què han anat alternant-se al llarg de la història en el pensament de la humanitat.

Recorda que el prefix "**geo**", procedent del grec, significa **Terra**.

Y que el prefix "**helio**", també procedent del grec, significa **Sol**.

Busqueu informació i expliqueu què diuen la **Teoria Geocèntrica** i la **Teoria Heliocèntrica**, com han anat canviant al llarg del temps i quina és la versió actual sobre la posició de la Terra en el Sistema Solar

Escriu baix d'aquests dibuixos el nom de la Teoria que representen:



ACTIVITAT-14: METEORITS

Segur que alguna vegada heu sentit parlar dels **meteorits**. Busqueu informació sobre ells, indiqueu la diferència entre **meteorit** i **asteroide**, i explica la teoria que atribueix l'extinció dels dinosaures a la caiguda d'un meteorit.

SISTEMA SOLAR

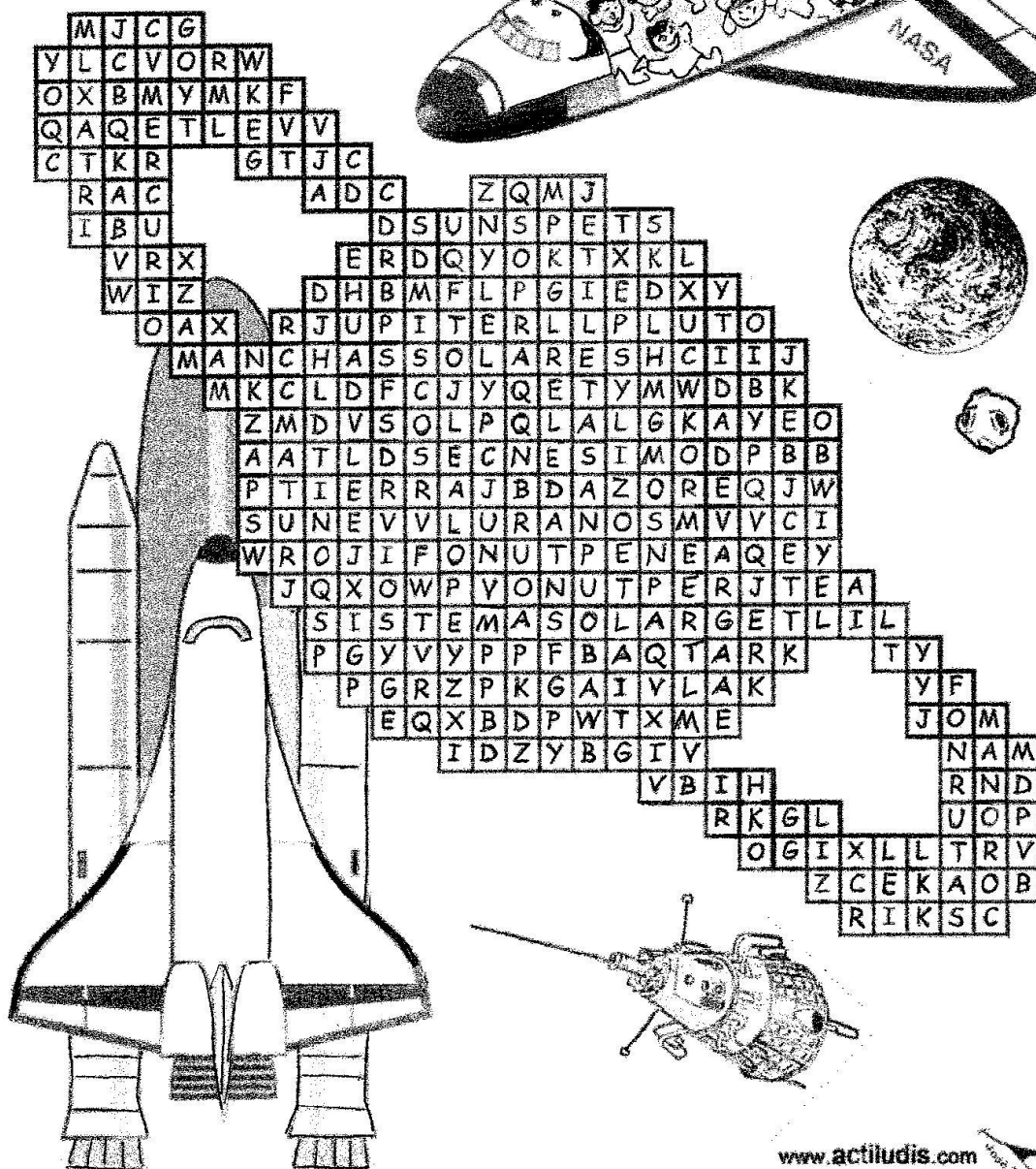
Busca en la sopa de letras las siguientes 15 palabras del Sistema Solar. Pueden estar en cualquier dirección.

MANCHAS SOLARES
SISTEMA SOLAR
SOL

COMETA
SATÉLITE
ÓRBITA
GRAVEDAD
VENUS
TIERRA

MERCURIO
NEPTUNO
URANO

SATURNO
JUPITER
MARTE



ACTIVITAT-16 – TREBALLEM AMB ESCALES

L'ESCALA

L'escala és la relació que hi ha entre la dimensió real d'un espai i la seua representació en el mapa o en el paper.

Segons com siga expressada, l'escala pot ser de dues formes:

- **L'escala gràfica** és un segment dividit en parts iguals que permet mesurar la distància real sobre el mapa.
- **L'escala numèrica** és la relació que hi ha entre una unitat de mesura del mapa i la realitat. La unitat que sol utilitzar-se en el mapa és el centímetre, per la qual cosa una fracció indica l'equivalència amb la realitat. Una escala 1/10 000 indica que un centímetre en el mapa equival a 10 000 centímetres reals. (10 Km)

Segons l'escala utilitzada, distingim diferents tipus de mapes:

- **Gran escala**, entre 1/5000 i 1/50 000
- **Escala mitjana**, entre 1/50 000 i 1/100 000
- **Petita escala**, a partir d'1/ 100 000

EL CàLCUL D'ESCALES

L'escala és la relació de la representació en el paper (mapes, dibuixos, plànols...) amb la dimensió real de l'espai que representa.

- Si l'escala del mapa és **gràfica**, hauràs de mesurar amb un regle la longitud de l'escala i tenir en compte la distància que representa. A continuació hauràs de mesurar la distància entre els dos punts i establir-hi la correspondència.
- Si l'escala és **numèrica**, hauràs d'establir l'equivalència entre els centímetres del mapa/plànol i la distància real.

Ara, utilitzant les dades de la taula que tens a continuació, calcula...

A) Distància del diàmetre dels planetes a escala 1:10 000 km

B) Distància al Sol dels planetes a escala 1: 20 000 000 km

PLANETA	Diàmetre (km)	Distància al Sol (km)
Sol	1 392 000	
Mercuri	4878	57 900 000
Venus	12180	108 300 000
Terra	12756	149 700 000
Mart	6760	228 100 000
Júpiter	142800	778 700 000
Saturn	120000	1430 100 000
Urà	50 000	2875 500 000
Neptú	45 000	4506 600 000

PLANETA	Diàmetre a escala 1: 10 000 km	Distància al Sol a escala 1: 20 000 000 km
Sol		
Mercuri		
Venus		
Terra		
Mart		
Júpiter		
Saturn		
Urà		
Neptú		

CONSTRUCCÓ D'UN MURAL A ESCALA DEL SISTEMA SOLAR

Un dels majors èxits de l'observació astronòmica ha estat el poder acotar el Sistema Solar. El primer home que va mesurar la distància entre la Terra i el Sol va ser el savi grec Aristarc de Samos, en el segle II a. C., sense massa errors. Amb ajuda de la Llei de Gravitació Universal de Newton es va poder mesurar, amb un xicotet marge d'error, les distàncies que separen al Sol de la resta dels planetes.

Objectiu: Construir un mural a escala del Sistema Solar.

Materials

- Cartolines
- Tisores
- Regla
- Compàs
- Llapisseres de colors
- Cinta adhesiva
- Pegament
- Paper continu

Procediment

- Utilitzant les dades de l'activitat anterior, dibuixa i retalla en una cartolina la meitat del Sol i pegueu-lo en un dels extrems del paper continu.
- Marqueu una línia recta des del centre del Sol fins al final del paper (sobre ella situareu els planetes). FEU-LA A LLAPIS PER PODER-LA ESBORRAR DESPRÉS.
- Tenint en compte les dades sobre diàmetres i distàncies de l'activitat anterior, dibuixeu els planetes amb l'ajuda del compàs. Pinteu-los i retalleu-los. Utilitzeu aquests colors:
 - ✓ **Mercuri:** color gris
 - ✓ **Venus:** color blanc.
 - ✓ **Terra:** color blau.
 - ✓ **Mart:** color roig.
 - ✓ **Júpiter:** olor taronja amb una taca roja y algunes línies grogues i roges.
 - ✓ **Saturn:** color marró-groc, dibuixeu el seu anell.
 - ✓ **Urà:** color blau.
 - ✓ **Neptú:** color blau-verd.
- A continuació mesureu la distància dels planetes respecte al Sol i pegueu-los sobre el paper continu.

I ara, per fi, ja tenim el nostre Sistema Solar!

LA TERRA: EL NOSTRE PLANETA



LA TERRA

RECORDA: La Terra és el nostre planeta i és important conèixer-lo bé.

La Terra es va originar fa 4600 milions d'anys. És l'únic planeta del sistema solar en el qual hi ha vida, gràcies a unes condicions físiques concretes:

- La seua distància respecte al Sol fa que tinga una temperatura moderada
- Està envoltada de l'atmosfera, una capa gasosa que la protegeix de les radiacions perjudicials del Sol i que conté gasos com l'oxigen imprescindible per al desenvolupament de la vida.
- Té aigua, una substància indispensable per als éssers vius.

Considerant la distància al Sol, la Terra és el tercer planeta del Sistema Solar.

Al ser un planeta interior, és rocós.

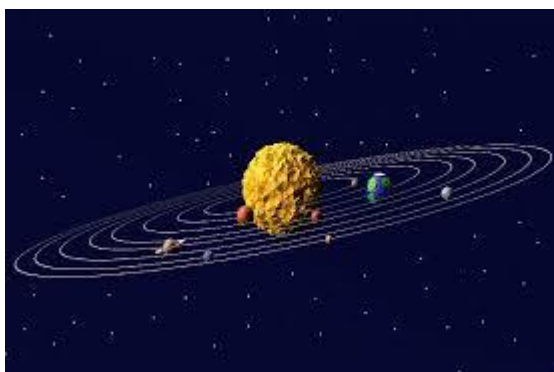
La Terra, com ja sabràs, no està quieta sinó que desenvolupa dos moviments simultàniament:

- El moviment de **rotació**.
- El moviment de **translació**.

En el moviment de **rotació**, la Terra gira sobre si mateixa i tarda 24 hores en completar una volta completa. El moviment de rotació és el culpable del dia i la nit, ja que, al girar, la part de la Terra on vivim passa unes hores cara a la llum del Sol i unes altres a la part fosca.

En el moviment de **translació**, La Terra gira al voltant del Sol en una òrbita el·líptica (quasi circular) i tarda en completar una volta 365 dies, 6 hores i 9 minuts. Com que al nostre calendari un any té 365 dies, per a compensar, s'afegeix un dia al mes de febrer cada quatre anys, nomenant-se, aleshores, **any bixest** o **any de traspàs**.

La trajectòria que segueix la Terra en la seua volta sobre el Sol s'anomena **eclíptica**.



Una cosa curiosa que convé saber és que **les òrbites dels 8 planetes del Sistema Solar es troben en un mateix pla**. (Observa la imatge)

Les persones, per a estudiar millor el planeta Terra, s'hem imaginat unes línies, en la realitat no existeixen (són imaginàries), que ens ajuden a conèixer millor les parts, les posicions d'objectes, de països, etc sobre

la Terra.

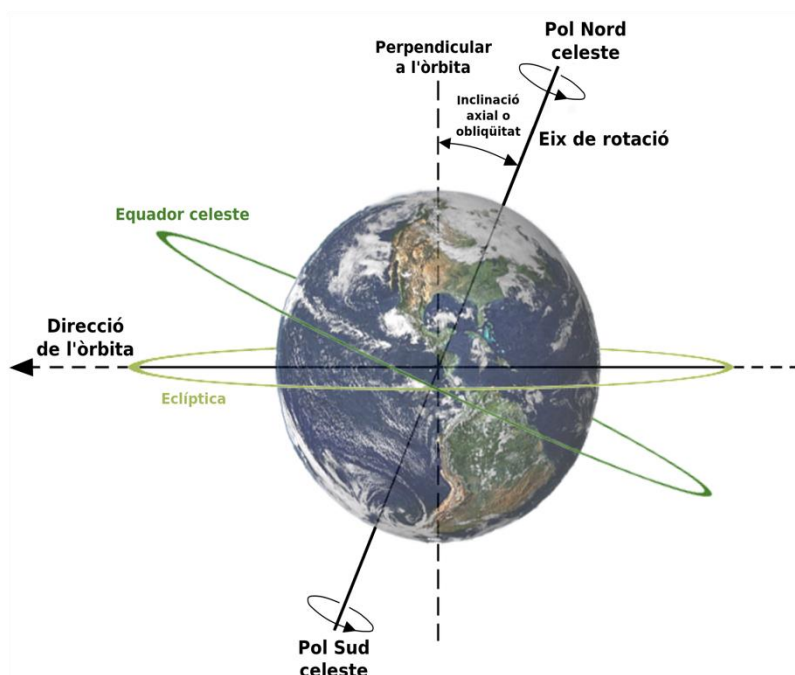
Estes línies ja les hauràs estudiat, però convé recordar-les. Són les següents:

L'EIX DE LA TERRA :

Recta imaginària que passa pels pols i sobre la qual gira la Terra en el seu moviment de **rotació**.

L'eix de la Terra es troba inclinat respecte al pla de l'**eclíptica** un angle de 23° .

Eixa inclinació és la causa de que a la Terra hi haja quatre estacions amb diferent clima durant un any. Més endavant ho veurem amb més detall.



L'EQUADOR: El **pla equatorial** és el pla que passa pel centre del nostre planeta i és perpendicular a l'eix de la Terra, divideix la Terra en dues parts iguals, anomenades **Hemisferi Nord** (la part de dalt) i **Hemisferi Sud** (la part de baix).

La línia imaginària que el pla equatorial dibuixa sobre la Terra és l'**equador**.

ELS PARAL·LELS: Són circumferències imaginàries què, com el seu nom indica, són paral·leles a l'equador i serveixen per a indicar la **latitud geogràfica**.

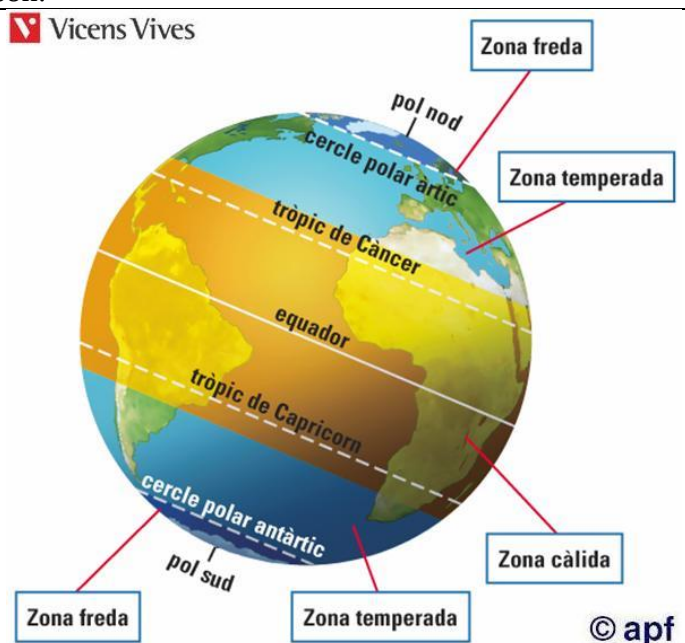
La **latitud** indica la distància d'un punt qualsevol de la superfície terrestre a l'equador. Pot ser **latitud nord(+)** i **latitud sud(-)**, segons ens trobem a l'hemisferi nord o a l'hemisferi sud. Els paral·lels importants per a conèixer són:

El **Tròpic de Càncer** (paral·lel 23° nord o paral·lel +23°) i el **Tròpic de Capricorn** (paral·lel 23° sud o paral·lel -23°).

Entre els dos tròpics es troba la zona càlida del nostre planeta.

El **Cercle Polar Àrtic** que delimita el casquet polar nord (paral·lel 66° nord o +66°) i el **Cercle Polar Antàrtic** que delimita el casquet polar sud (paral·lel 66° sud o paral·lel -66°).

Els casquets polars són les dues zones fredes de la Terra, i, entre els tròpics i els casquets polars estan les zones temperades



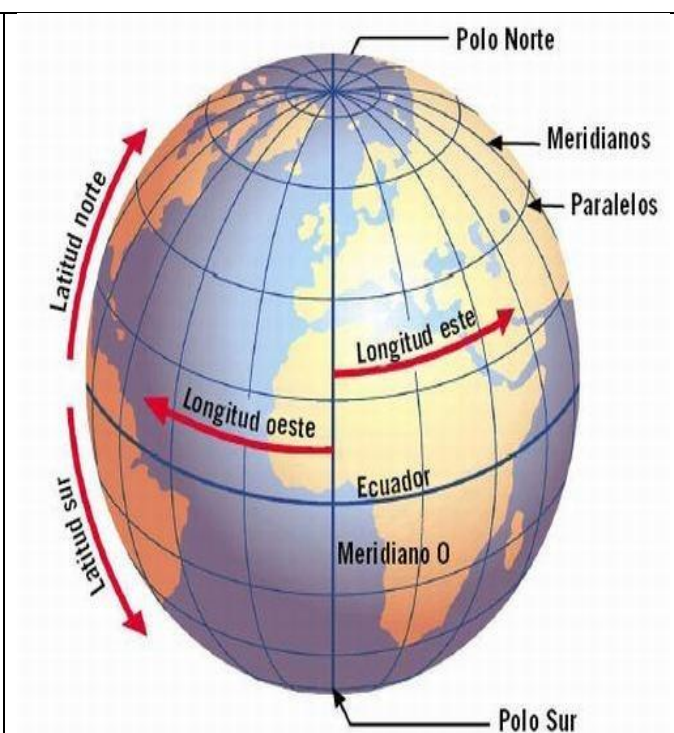
ELS MERIDIANS: Són circumferències imaginàries que passen pels pols.

El **meridià zero(0°)** s'anomena també **meridià de Greenwich** perquè passa per esta ciutat anglesa.

Els **meridians** serveixen per a determinar la **longitud geogràfica**.

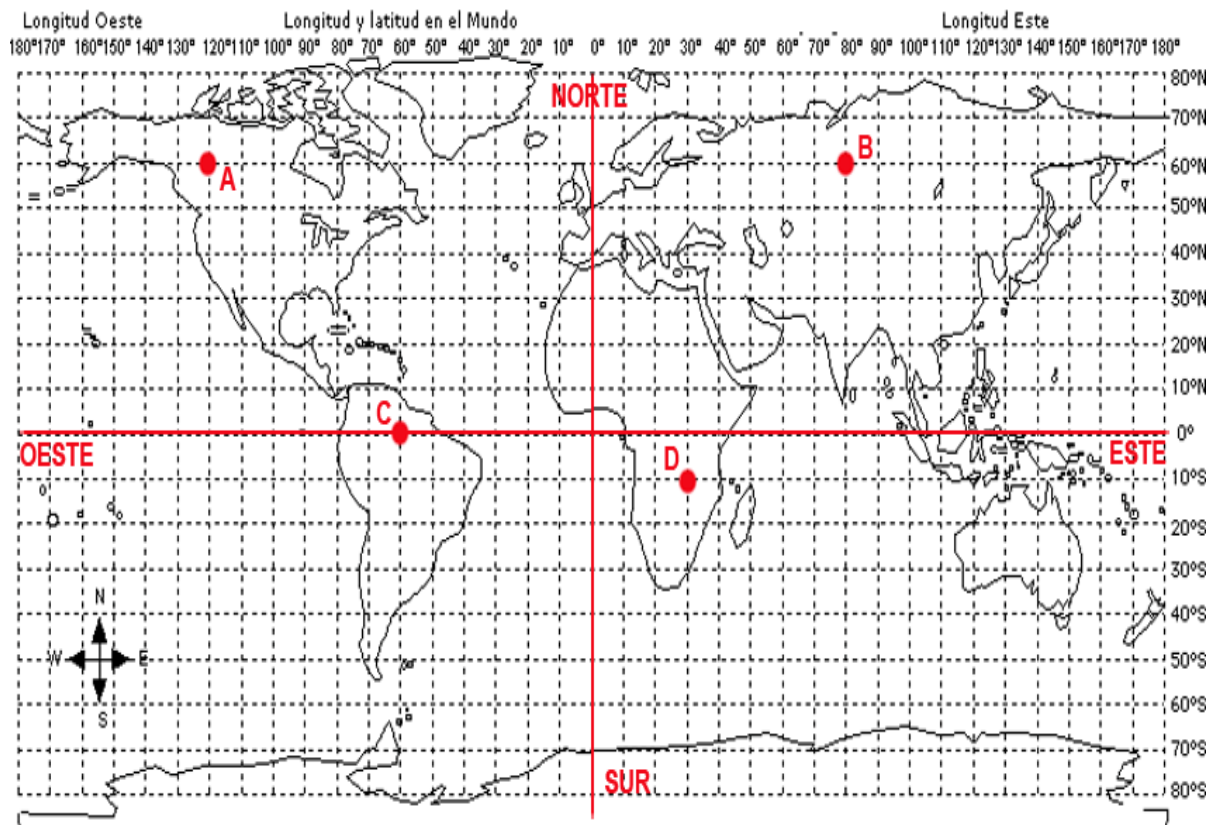
La **longitud** indica la distància d'un punt qualsevol de la superfície terrestre al **meridià de Greenwich** o **meridià 0°**.

Podrà ser **longitud est (+)** si el punt està situat en l'hemisferi de la dreta respecte al meridià zero o de Greenwich, o **longitud oest (-)** si el punt es troba a l'hemisferi de l'esquerra respecte al meridià de Greenwich.

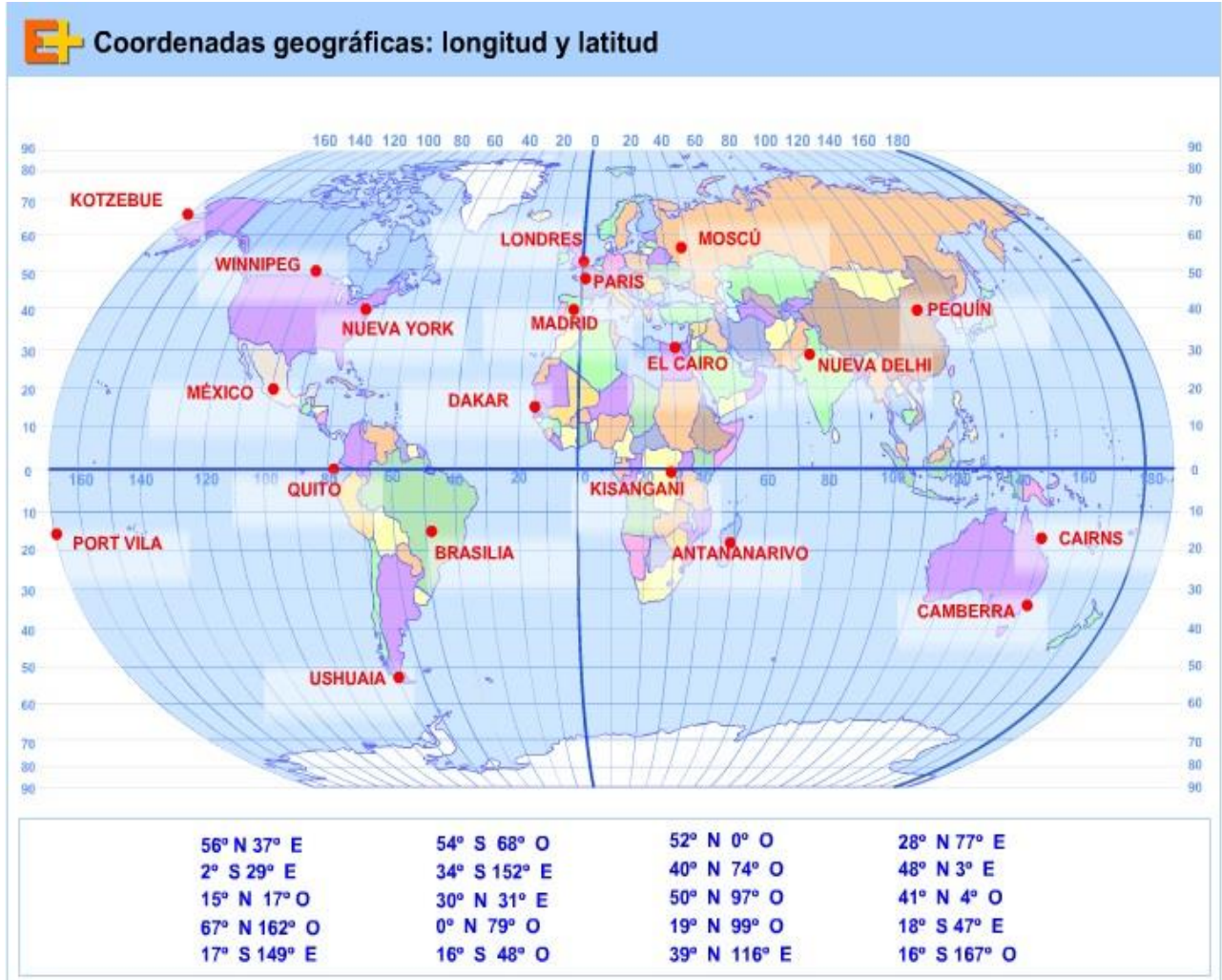


Després d'haver llegit aquesta informació contesta les següents activitats

ACTIVITAT-17: Aquest mapa és una representació plana d'un tall cilíndric de la superfície terrestre. Indica la latitud i la longitud de cada punt dels assenyalats.



ACTIVITAT -18: Al peu del mapa hi ha escrites unes coordenades de latitud i longitud que corresponen a les 20 ciutats assenyalades al mapa. Escriu el nom de la ciutat a la que li corresponen cadascuna d'estes coordenades.



ACTIVITAT-19: A la pàgina següent tens un mapa de la península Ibèrica, observant-lo contesta les següents preguntes.

- Entre quines coordenades de Latitud i longitud està situada la península ibèrica?
- Indica , aproximadament les coordenades de latitud i longitud de les següents ciutats espanyoles:
 - Barcelona
 - Castelló de la Plana
 - Còrdova
 - Madrid
 - Cadis
 - Santiago de Compostela
 - Toledo
- En quina zona climàtica, de les que hem vist abans, es troba situada la península Ibèrica

SHAPE * MERGEFORMAT





Tornem a les MATEMÀTIQUES

ACTIVITAT-20: La circumferència equatorial de la Terra mesura 40000 Km. Contesta:

a) Quina distància li correspon a un grau en aqueixa circumferència.

- d) A sud Amèrica, la longitud Geogràfica de la ciutat de **Quito** (capital d'Equador) és de $78^{\circ}5'$ Oest i la de la ciutat de **Macapà** (Brasil) és de $53^{\circ}5'$ oest. Ambdues ciutats estan situades en la línia equatorial. Quina és la distància, en quilometres, que existeix entre elles?
- e) També sobre la línia imaginària de l'Equador terrestre, i en el continent africà, es troba situada la ciutat de **Mbandaka** (República democràtica del Congo), la seua longitud geogràfica és de 18° est. Quina és la distància, en quilometres, que separa **Quito** de **Mbandaka**?

PER A RECORDAR

EFFECTES DE L'INCLINACIÓ DE L'EIX DE LA TERRA: LES ESTACIONS

La inclinació de l'eix de la terra respecte del pla de l'òrbita de l'Eclíptica fa que els raigs del Sol no li arriben per igual a l'hemisferi nord i al sud, provocant que durant una part del seu trajecte els raigs solars siguin més perpendiculars a un dels hemisferis que a l'altre.

El resultat és que les temperatures i, per tant, el clima canvia als dos hemisferis produint les quatre estacions de l'Any: **hivern, primavera, estiu i tardor**.

També la inclinació de l'eix de la Terra fa que la duració de les hores de sol durant els dies de cada estació siguin diferents.

- Durant la **primavera** i l'**estiu** els dies tenen més hores de llum que de nit.
- Durant la **tardor** i l'**hivern** els dies tenen més hores de nit que de llum.

L'hivern comença el 21 de desembre i dura fins el 20 de març.

La primavera comença el 21 de març i dura fins el 20 de juny.

L'estiu comença el 21 de juny i dura fins el 22 de setembre.

La tardor comença el 23 de setembre i dura fins el 20 de desembre. Només dos dies a l'any és igual la duració del dia i la nit, són els anomenats **equinoccis**.

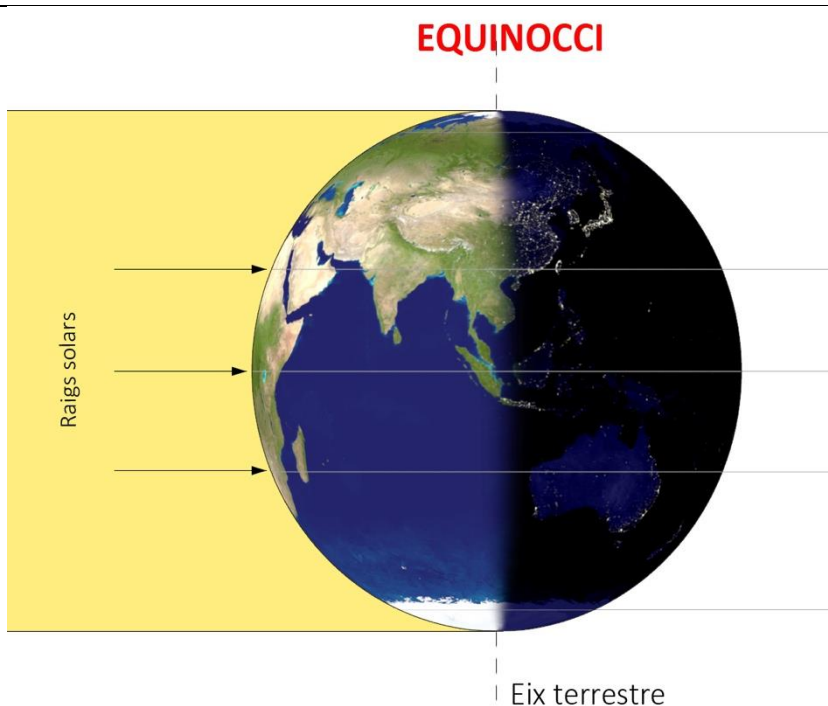
- **L'equinocci de primavera** (quan comença la primavera), o siga, el 21 de març.
- **L'equinocci de la tardor** (quan comença la tardor), o siga, el 23 de setembre.

El dia més curt de l'any i el més llarg s'anomenen **solsticis**.

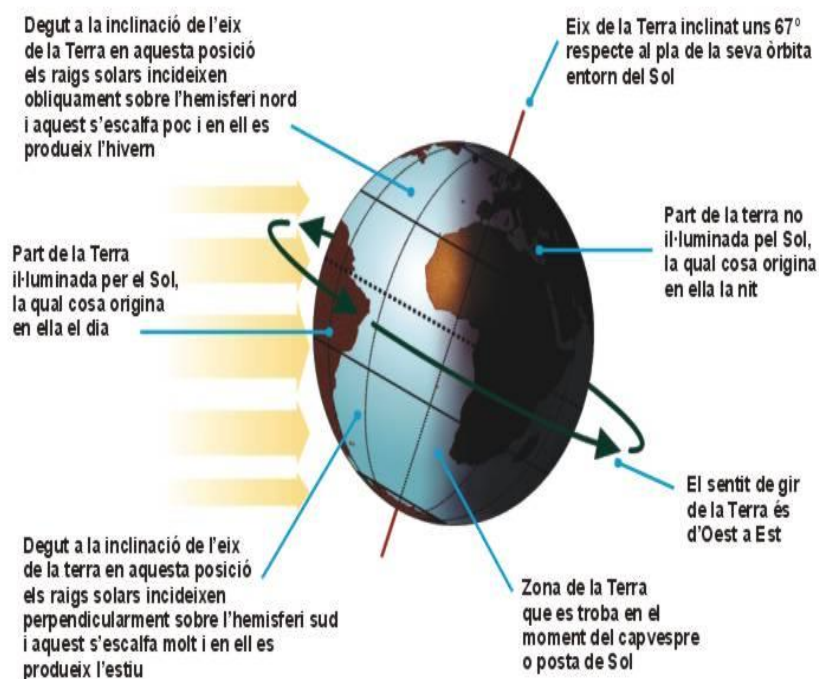
- **El solstici d'hivern** és el dia més curts de l'any, i és el 21 de desembre. A partir d'aquesta data, els dies comencen a créixer i les nits a minvar.
- **El solstici d'estiu** és el dia més llarg de l'any, i és el 21 de juny. A partir d'aquesta data, els dies comencen a minvar i les nits a allargar-se.

OBSERVA

Si l'eix de la Terra no estigués inclinat, la duració del dia i la nit seria igual durant tot l'any. Durant els equinoccis, només dues vegades a l'any, s'acompleix açò.

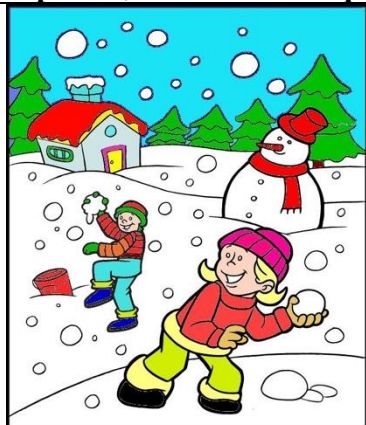


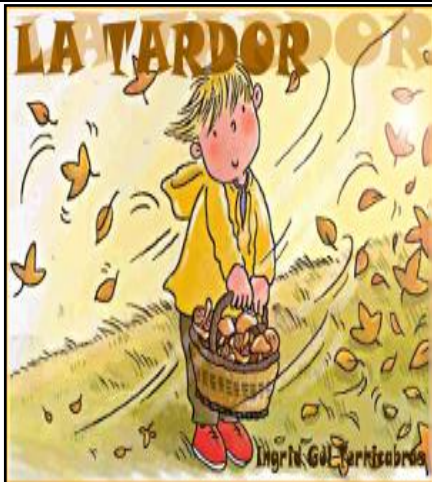
Degut a la inclinació de l'eix de la Terra, la duració del dia i la nit és desigual. Durant l'estiu són més llargs els dies i durant l'hivern són més llargues les nits.



(imprescindible la projecció del vídeo "terra estacions Vivaldi")

ACTIVITAT-21. ACTIVITAT PER A CASA: Fes una breu descripció (redacció) del que signifiquen per a tu les quatre estacions de l'any: els sentiments que et desperten, com et notes i què pots fer en cadascuna... i més coses que se pugen ocórrer.





LA LLUNA

ACTIVITAT-22: A la recerca de la LLUNA:



La Lluna és l'únic satèl·lit que té la Terra, ens acompanya sempre descrivint òrbites al voltant del nostre planeta.

És per això que l'hem de conèixer bé.

Busqueu informació sobre la Lluna i escriviu ací un resum què llegireu en veu alta a la resta de la classe.



PER A RECORDAR

LES FASES DE LA LLUNA:

Com que la Lluna gira al voltant de la Terra, la llum del Sol li arriba cada vegada a posicions distintes i la il·lumina de diferent manera. Així podem veure tota, part o res de la seua cara visible. En la seua trajectòria al voltant de la Terra, la Lluna tarda aproximadament 28 dies terrestres en donar una volta completa.

Els diferents aspectes de la zona il·luminada que veiem de la Lluna és el que anomenem **fases de la Lluna**, cada fase lunar dura una setmana i hi ha quatre fases:

Luna Nova, comença quan no hi ha Lluna al cel.

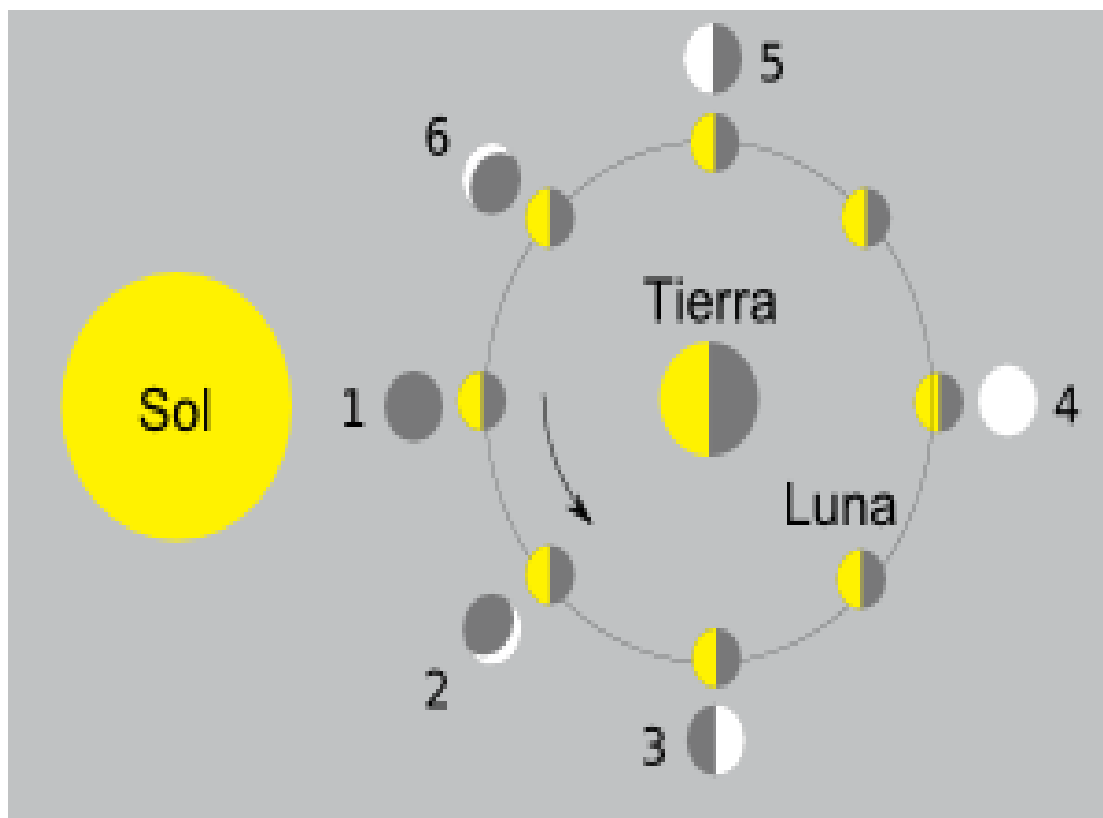
Quart creixent, comença quan hi ha mitja Lluna què augmenta cada dia.

Lluna Plena, comença quan la Lluna es veu sencera.

Quart minvant, comença quan hi ha mitja Lluna què minva cada dia.

ACTIVITAT-23: En el següent dibuix es veuen les posicions de la Terra, la Lluna i el Sol i com, al girar la Lluna sobre la Terra, va canviant la part il·luminada que podem veure de la seua cara visible.

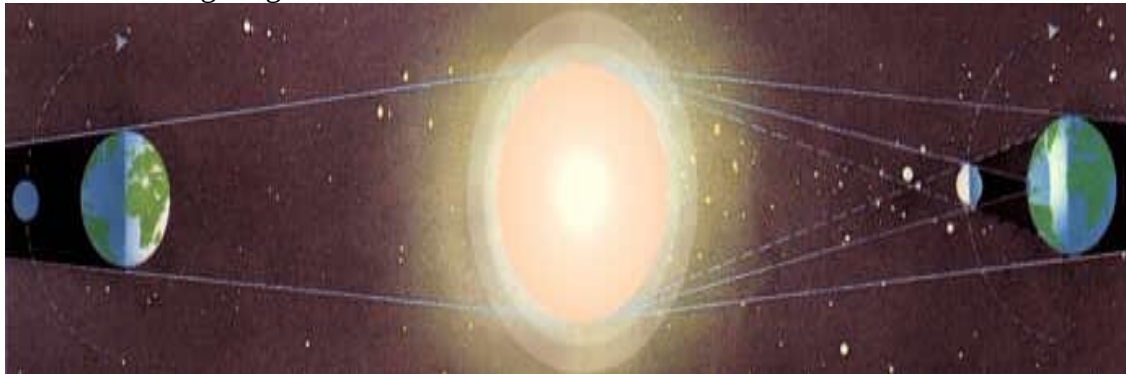
El professor/a t'explicarà bé aquest dibuix per a que el compregues millor, i tu, després, poses en ell el nom de les fases de la Lluna.



PER A RECORDAR

ELS ECLIPSIS: Quan el Sol, la Terra i la Lluna se situen en línia recta es produeixen ombres, de manera que l'ombra de la Terra cau sobre la Lluna o a l'inrevés. Açò és el que anomenem **eclipsis**.

Observa la imatge següent:



Com que nosaltres vivim a la Terra li donem nom als eclipsis segons allò que no podem veure des d'on estem vivint.

L'eclipsi que es produeix quan no podem veure la Lluna, perquè aquesta, al girar, passa per darrere de la Terra i queda a la seua ombra, l'anomenem **eclipsi de Lluna**. **(Part esquerra de la imatge)**

Quan no podem veure el Sol perquè és la Lluna, al girar, la que es posa per davant de la Terra fent-li ombra, diem que en la zona obscura de la Terra està passant un **eclipsi de Sol**. **(Part dreta de la imatge)**

Aquests eclipsis poden ser: **Totals o parcials**.

L'eclipsi de Lluna és total quan la Lluna desapareix per complet, és a dir, es tapa tota.

L'eclipsi parcial de Lluna és quan desapareix només un tros de la Lluna.

El mateix ocorre amb els eclipsis de Sol

ACTIVITAT-24: INVESTIGA. Busca informació i escriu què és un **eclipsi anul·lar** de Sol. Procura trobar alguna imatge, imprimeix-la i pega-la ací.

CURIOSITAT: SEMPRE VEIEM LA MATEIXA CARA DE LA LLUNA. No sé si en la informació que heu escrit sobre la Lluna, heu posat que sempre veiem la mateixa cara del nostre satèl·lit.

Si la Lluna es passa la vida girant al voltant de la Terra, com és que només podem veure una cara d'ella?

Llegeix com t'ho explica Mafalda i mira si ho entens.



Ho has entès? Si ho has entès, explica-ho.

ACTIVITAT-25: Si no tens clar encara per què sempre estem veient la mateixa cara de la Lluna, busca informació que et facilite la comprensió d'aquest fenomen i explica-ho a continuació:

Si encara no t'han quedat les coses clares, observa amb atenció l'animació que et mostra el professor/a.

ACTIVITAT-26: UNA AVENTURA QUE VA ACABAR BÉ

La missió espacial **Apolo-11** posada en marxa pels Estats Units, en 1969, va aconseguir que tres homes, tres astronautes nord-americans, arribaren a la Lluna i xafaren per primera i única vegada la superfície del nostre satèl·lit.

Busca informació sobre esta missió per a poder contestar les preguntes següents:

Quin dia va ser llançat el coet propulsor de la nau que portava els astronautes?

Quin dia es va posar sobre la superfície de la Lluna?

Quin dia va tornar a la Terra?

Com es deien els tres astronautes que van viatjar a la Lluna?

Quants quilograms de mostres de la superfície lunar van portar per a ser analitzades en la Terra?



LES MAREES:

Llig el següent text i contesta les activitats:

El nivell de l'aigua del mar i els oceans oscil·la, és a dir, puja i baixa dues vegades cada dia. La causa d'esta oscil·lació de l'aigua del mar és l'atracció que la Lluna, degut a la seua proximitat, exerceix sobre la Terra. Esta atracció es deixa sentir més sobre la capa líquida que sobre la sòlida

Per a poder comprendre-ho millor cal imaginar-se tota l'aigua que hi ha en la hidrosfera com una gran gota distribuïda per la superfície de la Terra.

Esta gran gota que constitueixen els llacs, mars i oceans es veu atreta per la massa de la Lluna, què és la més pròxima que tenim al nostre planeta.

La influència del Sol és menys important, però també col·labora en l'oscil·lació del nivell de l'aigua.

Les marees són més apreciables quan més gran és la massa d'aigua, o siga, en un llac són inapreciables, als mars xicotets (com el Mediterrani) l'aigua avança o retrocedeix, com a molt, d'un parell de metres. Als oceans, les marees són importants i a les costes banyades per ells pot observar-se com l'aigua pot avançar o endarrerir centenars de metres.

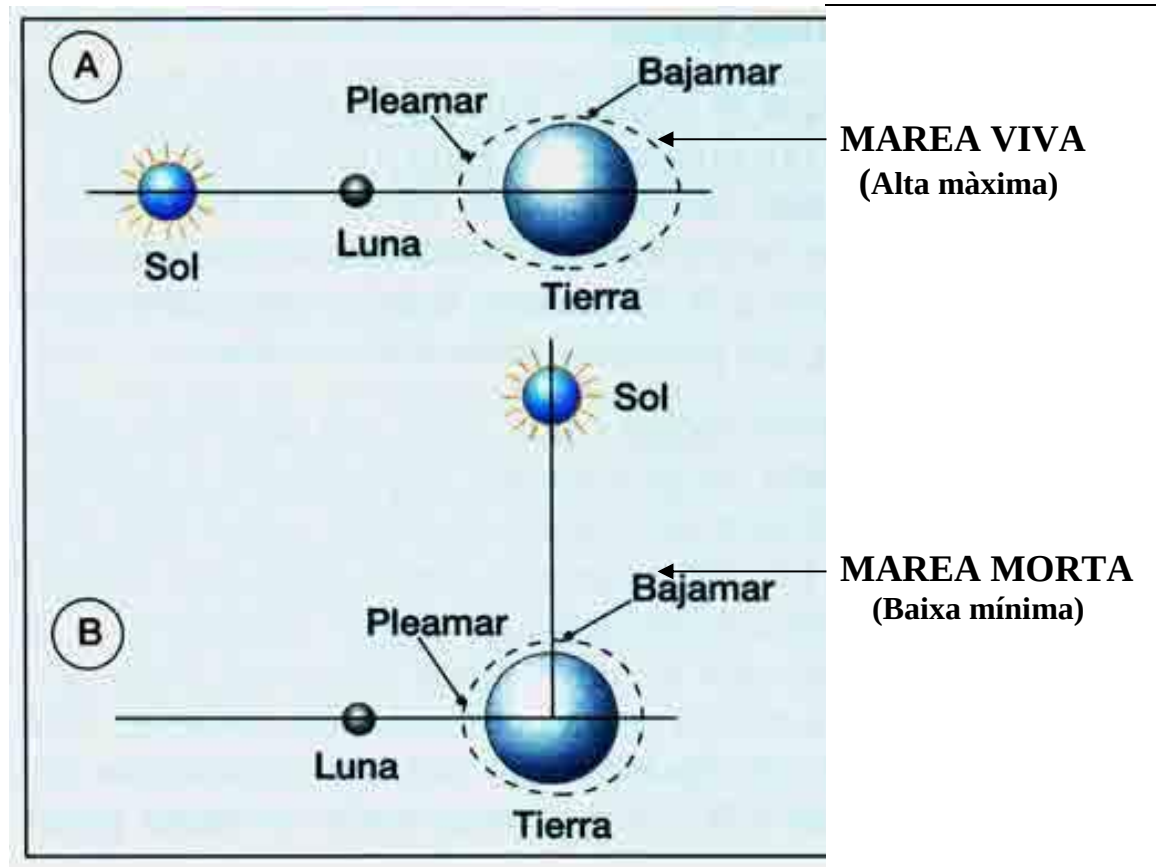
Com ja s'ha dit, l'aigua dels mars i dels oceans puja dues vegades cada dia i, quan abasta el seu major nivell, s'anomena **marea alta o plenamar**.

Com que baixa també dues vegades diàriament, quan abasta el seu nivell més baix l'anomenem **marea baixa o baixamar**.



Com que encara no se t'haurà quedat molt clar que són les **marees vives** i les **marees mortes**, anem a explicar-ho un poc millor.

Abans hem dit que el Sol té menys influència en les mareas que la Lluna, perquè està més lluny de la Terra. No obstant, quan la Lluna i el Sol s'alineen amb la Terra, és a dir, estan els tres en la mateixa recta, els efectes se sumen i la **plenamar** abasta la seua màxima altura, és el que s'anomena **marea viva**. En el cas dels oceans les aigües han arribat a avançar i inundar fins a 10 Km de terra costanera.



Però quan el Sol i la Lluna formen amb la Terra un angle recte (90°), els efectes atractius d'un i l'altra s'anul·len, donant pas a la menor pujada de l'aigua, fet que s'anomena **marea morta**. Les **marees vives** i les **marees mortes** es produeixen dues vegades al mes, és a dir, cada 15 dies.

ACTIVITAT 27.-

- Explica les diferències entre una marea viva i una marea morta.
- Per què de vegades els vaixells es tenen que retardar en l'hora d'eixida als ports?
- Quantes plenamars i baixamars es produeixen cada dia?