

# Guia didàctica

**CONEIXEMENT DEL MEDI**

**4**



Quan sigui gran, em compraré un telescopi per observar la Lluna, els estels i els planetes!

Lucas, per què s'ha fet petita la Lluna? Fa uns dies era més gran i més rodona...

**1**

**En aquesta situació aprendràs...**

- A definir què és un astre i a distingir els astres que hi ha a l'univers.
- Què és el sistema solar i quins planetes el formen.
- Per què la Lluna sembla que canviï de forma.

**La Lluna canvia de forma?**

- ▶ I de mida? Per què brilla?
- ▶ Quina relació tenen el Sol, la Terra i la Lluna?

9

### Context

El Lucas, que és molt aficionat a l'astronomia, i la seva germana petita observen la Lluna des de la balconada de casa. La germana li pregunta per què la Lluna és ara diferent de com era fa uns dies.

A partir d'aquesta conversa es genera la pregunta repte de la situació d'aprenentatge: *La Lluna canvia de forma?* Aquesta pregunta es complementa amb unes altres: *I de grandària? Per què brilla? Quina relació hi ha entre el Sol, la Terra i la Lluna?*

Intentant resoldre aquestes qüestions, l'alumnat revisarà els diferents tipus d'astres i descobrirà els moviments de la Terra i la Lluna. També coneixeran el sistema solar i els seus planetes, així com les diferents fases lunars, per acabar demostrant el que han après sobre la Lluna.



### OBJECTIUS DE DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

#### ODS 4. Educació de qualitat.

Mostrar interès per conèixer les fases de la Lluna i la seva influència sobre la salut i la vida dels éssers vius.

### Planificació

- **Motivació i contextualització:** descripció de la imatge; lectura i comentari del títol de la situació d'aprenentatge i de les preguntes complementàries.
- **Desenvolupament:**
  - Observar el cel i descobrir diferents tipus d'astres: activitats 1 i 2.
  - Repassar alguns astres del sistema solar i els seus moviments: activitats 3 i 4.
  - Identificar els planetes del sistema solar: activitat 5\*.

- Descobrir les fases de la Lluna: activitat 6\*.
- **Resolució:** comprovar l'aprens mitjançant el comentari d'un text: activitat 7.
- **Valoració i reflexió sobre l'aprenentatge:** realitzar el joc interactiu i contestar les preguntes sobre el procés seguit.

(\* Fitxes d'atenció a la diversitat bàsica **Practica +** i d'ampliació **Amplia +**)

### Instruments d'avaluació

- Activitats: 2, 3, 5, 6 i 7.
- Autoavaluació: rúbrica i joc interactiu.
- Rúbrica d'avaluació.
- Activitat de metacognició.

### Orientacions

- Llegir i interpretar la situació inicial. Si és possible, projectar la imatge inicial.
  - Demanar a l'alumnat que proposi possibles respostes a la pregunta repte i a les preguntes complementàries que es plantegen.
  - Proposar-los que dibuixin altres formes de la Lluna que recordin haver vist.
- Aplicar la **rutina de pensament 3-2-1-pont** (vegeu Guia de Metodologies actives, disponible a l'espai digital per al professorat) i demanar-los que formulin tres idees, dues preguntes (diferents de les que apareixen a la situació d'aprenentatge) i una analogia sobre la Lluna i les seves fases. Prendre nota de les propostes i, al final de la situació d'aprenentatge, repetir la rutina i comparar les respostes amb les recollides inicialment.



### Observem el cel

1 Si mireu el cel de nit, què hi podeu veure? I de dia?

Quan miro el cel, penso que l'univers és immens i nosaltres som molt petits! A tu no et passa?

2 A quin astre correspon cada definició?

Un planeta és...

Un cometa és...

Una galàxia és...

Un satèl·lit és...

Un estel és...

Un **astre** és un cos celeste, és a dir, que és al cel. Hi ha diferents astres: estels, planetes, satèl·lits... Les galàxies estan formades per diversos astres. La galàxia on es troba la Terra és la Via Làctia.

**La Terra i l'univers / La Terra a l'espai**  
p. 70

- un cos sòlid que es mou al voltant d'un estel i té una cua de gel i pols.
- un conjunt de planetes, estels, satèl·lits i altres astres.
- un astre que gira al voltant d'un estel i no té llum pròpia.
- una massa de gasos que emet llum i calor.
- un astre que gira al voltant d'un planeta.

## Observem el cel

### Activitat 1

- Demanar a l'alumnat que reflexioni sobre el que es pot veure al cel de dia i de nit. Per a això, aplicar la metodologia **Flipped classroom**: proposar treballar a casa l'activitat i respondre les preguntes de forma individual.
- Proposar-los que dibuixin el cel tant de dia com de nit i que identifiquin els astres que hi apareixen.
- Llegir i comentar en grup la frase de la Carla.

### Activitat 2

- Evocar els coneixements previs de l'alumnat en relació amb els astres i les seves diferències.
- L'alumnat ha de llegir la informació del requadre per identificar els diferents tipus d'astres.
- Llegir l'apartat **Sabers i destreses**: *La Terra i l'univers / La Terra a l'espai*.
- Resoldre l'activitat individualment i, a continuació, comparar la resposta amb el seu company o companya. Posar-les en comú els arguments amb la resta de la classe.

## Repassem alguns astres del sistema solar

### Activitat 3

- Si és possible, projectar les imatges de l'activitat.
- Resoldre l'activitat individualment i, a continuació, comparar la resposta amb la del seu company o companya. Posar en comú les respostes amb la resta de la classe.



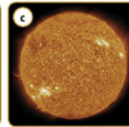
### Activitat 4

- Demanar a l'alumnat que recordi el que sap sobre els astres que apareixen a la imatge i els seus moviments. Per a això, aplicar la metodologia **Flipped classroom**: proposar treballar a casa l'activitat i respondre les preguntes de forma individual.
- Una vegada a classe, aplicar la **tècnica de treball cooperatiu Llapis al centre** (vegeu Guia de Metodologies actives, disponible a l'espai digital per al professorat) i resoldre l'activitat per parelles.
- **Activitat complementària**: comentar la frase del personatge i aprofitar per explicar la diferència entre un cercle i una el·lipse. Demanar-los que dibuixin cercles i el·lipses i que en comparin la forma.
- L'alumnat ha de llegir la informació del requadre de la pàgina següent per distingir els moviments de rotació i translació.
- Dur a terme l'**activitat interactiva** sobre el sistema solar.

### Repassem alguns astres del sistema solar

1

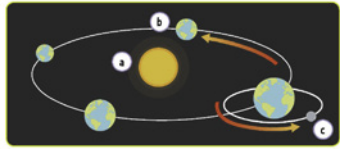
3 Segur que els coneixes! Com es diuen? Quins tipus d'astres són?

Contesta les preguntes següents i veuràs quina relació tenen aquests astres:

- Al voltant de quin estel gira nostre planeta?
- Com es diu el satèl·lit que gira al voltant del nostre planeta?
- I aquest satèl·lit, de quin estel rep la llum?

4 Observa aquesta imatge i respon:



- Quins astres hi apareixen?
- Quins moviments representen les fletxes?
- Quin altre moviment fa la Terra? Si no el recordes, pots esbrinar-ho a la pàgina següent.

Les òrbites que dibuixen els astres al cel tenen forma d'el·lipse, és a dir, com un cercle aixafat.

11

## Solucionari

- De nit es veuen la Lluna i els estels. De dia es veu el Sol i, de vegades, la Lluna.
- Un planeta és... **c.** Un cometa és... **a.** Una galàxia és... **b.** Un satèl·lit és... **i.** Un estel és... **d.**
- Al voltant del Sol.  
• Lluna.  
• Del Sol.
- El Sol, la Terra i la Lluna.  
• Translació (de la Terra al voltant del Sol i de la Lluna al voltant de la Terra).  
• Rotació.



**La Terra fa dos moviments:**  
 — Sobre si mateixa, o moviment de **rotació**, que dura un dia.  
 — Al voltant del Sol, o moviment de **translació**, que dura un any.

**La Lluna també fa dos moviments:**  
 — Sobre si mateixa, en un moviment de **rotació**, que dura 28 dies.  
 — Al voltant de la Terra, en un moviment de **translació**, que dura també 28 dies.

**Identifiquem els planetes del sistema solar**

5 Quan en Lucas mira el cel de nit, de vegades veu diversos planetes...  
 Quins planetes són els del dibuix?

Quins planetes és més fàcil que vegi en Lucas des de la Terra? Per què?  
 Per què aquest conjunt d'astres rep el nom de sistema solar?  
 A més dels planetes del sistema solar, quins altres cossos celestes hi ha a la il·lustració?

El Sol i els vuit planetes que giren al voltant seu formen el **sistema solar**. Aquests planetes són, per ordre de proximitat al Sol, **Mercuri, Venus, la Terra, Mart, Júpiter, Saturn, Urà i Neptú**. Alguns d'aquests planetes tenen satèl·lits.

## Identifiquem els planetes del sistema solar

### Activitat 5

- Abans de començar l'activitat, demanar a l'alumnat que dibuixi el sistema solar, tal com l'imagina, amb el Sol al centre i tots els planetes girant al seu voltant.
- Observar la **infografia** sobre els planetes que integren el sistema solar.
- Resoldre l'activitat per parelles aplicant la **tècnica de treball cooperatiu Llapis al centre** (vegeu Guia de Metodologies actives, disponible a l'espai digital per al professorat). En finalitzar, cada parella ha de presentar una única resposta a cadascuna de les preguntes.
- L'alumnat ha de llegir la informació del requadre per identificar els planetes que componen el sistema solar.
- **Activitat complementària:** proposar-los la construcció d'una maqueta del sistema solar utilitzant boles de porexpan de diferents grandàries i filferro.
- Aprofitar per comentar-los que Plutó va ser vist durant molt temps com el novè planeta, però que ara es considera un planeta nan.
- Està disponible la fitxa **Amplia +: El Sol, la Terra, la Lluna i els planetes**.

## Descobrim les fases de la Lluna

### Activitat 6

- Evocar els coneixements previs de l'alumnat en relació amb la Lluna i les seves fases. Per a això, formular-los preguntes com les següents: *Quants moviments té la Lluna? Quins moviments són? Quant triga la Lluna a donar la volta a la Terra? A quina distància de la Terra es troba? Quantes fases té la Lluna? Què passa quan la Lluna, la Terra i el Sol es troben perfectament alineats?*
- L'alumnat ha de llegir la informació del requadre per identificar les característiques de la Lluna i reconèixer les seves fases.
- Llegir l'apartat **Sabers i destreses: La Terra i l'univers / La Terra, el Sol i la Lluna**.
- Resoldre l'activitat individualment: cada estudiant identifica les fases de la Lluna segons el seu criteri i després comparen les respostes amb el seu company o companya i elaboren una única comuna.
- **Activitat complementària:** demanar a l'alumnat que, per grups, facin un seguiment de les fases de la Lluna durant un mes. Després, descarregar d'Internet el calendari lunar del mes i convidar-los a què en comparin el seguiment.
- Està disponible la fitxa **Practica +: Els astres del sistema solar**.

**1**

**Descobrim les fases de la Lluna**

6 A la germana d'en Lucas li agrada dibuixar la Lluna des del terrat de casa. Ho ha fet quatre vegades en un mes. Llegeix la pista i completa:

La Lluna ens enganya! Quan és creixent dibuixa una D i quan és decreixent dibuixa una C. Aquest truc no falla mai!

<b>A</b>	La forma il·luminada creix progressivament. Té forma de D.	<b>B</b>	Es veu rodona, totalment il·luminada.
<b>C</b>	La forma il·luminada va disminuint. Té forma de C.	<b>D</b>	No es veu. Després d'aquesta fase torna la fase creixent.

Què ha passat a l'últim dibuix? Ha desaparegut la Lluna?  
 La Lluna no té llum pròpia, llavors... per què la podem veure?

La Lluna és el satèl·lit de la Terra. No té llum pròpia, sinó que la llum que reflecteix procedeix del Sol. Triga 28 dies a fer una volta sencera a la Terra. Durant aquest temps, la Lluna passa per quatre fases: **quart creixent, quart minvant, lluna plena i lluna nova**.

La Terra i l'univers / La Terra, el Sol i la Lluna  
 p. 72

## Solucionari

5. • 1: Mercuri. 2: Venus. 3: La Terra. 4: Mart. 5: Júpiter. 6: Saturn. 7: Urà. 8: Neptú.  
 • Venus i Mart, perquè són els més propers.  
 • Perquè tots ells giren al voltant del Sol.  
 • Un cometa i meteorits.
6. • A: Quart creixent. B: Lluna plena. C: Quart minvant. D: Lluna nova.  
 • La Lluna no ha desaparegut. El que passa és que no rep la llum del Sol i per això no la podem veure.  
 • La podem veure perquè reflecteix la llum del Sol.



**He après...**

**7** Ara ja saps si la Lluna canvia de forma o no. Llegeix la llegenda de l'home llop i la Lluna i contesta les preguntes:

**F** fa molts anys, en un regne llunyà, vivia una noia anomenada Isolda. Hi havia molts joves que l'estimaven, però ella romàs s'entimava un: el comte Harold. Un dia, un d'aquests joves, l'Alfred, que estava gelós de la parella, va preguntar al comte Harold: —Senyor, per què no es casa amb la Isolda? Per ventura li preocupa la maledicció de Sigfrid? —Què es sap tu, del meu aví? —va preguntar el comte. —Oh! Només rumors... —va contestar l'Alfred. La veritat és que sobre l'aví del comte, un home malvat, havia caigut una maledicció: cada nit de lluna plena, un esperit s'apoderava del seu cos i li feia cometre actes terribles. El Harold tenia haver heretat aquesta maledicció. Per això li feia por casar-se. Una nit, una criatura aterridora va atacar un camperol: tenia forma humana, cap de llop i el cos cobert de plò. Feia uns udols que gelaven la sang. Els camperols es van organitzar per capturar-la i la van trobar devorant un samar. Com més l'atacaven, més creixia la seva fúria. Fins que una nit de lluna plena, un camperol va aconseguir trencar el cor de l'home llop amb una bala de plata. L'endemà hi van tornar per enterrar-lo, però en el seu lloc van trobar el cos sense vida d'un Harold. Així va començar la llegenda de l'home llop...


■ Quina forma tenia la Lluna quan apareixia l'home llop?  
 ■ Si només apareixia quan hi havia lluna plena, cada quant temps apareixia?  
 ■ Entre una aparició i l'altra, per quines altres fases passava la Lluna?  
 ■ Quins astres fan que vegem la Lluna d'una forma o altra?

**Descobreix què saps**

**Per acabar, reflexiona**

■ Has après alguna cosa nova sobre la Lluna?  
 ■ Què has aportat al treball en grup?

14



## He après...

Ha arribat el moment de resoldre el repte d'aquesta situació d'aprenentatge.

### Activitat 7

- Dur a terme l'activitat **interactiva** sobre el sistema solar.
- Si és possible, projectar el text i comentar-lo entre tots, abans de dur a terme l'activitat.
- Com a alternativa a la resolució individual, es pot aplicar la **tècnica de treball cooperatiu Lectura per parelles** (vegeu Guia de Metodologies actives, disponible a l'espai digital per al professorat): un membre de la parella llegeix el primer paràgraf i l'altre el resumeix. A continuació s'intercanvien els rols i així successivament fins a completar el text.

Una vegada acabades les activitats, dedicar uns minuts a la reflexió sobre el propi aprenentatge i valorar la situació d'aprenentatge.

## Per acabar, reflexiona

Respondre individualment a les preguntes del metaaprenentatge. Comentar la importància de reflexionar sobre el propi procés d'aprenentatge (metacognició i metaaprenentatge).

És important que siguin conscients de les facilitats i dificultats amb relació a donar i seguir instruccions, així com de l'evolució dels seus coneixements.

## COM AVALUAR

Es recomana utilitzar la rúbrica d'avaluació que està disponible en suport digital.

Realitzar el joc interactiu i completar la rúbrica a manera d'autoavaluació.

Per recopilar dades sobre l'avaluació de les competències que es treballen, suggerim utilitzar les activitats 2, 3, 5, 6 i 7 i el metaaprenentatge final.

## Solucionari

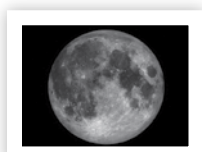
- 7.**
- Lluna plena: forma de cercle brillant.
  - Apareixia cada vint-i-vuit dies.
  - Quart minvant, lluna nova i quart creixent.
  - El Sol i la Terra. Segons la posició de la Lluna respecte de la Terra, el Sol la il·lumina de forma diferent i veiem les seves fases.

# Els astres del sistema solar

Nom: \_\_\_\_\_

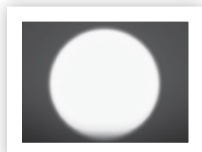
Data: \_\_\_\_\_

1 Relaciona cada astre amb l'explicació corresponent.



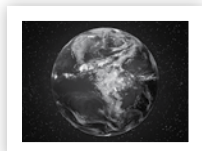
①

a) El planeta Terra és un astre que gira al voltant d'un estel: el Sol.



②

b) La Lluna gira al voltant del planeta Terra. És el seu satèl·lit.



③

c) Un meteorit és un fragment sòlid que va donant voltes per l'espai.



④

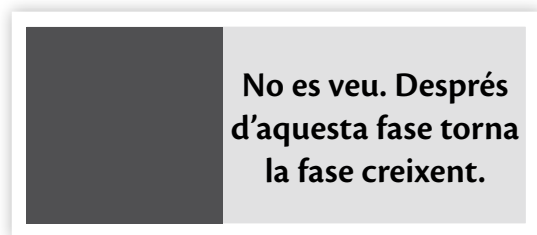
d) El Sol és un estel, un astre que té llum pròpia.



⑤

e) Un cometa és un astre que es mou al voltant d'un estel i que, quan hi passa a prop, s'il·lumina i es veu amb una gran cua.

2 Quines són les fases de la Lluna? Escribe el nom de cada fase sota el dibuix corresponent.



— Ara, ordena-les successivament:

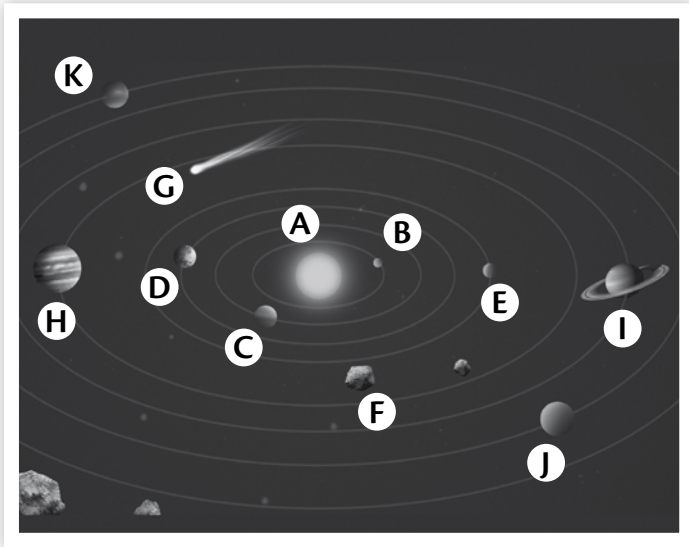
Quart creixent —> \_\_\_\_\_ —> \_\_\_\_\_ —> \_\_\_\_\_

# El Sol, la Terra, la Lluna i els planetes

Nom: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

1 Digues com s'anomenen els astres i els cossos celestes de la imatge.



A: \_\_\_\_\_ B: \_\_\_\_\_

C: \_\_\_\_\_ D: \_\_\_\_\_

E: \_\_\_\_\_ F: \_\_\_\_\_

G: \_\_\_\_\_ H: \_\_\_\_\_

I: \_\_\_\_\_ J: \_\_\_\_\_

K: \_\_\_\_\_

- Quina diferència hi ha entre un planeta i un satèl·lit?

---

---

- Quins moviments realitzen els planetes del sistema solar?

---

---

- Què és un cometa?

---

---

2 Explica per què veiem el Sol de forma tan diferent a com veiem els altres estels.

---

---

3 Completa:

La Lluna és el \_\_\_\_\_ de la Terra. La Lluna triga \_\_\_\_\_ dies a fer una volta al voltant de la Terra. Durant aquest recorregut, hi distingim diferents fases:

---

---

### **PRACTICA +** (Els astres del sistema solar)

- 1 → b, 2 → d, 3 → a, 4 → i, 5 → c
2. Es veu rodona, totalment il·luminada: Lluna plena.

No es veu. Després d'aquesta fase torna la fase creixent: Lluna nova.

La forma il·luminada va disminuint. Té forma de C: Quart minvant.

La forma il·luminada creix progressivament. Té forma de D: Quart creixent.

— Quart creixent → Lluna plena → Quart minvant → Lluna nova.

### **AMPLIA +** (El Sol, la Terra, la Lluna i els planetes)

1. A: Sol. B: Mercuri. C: Venus. D: Terra. E: Mart. F: Meteorit. G: Estel. H: Júpiter. I: Saturn. J: Urà. K: Neptú.

- Un planeta és un astre que gira al voltant d'un estel mentre que un satèl·lit és un astre que gira al voltant d'un planeta.

- Rotació (giren sobre ells mateixos) i translació (giren al voltant del Sol).

- Un cometa és un cos sòlid que es mou al voltant d'un estel i té una cua de gel i pols.

2. El veiem més gran, en percebem la calor i sembla que es mou perquè està molt més prop nostre que els altres estels i perquè la Terra gira al seu voltant.
3. (...) satèl·lit (...) vint-i-vuit (...) quart creixent, Lluna plena, quart minvant i Lluna nova.