



**Universitat de les  
Illes Balears**

Facultat d'Educació

**Memòria del Treball de Fi de Grau**

# Importància de la metodologia de projectes a l'àrea de Ciències

Sofia Anabella Hernández Pérez

**Grau d'Educació Primària**

Any acadèmic 2019-20

DNI de l'alumne: 54881665P

Treball tutelat per Catalina Cardona Costa  
Departament de Pedagogia Aplicada i Psicologia de l'Educació

|   |                                     |                          |                          |                          |
|---|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| S'autoritza la Universitat a incloure aquest treball en el Repositori Institucional per a la seva consulta en accés obert i difusió en línia, amb finalitats exclusivament acadèmiques i d'investigació | Autor                               |                          | Tutor                    |                          |
|   | Sí                                  | No                       | Sí                       | No                       |
|   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

Paraules clau del treball:

Metodologia de projectes, proposta didàctica, Univers, Sistema Solar, ciències, educació primària, transversal, currículum.



## **Resum**

El present Treball de Fi de Grau està basat en el desenvolupament d'una proposta didàctica sobre l'Univers i el Sistema Solar amb la finalitat de poder dur-la a terme a les aules per un docent d'Educació Primària, concretament al tercer curs del primer cicle, utilitzant com a estratègia d'ensenyança una metodologia de projectes que reforci la importància de les ciències en la vida quotidiana.

L'objectiu principal del treball és demostrar la importància que té la utilització de noves metodologies per aconseguir que els alumnes puguin obtenir els coneixements bàsics sobre l'Univers, de manera inclusiva i participativa, on ells siguin els principals protagonistes del seu propi aprenentatge i la figura del docent sigui el guia d'aquest procés.

Paraules clau del treball:

Metodologia de projectes, proposta didàctica, Univers, Sistema Solar, ciències, educació primària, transversal, currículum.

## **Abstract**

The present final project is based in the development of a didactic proposal about the Universe and the Solar System in order to carry it out in classrooms by a primary education teacher, specifically at third grade of the first cycle, using a project methodology as a teaching strategy to enforce the value of science in daily basis.

The main target of the project is demonstrate the value of new methodologies to get the students to acquire the knowledge about the Universe, in a inclusive and participative way, where they are the main characters of themselves learning and the figure of the teacher is the guide of this process.

Key words:

Project Methodology, didactic proposal, Universe, Solar System, science, primary education, transversal, currículum.

## Índex

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 1. Introducció i justificació.....   | 4  |
| 2. Objectius.....                    | 6  |
| 3. Metodologia.....                  | 6  |
| 4. Marc teòric .....                 | 7  |
| 5. Estat de la qüestió.....          | 14 |
| 6. Desenvolupament .....             | 18 |
| 6.1. Introducció.....                | 18 |
| 6.2. Temporalització.....            | 19 |
| 6.3. Metodologia.....                | 19 |
| 6.4. Justificació curricular .....   | 20 |
| 6.5. Sessions .....                  | 23 |
| 6.6. Avaluació.....                  | 49 |
| 7. Conclusions .....                 | 50 |
| 8. Referències Bibliogràfiques ..... | 52 |
| 9. Annexos.....                      | 54 |

## 1. Introducció i justificació

El present Treball de Fi de Grau (TFG) està dirigit al tercer curs del primer cicle d'Educació Primària i se centra en un treball interdisciplinari sobre l'Univers i el Sistema Solar, contingut que es troba dins del 'Bloc 2. El Món que ens Envolta', al currículum de Ciències Socials.

Es tracta d'una proposta didàctica de caràcter interdisciplinària pel fet que s'interrelacionen altres àrees transversals: Ciències Socials, Ciències Naturals, Matemàtiques, Llengua Catalana i Educació Física. D'aquesta manera aconseguim que l'alumnat consolidi els conceptes de manera motivadora i relacioni els continguts amb altres matèries de forma transversal a través d'un aprenentatge basat en projectes.

Personalment, he escollit aquest tema perquè les Ciències Socials és una matèria difícil d'entendre pels més petits, però és molt interessant i forma part de la nostra vida quotidiana, per tant, els alumnes han d'estudiar i han d'aprendre els continguts referents a aquesta matèria, però això no vol dir que ho hagin de fer d'una manera tradicional i avorrida.

És innegable afirmar que abans l'ensenyança tradicional no permetia que l'alumne pogués relacionar conceptes entre altres assignatures o no pogués relacionar la teoria amb la pràctica, ja que solament podien utilitzar un llibre, el qual contenia tota la informació necessària perquè l'alumne pogués aprendre de memòria una sèrie de continguts per després escriure'ls a un examen i oblidar-se d'ells. Aquesta forma d'ensenyar no era la més adequada per a transmetre coneixements importants als alumnes, encara que sabem que a Espanya hi ha moltes escoles que encara segueixen ensenyant amb aquesta metodologia tan tradicional.

Però així i tot, els temps canvien i l'educació es modernitza donant pas a les noves tecnologies i les noves metodologies d'aprenentatge, fent que els alumnes aprenguin utilitzant materials lúdics, reals, manipulatius i quotidians que els permeten entendre i assimilar millor els nous coneixements, partint sempre dels seus coneixements previs i dels seus interessos, ja que no existeix aprenentatge si no hi ha motivació personal per aprendre.

Per altra banda, no solament és difícil per als alumnes entendre els conceptes científics que els docents volem explicar, sinó que per als mestres és molt costós elaborar una metodologia basada en projectes que permeti desenvolupar diferents tipus d'activitats per tal que l'alumne

aprenem de manera motivant i manipulativa. A més a més, vivim a una societat on a l'escola s'aprèn de forma allunyada de la realitat, quan els alumnes haurien de construir el seu propi coneixement descobrint i investigant de manera real, adquirint així un aprenentatge significatiu.

Segons Aurora Lacueva (2006):

Los proyectos son las actividades-reinas del ámbito escolar. Son las actividades que estimulan a los niños a interrogarse sobre las cosas y a no conformarse con la primera respuesta, problematizando así la realidad. Son las actividades que, también, permiten a los niños diseñar sus procesos de trabajo activo y les orientan a relacionarse de modo más independiente con la cultura y con el mundo natural y sociotecnológico que habitan. Son las actividades que conducen a los niños a poner sobre la mesa lo que de verdad piensan sobre los diversos temas. Son las actividades que con mayor fuerza hacen entrar en juego las ideas y la inventiva de los niños, llevándolos a movilizar sus miniteorías y a confrontarlas con otros y con la experiencia, contribuyendo de ese modo al mayor desarrollo de las concepciones infantiles. Son las actividades que mayor espacio abren a los intereses de los estudiantes y a su creciente capacidad de participar conscientemente en la conducción de sus procesos de aprendizaje.

Los logros afectivos y cognitivos de los proyectos, interrelacionados, no pueden alcanzarse cabalmente por otras vías. Creemos que la escuela sin proyectos es, lamentablemente, una escuela incompleta, que deja de ofrecer a las niñas y niños las experiencias más preciosas que debería ofrecer (p. 18).

Per aquesta raó, amb aquest treball el que pretenc és que els alumnes aprenguin els continguts de l'Univers i el Sistema Solar a partir d'experiències reals i de manera transversal a partir d'un aprenentatge basat en projectes, el qual és molt beneficiós, ja que fomenta l'aprenentatge cooperatiu, estimula la creativitat, motiva a l'alumnat a fer-se preguntes i a voler aconseguir les respostes, entre altres coses.

## **2. Objectius**

A continuació, s'exposaran els objectius del present Treball de Fi de Grau:

1. Dissenyar una proposta didàctica sobre el Descobriment de l'Univers i el Sistema Solar, de manera transversal, a primària, concretament al tercer curs del primer cicle.
2. Valorar la importància de les ciències en la vida quotidiana.
3. Realitzar activitats lúdiques, reals i manipulatives que permetin una millor construcció de coneixement als alumnes.
4. Remarcar la importància dels projectes en l'aprenentatge de l'àrea de ciències.

## **3. Metodologia**

La modalitat d'aquest Treball de Fi de Grau és el disseny d'un projecte didàctic a l'aula, ja que amb aquest treball el que pretenc és ensenyar als alumnes els continguts referents a l'Univers i el Sistema Solar, els quals es troben al currículum de Ciències Socials, a partir d'un aprenentatge basat en projectes i de forma interdisciplinària.

La metodologia que utilitzaré en aquest projecte és una metodologia basada en les experiències dels alumnes, en jocs de caràcter lúdics i manipulatius, en treball cooperatiu...a partir d'activitats que permetin als alumnes treballar de forma activa, a ser els protagonistes del seu propi aprenentatge tenint la figura del docent com a guia d'aquest aprenentatge, desenvolupar la capacitat d'investigar allò que té a veure amb les ciències, estimular la creativitat...

D'aquesta manera, el paper del docent queda en un segon pla, estimulants als alumnes a fer-se preguntes o problemes de la vida quotidiana i a cercar possibles respostes, permetent així que els alumnes realitzen un treball d'investigació i de descobriment de caràcter autònom.

#### 4. Marc teòric

La metodologia de projectes va sorgir d'un mestre i director d'escola anomenat William Heard Kilpatrick, nascut l'any 1871. Al principi de la seva carrera com a mestre, es va interessar per les teories d'alguns pedagogs de l'educació activa sobre l'aprenentatge significatiu dels alumnes. Ells van ser la seva inspiració, per això va plantejar la teoria que "l'aprenentatge passa de les mans del docent a les dels alumnes, aconseguint així que ells siguin els protagonistes del seu propi aprenentatge i, com a conseqüència, que adquireixin un aprenentatge més significatiu".

Més tard, treballant en la Universitat de Chicago, va tenir com a professor a John Dewey, un pedagog, psicòleg i filòsof nord-americà. Aquest va aconseguir que Kilpatrick s'unís a la seva filosofia pragmàtica i a les seves concepcions sobre l'experiència, passant a ser un dels seus millors deixebles.

En 1918, Kilpatrick va presentar formalment, sota la influència de Dewey, la seva teoria sobre la Metodologia de Projectes. Aquest mètode es basa en la creença que els interessos dels alumnes han de ser la base del procés d'aprenentatge. Si es parteix de l'interès de l'estudiant, l'aprenentatge es torna més significatiu i més rellevant.

Segons Kilpatrick, existeixen quatre fases per a l'elaboració d'un projecte, les quals han de ser dutes a terme per l'alumne i no pel mestre, respectant la individualitat de cada estudiant. Aquestes són: la proposta (explicar el problema), la planificació (definir el projecte per passos), l'elaboració (executar-lo en un temps previst) i l'avaluació (valorar els resultats).

En la seva teoria, afirma que aquesta metodologia de projectes augmenta l'autoestima, la motivació, la reflexió, els coneixements, la socialització, el respecte i la participació dels alumnes. Per altra banda, el docent, en aquesta metodologia, s'identifica més amb la figura de guia, acompanyant així als alumnes en el seu procés d'aprenentatge, realitzant un treball rigorós, ja que ha de dissenyar material, treballar amb guies de treball, investigar...

Per tant, en aquest apartat del treball s'exposaran les bases teòriques sobre la que es fonamenta la proposta didàctica. Aquesta es basa en quatre pilars essencials de la metodologia de projectes:



- Interdisciplinarietat
- Aprenentatge significatiu
- Paper actiu de l'alumnat
- Avaluació de la proposta didàctica

Aquests quatre pilars són els punts de partida per a poder desenvolupar un projecte amb una metodologia que s'adapti a les necessitats de cada alumne. Aquests s'exposen a continuació:

- **Interdisciplinarietat**

El concepte d'interdisciplinarietat fa referència a la interrelació que existeix entre diverses disciplines amb el fi d'obtenir reciprocitat, enriquiment mutu i d'aconseguir un nou coneixement. D'aquesta manera s'evita l'aprenentatge aïllat i, a més a més, s'aconsegueix el benefici de poder relacionar conceptes i d'una interacció real entre les disciplines.

L'ensenyança dins l'aula, a primària, no es pot entendre d'altra manera que no sigui des d'un enfocament globalitzador, ja que un dels principals problemes que han detectat els docents a l'hora d'impartir una classe és la gran dificultat que presenta l'alumne a l'hora d'integrar coneixements de diferents assignatures. Gràcies a la interdisciplinarietat, l'alumne pot realitzar una millor comprensió de les diferents assignatures i una millor utilitat dels conceptes que ha estudiat, guanyant així significativitat.

Segons Yves Lenoir (2013):

La interdisciplinarietat curricular se basa en los principios de igualdad y complementariedad entre los distintos contenidos de aprendizaje.

— Su objetivo es la creación de una estructuración conceptual general y coherente de todos los saberes en cuanto a los aportes convergentes y complementarios entre las disciplinas de base (“materias herramientas/instrumentales” que garantizan la expresión de la realidad) y las disciplinas fundamentales (materias que garantizan la construcción de la realidad, es decir, su conceptualización).

— Le concede a cada materia escolar un sentido funcional respecto a los aprendizajes, sentido que se establece en función de opciones sociales definidas de antemano. Por consiguiente, la interdisciplinariedad curricular se opone a la distinción común entre las materias principales (importantes) y las materias secundarias (menos importantes) (p.76).

L'enfocament globalitzador permet la integració de diverses disciplines i coneixements, per tant és molt difícil que, a través d'una ensenyança tradicional, l'alumne pugui assolir la complexitat de relacionar conceptes o de donar un valor significatiu al seu aprenentatge.

- **Aprenentatge significatiu**

L'aprenentatge significatiu es refereix a com l'alumne relaciona una nova informació amb els coneixements previs que ja posseeix.

Al capítol 6 del llibre d'en Zabala i Arnau, "11 Ideas Claves. Cómo Aprender y Enseñar Competencias", s'expliquen els 10 principis psicopedagògics bàsics que s'han de seguir per aconseguir un aprenentatge més comprensiu i significatiu per part de l'alumne, aquests són:

- 1. Esquemes de coneixement i coneixements previs:** el punt de partida per a un nou aprenentatge són els coneixements previs dels infants, ja que per poder explicar un concepte nou el docent ha de saber els conceptes que ja saben. També és important corregir els coneixements previs que són erronis, per tant, s'ha d'aprendre a desaprendre.
- 2. Vinculació profunda entre els nous continguts i els coneixements previs:** la connexió entre els esquemes de coneixements actuals i el nou coneixement ha d'implicar connexions profundes, és a dir, coses que tinguin sentits, no connexions superficials que no quedin ben enllaçades. Per tant, els alumnes han de tenir clars els coneixements previs per poder comprendre els coneixements nous.

3. **Nivell de desenvolupament:** és important que l'alumne estigui preparat per a construir els nous coneixements, és a dir, que el nou contingut sigui adequat a la seva edat i etapa. Hem de tenir en compte en quin nivell de desenvolupament estan els nostres alumnes.
4. **Zona de desenvolupament proper:** la zona de desenvolupament proper és la distància entre el que l'alumne sap fer i el que no sap fer, és a dir, el que sap fer amb ajuda (aprenentatge cooperatiu). És aquí on el mestre ha d'intervenir i guiar a l'alumne en el seu procés d'aprenentatge.
5. **Disposició per a l'aprenentatge:** té a veure més amb factors que es vinculen amb l'equilibri personal i les relacions interpersonals de l'alumne. Si l'alumne té una percepció negativa o positiva d'un concepte, aquesta percepció influirà en els resultats que obtindrà.
6. **Significativitat i funcionalitat dels nous continguts:** haurem d'intentar connectar l'aprenentatge significatiu amb la funcionalitat de l'aprenentatge. Perquè l'aprenentatge sigui significatiu, l'alumne haurà de saber com estudiar-lo per si mateix.
7. **Activitat mental i conflicte cognitiu:** l'emoció es fa sent actiu, si no t'emociones, no aprens. Tenir un rol actiu en l'aprenentatge permet que l'alumne arribi a la construcció dels nous coneixements i aconseguir un nou aprenentatge.
8. **Actituds favorables, sentit, motivació:** veure si l'alumne té una bona actitud per aprendre, si està motivat... Hi ha dos tipus de motivació:
  - Intrínseca: motivació des d'ell mateix per l'aprenentatge. Una motivació pròpia per aprendre.
  - Extrínseca: basada en les ganes d'aprendre per una causa externa (examen, nota, un premi...).

Nosaltres com a mestres hem de fer que la motivació es basi en la passió per aprendre, per tant, hem d'intentar despertar la motivació intrínseca.

**9. Autoestima, autoconcepte i expectatives:** si jo estic donant coses fora del meu nivell de desenvolupament proper, que no puc fer relacions significatives amb el meu esquema de coneixement, acabarà influint en la meva autoestima i en l'autoconcepte de manera negativa. Una autoestima baixa és igual a un autoconcepte negatiu (una idea negativa). Les expectatives del mestre són claus en les pròpies expectatives de l'alumne, en funció del missatge que l'enviem l'alumne construirà les seves pròpies expectatives.

**10. Reflexions sobre el propi aprenentatge, metacognició:** és la consciència sobre el que estàs aprenent. L'alumne ha de reflexionar sobre el seu propi procés d'aprenentatge i controlar-lo (aprenentatge autoregulat). Com a mestres hem d'explicar en tot moment què farem i perquè ho farem, hem de buscar diferents estratègies per portar-ho a terme:

- Planificar
- Executar (realitzar, fer seguiment de l'aprenentatge)
- Reflexionar

La metacognició de l'aprenentatge, que és la capacitat d'analitzar el propi aprenentatge, passa per les tres fases.

D'aquesta manera, seguint aquests 10 principis psicopedagògics bàsics, aconseguim que els nostres alumnes aprenguin a construir un aprenentatge més significatiu, perquè l'ha construït el propi subjecte, tenint un paper actiu i motivador.

- **Paper actiu de l'alumnat**

L'escola ha anat canviant al llarg de la història. Al principi es parlava d'una escola on es creia que els alumnes no sabien i, per tant, hi anaven per aprendre. El mestre era l'únic que posseïa els coneixements necessaris per a l'aprenentatge de l'alumne i els emprava únicament perquè aquests poguessin omplir la seva intel·ligència amb l'acumulació de coneixements. Es va lluitar molt per tal que aquesta concepció de l'escola desaparegués i donés pas a una ensenyança alternativa, on l'escola s'adapta a les necessitats de cada nen, cadascú és diferent i necessita el seu ritme per aprendre; es dóna més importància a l'activitat autodidacta i la intel·ligència es considera un pot ple que s'enriqueix, ja que el nen té els seus propis coneixements.

Aquesta idea d'escola alternativa s'ha intentat integrar dins l'aula. Avui en dia és cert que existeix una escola que accepta la diversitat de l'alumnat, intenta que participin dins l'aula i amb els seus companys, el mestre ja no es veu com a una figura d'autoritat al que simplement l'han d'escoltar, sinó que tots poden opinar perquè tots tenen punts de vista diferents amb els que aporten varietat de pensaments al grup.

Per tant, això ens deriva a fer-nos una pregunta important: què és l'aprenentatge actiu?

L'aprenentatge actiu s'entén com aquell aprenentatge basat en la motivació, el treball i la implicació constant de l'alumnat. L'alumne ja no té una actitud passiva dins l'aula on solament escolta al docent, sinó que s'interessa pel seu propi aprenentatge, d'aquesta manera el docent passa a assolir un rol molt important, el de guia de l'aprenentatge.

Aquest paper actiu de l'alumnat està emmarcat dins la teoria constructivista de l'aprenentatge. Segons aquesta teoria, els alumnes són els protagonistes del seu propi aprenentatge, mentre que el docent és la persona que els motiva i els orienta a adquirir un aprenentatge significatiu.

Diversos autors com Piaget, Ausubel o Bruner han plantejat diverses teories sobre l'aprenentatge:

Segons Piaget (1983):

"Cada vez que se le enseña prematuramente a un niño algo que habría podido descubrir solo, se le impide a este niño inventar y, en consecuencia, entenderlo completamente. Es evidente que esto no quiere decir que el profesor no tenga que diseñar situaciones experimentales para facilitar la invención del niño" (p.113).

Seguint a n'Ausubel (1968), l'aprenentatge dels alumnes no consisteix a incorporar coneixements nous, sinó que depèn de com l'alumne relaciona els conceptes previs que ja té amb la nova informació que se li presenta.

Finalment, d'acord amb en Bruner (1976), l'alumne ha d'adquirir coneixement per si mateix. Per tant, no ha de comportar-se de manera passiva mentre rep la informació de l'exterior, sinó que ha de ser el protagonista del seu procés d'aprenentatge mentre és guiat pel mestre, de manera que aquest procés sigui motivant i inciti a la curiositat.

En conclusió, és molt important que els alumnes se sentin motivats per aprendre, i això solament s'aconsegueix creant situacions experimentals, manipulatives i de descobriment per part del docent, obtenint així una participació activa i l'adquisició de nous coneixements a partir dels coneixements previs dels alumnes.

- **Avaluació de la proposta didàctica**

A primària, una de les grans preocupacions que tenen els docents és com avaluar als infants, ja que no és una tasca fàcil. És fonamental conèixer als alumnes per tenir constància de les seves dificultats en el procés d'ensenyament-aprenentatge per després poder avaluar-los correctament, tant en activitats normals de classe com amb proves escrites o orals.

Segons Neus Sanmartí (2010), l'avaluació significa recollir dades, analitzar-les i prendre decisions. Per tant, trobem dos tipus d'avaluació: l'avaluació com a mitjà per regular els aprenentatges i l'avaluació com a mitjà per comprovar què s'ha après.

Amb l'avaluació com a mitjà per regular els aprenentatges s'identifiquen, per part del mestre o de l'alumne, les dificultats que poden sorgir en el procés d'aprenentatge i, a més a més, s'intenten aconseguir solucions per superar aquestes dificultats. D'aquesta manera, totes les activitats fetes a classe seran avaluades pels alumnes, així tindran l'oportunitat de desenvolupar autonomia i iniciativa personal, competència clau que trobem al currículum: competència d'aprendre a aprendre.

Per altra banda, amb l'avaluació com a mitjà per comprovar què s'ha après es té com a finalitat qualificar els resultats obtinguts en el procés d'aprenentatge per tal de poder orientar a l'alumne en els seus estudis. D'aquesta manera, es realitza una avaluació diferent de les activitats d'avaluació a classe per tal de comprovar si l'alumne pot aplicar els coneixements apresos.

En aquesta proposta didàctica es faran servir aquests dos tipus d'avaluació, ja que estan interrelacionades entre si. És molt important que l'alumne aprengui a autoavaluar-se per entendre les causes i per poder prendre decisions que l'ajudin a millorar, d'aquesta manera aprendrà a entendre per què no ha entès l'activitat o el concepte. I, per altra banda, és necessari saber quins han estat els resultats de l'aprenentatge per poder verificar si l'alumne ha assolit els objectius establerts i saber quins són els que encara li falten per aprendre.

## 5. Estat de la qüestió

En 2017 es va realitzar a Màlaga un treball d'investigació amb l'objectiu d'analitzar la retenció de coneixements sobre l'univers en estudiants espanyols d'onze anys, a partir d'una estratègia didàctica basada en la terminologia científica amb sis blocs de continguts i tres nivells de dificultat.

Nombroses investigacions demostren que els estudiants presenten moltes dificultats a l'hora d'aprendre diferents conceptes sobre l'univers. Això es deu a la dificultat cognitiva intrínseca del temari, a la metodologia tradicional que és empleada a l'aula, a la falta de recursos educatius per treballar el tema, entre altres.

Segons la present investigació, aquestes dificultats detectades en els estudiants de primària podrien superar-se reorganitzant els programes ja existents o substituint-los amb mètodes més actualitzats. Per exemple, es podria oferir activitats d'observació amb l'objectiu que els infants relacionen els conceptes teòrics amb la realitat; utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) a l'hora d'explicar diferents conceptes als alumnes; fer servir jocs educatius útils a l'hora d'ensenyar i aprendre el temari; utilitzar notícies recents sobre el temari en qüestió per a familiaritzar a l'alumne amb els diferents mitjans de comunicació...

Abans de dissenyar l'estratègia didàctica es va realitzar una proposta terminològica que l'alumne hauria de conèixer sobre el temari de l'univers (Annex I). Aquesta proposta estava dividida en tres nivells:

- Nivell 1: inclou els sis grans blocs de coneixements considerats importants per a la realització de la unitat didàctica i es representa amb el color gris obscur.
- Nivell 2: fa referència a les característiques i propietats dels termes emprats en el nivell anterior i es representa amb el color gris clar.
- Nivell 3: mostra exemples de la terminologia emprada al nivell 1 i 2 i es representa amb el color gris mitjà.

Més tard, es va dissenyar una proposta didàctica que té com a objectius principals conèixer l'univers i els seus components, a més d'utilitzar una terminologia científica correcta i fer servir

les noves tecnologies per cercar informació rellevant. La proposta presentava tres aspectes nous:

- Oferir oportunitats als alumnes de comunicar-se correctament amb un llenguatge adequat al temari, per això al llarg de la proposta es plantegen diferents activitats on l'alumnat ha d'explicar o redactar, per exemple: escriure una carta a l'estació espacial, debatre algun tema d'interès pels infants sobre l'univers...
- Superar l'aprenentatge memorístic realitzant tasques que permetin a l'alumne recordar vocabulari específic i saber utilitzar-lo correctament.
- Fer servir jocs educatius per aprendre vocabulari i notícies recents sobre fenòmens astronòmics.

Una vegada dissenyada la proposta didàctica, aquesta es va portar a terme en un grup de 28 alumnes d'entre deu i onze anys que cursaven el cinquè curs al centre escolar Juan de la Rosa de Ronda (Màlaga). La intervenció va tenir una durada de nou sessions d'una hora de duració cadascuna durant el curs 2014-2015. L'instrument que es va fer servir a l'hora de prendre dades va ser una prova escrita que els estudiants varen resoldre en tres moments diferents: a l'inici de la unitat (pre-test) on s'avaluen els coneixements previs, després de portar-la a terme (post-test) on s'avaluen els coneixements adquirits després de la presentació de la proposta i després de cinc mesos de la posada en marxa (ex post facto) on s'avalua la retenció de coneixement a llarg termini.

Les proves incloïen 20 preguntes en total, 10 preguntes a desenvolupar i 10 preguntes tipus test. Els resultats obtinguts mostraren una evolució positiva pel que fa al vocabulari apropiat al passar del pre-test al post-test i una disminució en la prova ex post facto, encara que les dades eren millor que els resultats al pre-test.

Com a conclusió, la investigació afirma que s'aconsegueixen resultats positius a l'implementar a l'aula una unitat didàctica sobre l'univers que fomenti l'ús de terminologia científica, aconseguint així que els estudiants aprenguin nous coneixements.

Una altra investigació que cal comentar es va realitzar el 2015 a Bogotà. Aquesta tenia com a objectiu caracteritzar el coneixement pràctic de tres mestres de primer de primària, a tres escoles



diferents, a l'ensenyar el tema de la Terra i l'Univers a alumnes de primària en Ciències Naturals, a través d'un estudi de cas.

Per a la recollida de la informació es varen emprar diferents tècniques: l'observació no participant, és a dir, a través de vídeos que es varen realitzar a les aules; l'entrevista semi-estructurada i anàlisi de contingut.

Amb l'observació no participant l'investigador s'interessa per les conductes dels participants, per tant, el que es vol aconseguir és registrar el comportament dels alumnes sense alterar l'entorn. Per a cada observació es va portar a terme un enregistrament en vídeo, en total cada mestra va realitzar dues sessions, i, posteriorment, cada enregistrament va ser transcrit, sistematitzat i analitzat.

L'entrevista semi-estructurada és una tècnica que s'utilitza per a recollir informació. A través d'aquesta s'utilitza un qüestionari de preguntes obertes que han de complir amb criteris de validesa i fiabilitat: les preguntes han de respondre als objectius de l'entrevista, els objectius i el problema d'investigació han de ser coherents amb la informació que es vol aconseguir.... En aquesta investigació, a cada mestra es va realitzar una entrevista semi-estructurada que va ser enregistrada, transcrita i sistematitzada. En aquesta entrevista, les mestres van contestar un qüestionari de preguntes obertes que més tard varen ser validades per l'assessor de la investigació.

L'anàlisi de contingut és una tècnica de recollida d'informació prèviament enregistrada i organitzada, on l'autor de la investigació busca elaborar i processar dades rellevants. Per tant, a partir d'aquesta tècnica es pot descriure situacions d'investigació, fer inferències relacionades amb l'objectiu de la investigació, entre altres.

Els instruments que es varen fer servir per a aquesta investigació són transcripcions de les gravacions a l'aula, el qüestionari de caracterització de perfil professional i el qüestionari de l'entrevista semi-estructurada. Per a la processió de les dades el procediment va ser el següent:

- Transcripció de la informació rebuda a través dels enregistraments i del qüestionari de l'entrevista semi-estructurada.

- Realització de la primera lectura de cada transcripció.
- Formulació de cada categoria d'investigació.
- Escollir la informació rellevant a partir de les respostes de les mestres.
- Assignació d'un codi a cada unitat d'informació: les tres mestres es varen codificar com P1, P2 i P3; i els enregistraments de les tres classes es varen codificar com F1, F2 i F3.

Aquesta investigació es va desenvolupar en quatre fases relacionades entre si:

- Fase inicial

En aquesta fase es va escollir la població d'estudi, el tema que les tres mestres estaven ensenyant als alumnes de primer de primària i els objectius de la investigació. A més a més, en aquesta fase inicial es va dissenyar la metodologia per a la investigació i es varen definir les categories per a la sistematització i anàlisi de la informació: formació i experiència professional, la finalitat d'ensenyar ciències a primària, les estratègies utilitzades a l'hora d'ensenyar el temari i les dificultats que sorgeixen en el moment d'ensenyar aquest temari.

- Fase de camp

En aquesta etapa es varen dissenyar i implantar els següents instruments:

- Format de consentiment informat.
- Qüestionari de caracterització professional.
- Qüestionari d'entrevista semi-estructurada i la seva transcripció.
- Transcripció dels enregistraments a l'aula.

- Fase d'anàlisi de resultats

En aquesta fase es varen analitzar els resultats obtinguts del qüestionari de caracterització, l'entrevista semi-estructurada i les transcripcions dels enregistraments.

- Fase d'elaboració de l'informe final

Per últim, en aquest pas es va elaborar un informe final d'investigació i la socialització dels resultats de la metodologia de la investigació.

Després d'aplicar un qüestionari de caracterització professional, d'elaborar i portar a terme una entrevista semi-estructurada que posteriorment es va transcriure, de realitzar enregistraments de dues sessions de 60 minuts cada una, a cada escola, sobre el tema de la Terra i l'Univers i transcriure'ls, es va arribar a la conclusió que el coneixement professional pràctic de cada mestra és particular. Independentment de la formació professional de cadascuna, les tres mestres varen recórrer a estratègies d'ensenyança i recursos didàctics semblants i, després d'analitzar els resultats obtinguts, es va presentar com a dificultat en l'ensenyança sobre el tema de la Terra i l'Univers la falta de profunditat en el coneixement disciplinari.

## **6. Desenvolupament**

### **6.1. Introducció**

La present proposta didàctica es troba emmarcada dins l'àrea de Ciències Socials i va dirigida al primer cicle de primària, concretament al tercer curs.

Aquesta proposta tindrà una duració de trenta sessions, repartides en deu setmanes, on es treballarà el Bloc 2 de continguts "El món que ens envolta" i es basarà en els objectius i continguts del currículum, tenint sempre en compte els interessos dels alumnes i les seves necessitats.

Amb la realització d'aquesta proposta didàctica s'espera que els estudiants aprofundeixin en els conceptes bàsics sobre l'Univers i el sistema solar i que vagin ampliant el seu vocabulari i les nocions bàsiques a través d'activitats relacionades amb les seves pròpies experiències, indagant i esperant respostes que els portin a la construcció d'aquest coneixement.

## **6.2. Temporalització**

Aquesta proposta didàctica es durà a terme en trenta sessions d'entre una i dues hores, repartides en deu setmanes, de manera interdisciplinària pel fet que s'interrelacionen altres àrees transversals: Ciències Socials, Ciències Naturals, Matemàtiques, Llengua Catalana i Educació Física.

## **6.3. Metodologia**

Utilitzarem una metodologia inclusiva i participativa que tingui en compte els diferents ritmes d'aprenentatge dels alumnes, que afavoreixi el treball individual i / o en grup i que parteixi dels interessos de l'alumnat i dels seus coneixements previs. Es treballarà mitjançant la pràctica, ja que és un aprenentatge més significatiu, en estar manipulant material didàctic ajuda a interioritzar millor els nous coneixements i a reforçar els que tenien previs.

Es té en compte que els nostres alumnes són els protagonistes i que el docent adquirirà un paper de guia, per la qual cosa els facilitarà el material necessari i els ajudarà durant l'aprenentatge en les dificultats que puguin anar apareixent.

Es pretén que l'alumne treballi la motivació intrínseca i extrínseca. És important que tinguem en compte els interessos del grup i estiguem motivats per fomentar la curiositat i explorar junts el tema a tractar.

Es farà ús d'un llenguatge clar, comprensible, ús d'enunciats simplificats, utilització de material didàctic de suport per a una millor comprensió, ús d'espais que ajudin a comprendre els continguts, utilització de les TIC com a material de suport en l'aprenentatge i el docent adquirirà un paper actiu i participatiu al costat dels seus alumnes, resolutiu davant les dificultats que puguin sorgir a l'alumnat, tant a nivell col·lectiu com individual.

Depenent de la sessió i l'activitat utilitzarem grup gran o petit, tenint en compte que aquests siguin heterogenis sempre i treballin de manera cooperativa. A més, algunes activitats seran de treball autònom en el qual cada alumne / a, a nivell individual, realitzarà l'activitat.

Per tant, la metodologia ha de ser oberta, activa, motivant, inclusiva, funcional i significativa. Encaminada a treballar els continguts de manera interdisciplinària, utilitzant mètodes globalitzadors, a afavorir un pensament crític, desenvolupar el funcionament cognitiu global,

solucionar problemes reals, dotar de recursos perquè l'alumnat aprengui a aprendre, potenciar el treball per projectes i el treball cooperatiu i anteposar l'emoció i la motivació per aprendre.

#### **6.4. Justificació curricular**

La present proposta didàctica té com a objectiu promoure l'aprenentatge de continguts bàsics sobre l'Univers i el sistema solar, englobats dins el marc legal de la Llei Orgànica 8/2013 de Millora de la Qualitat Educativa (LOMQE) i que es consideren facilitadors per a una millor comprensió del món que ens envolta.

#### **Objectius:**

- **Objectius generals de l'etapa:**

Desenvolupar els hàbits de feina individual i en equip i aprendre els conceptes de temps i de canvi i com les societats avancen, sempre condicionades pels fets anteriors, treballant les tècniques pròpies de la geografia i la història, adquirint el vocabulari bàsic i seleccionant informació.

- **Objectius generals de l'àrea:**

- Participar activament en activitats de grup, desenvolupant habilitats socials que conduixin a adoptar un comportament responsable, constructiu, solidari i dialogant, respectant els principis bàsics del funcionament democràtic.
- Identificar, plantejar-se i resoldre interrogants i qüestions relacionats amb elements significatius de l'entorn, utilitzant estratègies de recerca i tractament de la informació, formulació i comprovació de conjectures, exploració de solucions alternatives i reflexió sobre el propi procés d'aprenentatge, utilitzant també les competències comunicatives pròpies de l'àrea (descripció, explicació, justificació, interpretació i argumentació).
- Utilitzar la lectura i les tecnologies de la informació i la comunicació per obtenir informació i com a instrument per aprendre i compartir coneixements. Descobrir les possibilitats que ens ofereixen les tecnologies de la informació i la comunicació i aplicar-les habitualment a l'aula.

- Adquirir hàbits de feina diària i apreciar l'esforç com a qualitat necessària per assolir els objectius proposats en qualsevol tasca.

- **Objectius didàctics:**

- Trobar i gestionar informació adient.
- Exposar les idees principals recopilades anteriorment.
- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Entendre les característiques, moviments i conseqüències del planeta Terra.
- Comprendre les fases lunars.
- Identificar les capes de la Terra i les seves característiques.
- Fomentar el pensament científic i la capacitat per investigar i conèixer el món.
- Valorar la importància de la ciència en la vida quotidiana.
- Introduir el concepte de nutrició i la classificació dels éssers vius a partir d'aquesta.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació.
- Emprar càlculs senzills per arribar a resoldre les qüestions plantejades.
- Introduir el concepte de formes geomètriques i la seva classificació.
- Identificar figures planes i cossos geomètrics senzills en imatges o materials de l'entorn.
- Introduir el concepte de polígon i la seva classificació.
- Introduir el concepte de mesura.
- Utilitzar la unitat més adient per expressar una mesura.
- Realitzar mesuraments.
- Treballar l'expressió corporal partint de continguts geomètrics.
- Llegir amb fluïdesa i entonació correctes diferents tipus de texts.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

## Continguts:

Amb la finalitat d'aconseguir els objectius, els continguts que es treballaran a les sessions són els següents:

- Recollida d'informació del tema que s'ha de tractar, fent servir diferents fonts (directes i indirectes).
- Utilització de tècniques per potenciar la cohesió del grup i el treball cooperatiu.
- Estratègies per desenvolupar la responsabilitat, la capacitat d'esforç i la constància en l'estudi.
- L'Univers i el sistema solar: el Sol, els planetes.
- El planeta Terra i la Lluna, el seu satèl·lit. Característiques. Moviments i conseqüències.
- Els éssers vius i les seves característiques. Descobriment dels principals animals i plantes de l'entorn i les funcions de nutrició, relació i reproducció.
- Aproximació a alguns experiments senzills.
- Figures geomètriques i els seus elements: polígons, triangles, quadrilàters i cercles.
- Identificació i denominació de polígons atenent al nombre de costats.
- Unitats del sistema mètric decimal de longitud, capacitat i massa, i expressió en forma simple d'aquestes mesures.
- Tria de la unitat més adient per expressar una mesura.
- Realització de mesuraments.
- Utilització, exploració i experimentació del cos i el moviment com a instruments d'expressió i de comunicació.
- Utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació per cercar i seleccionar informació, simular processos i presentar conclusions.
- L'atmosfera. Fenòmens atmosfèrics.
- La litosfera: característiques i tipus de roca.
- Interès per expressar-se correctament, valorant les normes que regeixen l'intercanvi comunicatiu oral: exposició clara; organització i adequació del discurs; escolta atenta; mirada a l'interlocutor; respecte pel torn de paraula; entonació i pronunciació adequades; consideració per les diferències,

- sentiments, experiències, idees, opinions i coneixements dels altres; expressions de cortesia, atenció i correcció; postures i gests adequats.
- Lectura de textos presentats en qualsevol suport, fomentant-ne l'interès i el gust.
- Coneixement de les normes i estratègies del codi escrit i dels aspectes gràfics per produir textos, i interès per la presentació adequada de les produccions.

### Competències clau:

- **Competència en comunicació lingüística:** llegir comprensivament, reflexionar, resumir, comunicar els resultats, elaborar treballs escrits, projectes, resums, esquemes...
- **Competència matemàtica:** contribueix a la interacció de l'ésser humà amb l'entorn que l'envolta i l'ajuda a interpretar-lo.
- **Competència digital:** accedir a la informació mitjançant les TIC i dotar als alumnes d'estratègies per accedir, per poder filtrar i ser crítics amb aquesta informació.
- **Competència d'aprendre a aprendre:** processar la informació, memoritzar, analitzar, opinar, resumir, fer esquemes...i reflexionar sobre el que han après.
- **Competències socials i cíviques:** fomentar el treball en equip i mantenir una actitud oberta davant diferents solucions, de respecte, acceptació i enteniment.

## 6.5. Sessions

### Primera setmana

| PRIMERA SESSIÓ   |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Activitat: Què hi ha a l'espai?</b></li> </ul> <p><b>Descripció de l'activitat:</b> a l'inici d'aquesta sessió es farà una pluja d'idees sobre què pensen els infants que hi ha a l'espai, de manera que es treballarà posteriorment sobre aquestes idees prèvies. Més tard, el docent deixarà temps per crear grups de treball d'entre 4-5 persones i establir els pertinents rols per després poder experimentar i interactuar en grups, a partir d'ordinadors o tablets, amb l'aplicació Google Sky (una eina per explorar l'univers) i l'aplicació Descobreix l'univers amb Pipo (un programa que permet als alumnes viatjar per l'espai i descobrir els seus elements). Per finalitzar la sessió, el docent demanarà la creació</p> |



d'un dibuix individual sobre l'univers per fer-lo servir de portada en el portfoli que desenvoluparan al llarg de les deu setmanes.

**Temps:** 2 hores.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per realitzar la pluja d'idees.
- 10 minuts per crear grups de treballs i establir els rols.
- 30 minuts per interactuar amb l'aplicació Google Sky.
- 30 minuts per interactuar amb l'aplicació Descobreix l'univers amb Pipo.
- 30 minuts per crear el dibuix individual.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones durant els primers 90 minuts, i de manera individual els últims 30 minuts.

**Recursos:** fulls, llapis, retoladors i ordinadors o tablets.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació.

## SEGONA SESSIÓ

### • Activitat: Elements de l'univers

**Descripció de l'activitat:** el docent començarà la classe amb una breu explicació de com s'ha originat l'univers (Teoria del Big Bang) i es donarà suport utilitzant els recursos TIC dels que disposa a l'aula: la pissarra digital. En aquesta es projectarà un breu vídeo de com s'ha originat l'univers de manera que els infants ho entenguin: <https://www.youtube.com/watch?v=7aKhKvBnRTM>. Després d'aquesta breu explicació, cada grup haurà de cercar informació, a través dels ordinadors o tablets, sobre els elements que formen l'univers: un grup investigarà els cometes, altre investigarà les galàxies, un altre els meteorits, altre els forats negres i l'últim grup investigarà les estrelles. Una vegada cada grup ja sap que element ha d'investigar, el docent els proporcionarà cartolines per respondre a les següents preguntes:

- Què estic investigant?
- Característiques de l'element: què és? Quins tipus podem trobar? Quina forma poden tenir?
- Selecciona una sèrie d'imatges i aferra-les a la cartolina.

D'aquesta manera, els alumnes disposaran d'un mural interessant sobre cada element que forma l'espai.

**Temps:** 2 hores.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per explicar la teoria del Big Bang.
- 1 hora i 40 minuts per investigar i crear el mural.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** pissarra digital, ordinadors o tablets, cartolines, llapis, retoladors i impressora.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Fomentar el pensament científic i la capacitat per investigar i conèixer el món.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

### TERCERA SESSIÓ

- **Activitat: Exposem els murals**

**Descripció de l'activitat:** a l'hora de català, cada grup exposarà el seu mural per explicar a tota la classe la informació que han trobat i que han triat sobre l'element corresponent. Entre exposició i exposició, els alumnes hauran d'avaluar als seus companys mitjançant una fitxa proporcionada pel docent (Annex II) i hauran d'emplenar altra amb la informació que els seus companys han exposat (Annex III), per després arxivar-la al portfoli. Per últim, una vegada acabades totes les exposicions, el docent iniciarà una sèrie de preguntes per realitzar un breu resum del que han après, per consolidar l'aprenentatge i per assegurar-se que tothom ha entès les explicacions i, finalment, s'aferraran a les parets de l'aula tots els murals que s'han realitzat.

**Temps:** 1 hora.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 10 minuts per a cada exposició.

- 10 minuts per consolidar l'aprenentatge i aferrar els murals a la classe.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** fitxa d'avaluació, fitxa per emplenar la informació exposada, llapis i ferrament.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Exposar les idees principals recopilades anteriorment.
- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

## Segona setmana

### QUARTA SESSIÓ

- **Activitat: Aprenem amb les figures geomètriques**

**Descripció de l'activitat:** cada dilluns, els alumnes podran portar a classe una notícia que hi hagin sentit o que hi hagin llegit sobre l'univers per poder compartir-la amb els companys. Després d'exposar-les, el docent, una vegada vist que a l'univers els elements tenen diferents formes, preguntarà si a la Terra passa el mateix i quines formes podem trobar. D'aquesta manera es farà una petita introducció a la geometria: primer hauran d'identificar a la classe figures geomètriques senzilles i després les classificaran, a la llibreta de matemàtiques, segons siguin un quadrat, un triangle, un rectangle, un cercle... dibuixant l'objecte a la columna corresponent. A continuació, cada grup jugarà al Dominó, un joc educatiu que permet identificar i reconèixer les figures geomètriques, el qual està compost per diverses peces rectangulars dividides en dues parts, cadascuna amb una forma geomètrica diferent, per tal d'establir diferències entre figures i classificar-les. Més tard, jugaran als Mosaics, un joc educatiu que es fa servir per identificar les diferents figures geomètriques, amb el qual podran formar diferents tipus de figures complexes a partir d'elements bàsics com, per exemple, formar un peix amb cinc triangles, un quadrat i un romboide (Annex IV).

**Temps:** 2 hores.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per exposar les notícies.
- 20 minuts per introduir la geometria.
- 20 minuts per classificar els objectes a la llibreta de matemàtiques.
- 30 minuts per jugar al Dominó.
- 30 minuts per jugar als Mosaics.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** llibreta de matemàtiques, llapis, Dominó i Mosaics.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Trobar i gestionar informació adient.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Introduir el concepte de formes geomètriques i la seva classificació.
- Identificar figures planes i cossos geomètrics senzills en imatges o materials de l'entorn.

**CINQUENA SESSIÓ****• Activitat: Construïm figures**

**Descripció de l'activitat:** una vegada introduït el concepte de formes geomètriques i la seva classificació, el docent realitzarà una breu explicació sobre el concepte de polígon i la seva classificació depenent del nombre de costats que presenti. A continuació, cada grup experimentarà i interactuarà amb dos tipus de material didàctic: el tangram i el geoplà. Primer, els alumnes hauran de construir cinc figures diferents a partir del tangram que se'ls dona i, un cop elaborades, hauran de dibuixar-les a la llibreta de matemàtiques per després classificar les figures segons els nombres de costats que tinguin. Després, els alumnes disposaran de temps lliure per experimentar amb el geoplà realitzant construccions o figures pròpies i, a continuació, se'ls demanarà que primer realitzen la construcció de figures geomètriques senzilles per després crear una determinada figura a partir de diferents figures geomètriques, dibuixant-les i classificant-les segons el nombre de costats a la llibreta de matemàtiques.

**Temps:** 2 hores

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per introduir el concepte de polígon i la seva classificació.
- 40 minuts per interactuar amb el tangram i realitzar l'exercici.

- 15 minuts per experimentar amb el geoplà.
- 45 minuts per realitzar una construcció pròpia amb el geoplà i realitzar l'exercici.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** llibreta de matemàtiques, llapis, tangram i geoplà.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Introduir el concepte de polígon i la seva classificació.

## SISENA SESSIÓ

- **Activitat: Feim figures amb el cos**

**Descripció de l'activitat:** per acabar amb la introducció de continguts geomètrics, a la classe d'Educació Física realitzarem una sessió d'expressió corporal que consisteix a crear figures bàsiques amb el cos. Començarem la classe escalfant, es divideix la classe en dos equips i cada un es col·locarà en una meitat del camp. Quan el docent digui "ja", cada equip ha de llençar les pilotes d'escuma que es troben en el seu camp cap al camp contrari. Després d'uns minuts el mestre indicarà el final del joc i l'equip que tingui menys pilotes en el seu camp serà el guanyador. Una vegada els alumnes ja han escalfat, es procedirà a realitzar la següent activitat que consisteix a treballar l'equilibri, primer de forma individual i després realitzant diferents figures lliures en parelles. Una vegada han experimentat, el docent donarà una fulla amb una sèrie de figures per practicar en parelles i altra amb una sèrie de figures per practicar en petits grups de 4-5 persones.

**Temps:** 1 hora

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 10 minuts per escalfar.
- 10 minuts per realitzar l'activitat d'equilibri individual.
- 10 minuts per realitzar diferents figures lliures en parelles.
- 15 minuts per realitzar les figures demanades en parelles.
- 15 minuts per realitzar les figures demanades en petit grup.

**Agrupament:** individual, parelles, grups heterogenis formats per 4-5 persones i gran grup.

**Recursos:** pilotes d'escuma i fitxes amb les figures que han de realitzar.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Treballar l'expressió corporal partint de continguts geomètrics.

### Tercera setmana

#### SETENA SESSIÓ

- **Activitat: Fabriquem la nostra galàxia**

**Descripció de l'activitat:** els alumnes compartiran les notícies que hi hagin sentit o llegit sobre l'univers a la resta de companys i després el docent realitzarà una sèrie de preguntes amb la finalitat de recordar els elements de l'univers que anteriorment havien estudiat. Una vegada ja refrescats els coneixements, realitzarem un experiment molt senzill: agafarem un pot de vidre, prèviament demanat pel docent, i abocarem un terç d'aigua líquida, després ficarem una goteta de tempera de color blau clar, remenarem bé amb un escuradents i ficarem una mica de purpurina i unes petites estrelles. A continuació, posarem un poquet de cotó i el remenarem amb l'escuradents per obtenir la nostra primera capa, després repetim el procés dues vegades més però utilitzant diferents colors: a la segona capa emprarem tempera de color blau fosc i a la tercera capa emprarem tempera de color vermell, d'aquesta manera iniciem als nostres alumnes a l'activitat científica realitzant un experiment senzill. Una vegada ja tenim la nostra galàxia, el docent demanarà als alumnes que agafin un ordinador o una tablet cadascun per realitzar un petit kahoot de 15 preguntes sobre l'univers i els seus elements: <https://create.kahoot.it/details/1-univers/53ffbed8-c6d2-4925-9c3c-11b9edd2bd67> per tal d'avaluar-los d'una forma més divertida i motivant. Per últim, es farà una petita prova de matemàtiques sobre les figures geomètriques i la seva classificació (Annex V).

**Temps:** 2 hores

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per exposar les notícies.
- 40 minuts per fer l'experiment.
- 20 minuts per respondre les preguntes del kahoot.
- 40 minuts per realitzar la prova de matemàtiques.

**Agrupament:** individual

**Recursos:** pot de vidre, escuradents, pinzells, temperes de color blau, blau obscur i vermell, purpurina, estrelles, cotó, aigua, ordinadors o tablets, pissarra digital, llapis i prova de matemàtiques.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Trobar i gestionar informació adient.
- Exposar les idees principals recopilades anteriorment.
- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Valorar la importància de la ciència en la vida quotidiana.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació.
- Introduir el concepte de formes geomètriques i la seva classificació.
- Introduir el concepte de polígon i la seva classificació.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.

## VUITENA SESSIÓ

- **Activitat: L'univers des d'Eivissa**

**Descripció de l'activitat:** en aquesta sessió els alumnes visitaran l'observatori de Puig des Molins, ja que prèviament el docent va reservar una cita pel matí. En aquesta visita els alumnes rebran una petita xerrada sobre l'objecte que es podrà observar, en aquest cas el Sol, per familiaritzar-se prèviament amb ell i, tot seguit, pujaran a la cúpula per contemplar el Sol a través del telescopi i per completar la informació sobre aquest. Per últim es contestaran totes les preguntes que els alumnes desitgen fer i es regressarà a l'escola.

**Temps:** 3 hores

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 30 minuts per arribar.
- 2 hores per visitar l'observatori.
- 30 minuts per tornar.

**Agrupament:** gran grup.

**Recursos:** llapis i fulls.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Fomentar el pensament científic i la capacitat per investigar i conèixer el món.
- Valorar la importància de la ciència en la vida quotidiana.

## NOVENA SESSIÓ

- **Activitat: Què hem après?**

**Descripció de l'activitat:** a l'hora de català, els alumnes faran, individualment, una redacció sobre el que han après a l'observatori i dibuixaran allò que més els ha agradat per després arxivar-ho tot al portfoli.

**Temps:** 1 hora

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 10 minuts per explicar l'activitat.
- 50 minuts per fer la redacció i el dibuix.

**Agrupament:** individual.

**Recursos:** fulls, llapis i retoladors.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Fomentar el pensament científic i la capacitat per investigar i conèixer el món.
- Valorar la importància de la ciència en la vida quotidiana.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.

### Quarta setmana

## DESENA SESSIÓ

- **Activitat: Coneixem els planetes**

**Descripció de l'activitat:** els alumnes compartiran les notícies que hi hagin sentit o llegit sobre l'univers a la resta de companys i després el docent realitzarà un breu repàs sobre què és una estrella i una galàxia, per tal de conduir l'aprenentatge fins al concepte de Via Làctia, la nostra pròpia galàxia. També explicarà que dins la Via Làctia es troba el nostre Sistema Solar, el qual està format per planetes i després preguntarà als alumnes si saben quins són els planetes que formen aquest Sistema Solar. Posteriorment, assignarà dues planetes a cada grup: el primer grup haurà de cercar informació sobre Mercuri i Venus, el segon sobre la Terra i Mart, el tercer sobre Júpiter i Saturn, el quart sobre Urà i Neptú i l'últim grup haurà de cercar informació sobre Plutó i Ceres (planetes nans). L'activitat consisteix a cercar



informació sobre cada planeta, emplenar una petita fitxa amb aquesta informació (Annex VI) i, per últim, amb boles d'escuma, representar el planeta investigat utilitzant temperes.

**Temps:** 2 hores

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per exposar les notícies.
- 20 minuts per realitzar un breu resum i explicar el concepte de Via Làctia i Sistema Solar.
- 10 minuts per assignar els planetes als grups i escollir les boles d'escuma segons la mida del planeta.
- 70 minuts per realitzar la investigació, emplenar la fitxa i pintar els planetes assignats.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** llapis, boles d'escuma, temperes, pinzells, fitxa i ordinadors o tablets.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Trobar i gestionar informació adient.
- Exposar les idees principals recopilades anteriorment.
- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Fomentar el pensament científic i la capacitat per investigar i conèixer el món.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.

## ONZENA SESSIÓ

- **Activitat: Aprenem sobre el nostre Sistema Solar**

**Descripció de l'activitat:** a la classe de català, cada grup exposarà, a la resta de la classe, la informació que han trobat sobre els dos planetes que els han estat assignats. Entre exposició i exposició, els alumnes hauran d'avaluar als seus companys mitjançant una fitxa proporcionada pel docent (Annex II) i hauran d'emplenar altra (Annex VI) amb la informació

que els seus companys han exposat, per després arxivar-la al portfoli. Per últim, una vegada acabades totes les exposicions, el docent iniciarà una sèrie de preguntes per realitzar un breu resum del que han après, per consolidar l'aprenentatge i per assegurar-se que tothom ha entès les explicacions.

**Temps:** 1 hora.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 10 minuts per a cada exposició.
- 10 minuts per consolidar l'aprenentatge.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** fitxa d'avaluació, fitxa per emplenar la informació exposada i llapis.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Exposar les idees principals recopilades anteriorment.
- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

## DOTZENA SESSIÓ

### • **Activitat: Creem el nostre planetari**

**Descripció de l'activitat:** una vegada els infants ja saben què és un planeta i quins són els que formen el nostre Sistema Solar, el docent introduirà els conceptes de planetes interiors i planetes exteriors. D'aquesta manera els alumnes hauran de penjar al sostre de l'aula l'ordre correcte dels planetes respecte del Sol i, a més a més, mentre uns col·loquen els planetes, altres crearan el Sol i les estrelles, a partir d'una bola d'escuma gegant, paper i temperes, que també penjaran al sostre. A continuació, emplenaran una fitxa amb el nom i l'ordre correcte respecte del Sol de cada planeta per després arxivar-la al portfoli.

**Temps:** 1 hora.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 10 minuts per introduir els conceptes de planetes interiors i planetes exteriors.
- 40 minuts per crear el Sol, les estrelles i penjar-los al sostre junts als planetes segons l'ordre correcte.
- 10 minuts per emplenar la fitxa.

**Agrupament:** individual, grups heterogenis format per 4-5 persones i gran grup.

**Recursos:** llapis, fitxa, bola d'escuma, pinzells i temperes.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.

## Cinquena setmana

### TRETZENA SESSIÓ

- **Activitat: Quina sort!**

**Descripció de l'activitat:** els alumnes compartiran les notícies que hi hagin sentit o llegit sobre l'univers a la resta de companys i després el docent repartirà a cada alumne una petita comprensió lectora sobre l'Univers anomenada "Quina sort!" (Annex VII). Els infants, agrupats en petits grups de taula, llegiran el conte basant-se en una lectura compartida: l'alumne 1 llegirà els primers paràgrafs del conte en veu alta per als seus companys de taula, mentre els altres escoltaran de forma activa el que llegeix el seu company; una vegada l'alumne 1 ha acabat de llegir els seus paràgrafs, l'alumne 2 resumirà el que ha escoltat a la resta i els alumnes 3 i 4 analitzaran si el resum és correcte, en cas contrari hauran de corregir-lo. Es treballarà així seguint l'ordre de les agulles del rellotge, fins que s'hagi acabat el text i tothom hagi llegit, resumit i explicat als seus companys de taula. Per últim, els alumnes contestaran una sèrie de preguntes sobre el text tractat a la seva llibreta de català (Annex VIII).

**Temps:** 1 hora.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per exposar les notícies.
- 25 minuts per llegir.
- 15 minuts per contestar les preguntes.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** conte, llapis i llibreta de català.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Trobar i gestionar informació adient.
- Exposar les idees principals recopilades anteriorment.
- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Llegir amb fluïdesa i entonació correctes diferents tipus de texts.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

## CATORZENA I QUINZENA SESSIÓ

- **Activitat: Cream la nostra nau espacial!**

**Descripció de l'activitat:** en aquestes dues sessions, els alumnes crearan la seva pròpia nau espacial seguint un ordre de treball prèviament organitzat: un grup de taula s'encarregarà de dissenyar la nau espacial en cartó, dos grups de taula s'encarregaran de la decoració de la nau, la bandera, el símbol..., un altre grup s'encarregarà dels recursos que haurà de tenir la nau per poder sobreviure i l'últim grup s'encarregarà del sistema de comunicació que la nau emprarà per poder comunicar-se amb l'exterior. Per realitzar aquesta activitat els alumnes podran utilitzar tota mena de materials i recursos per trobar informació si és necessari.

**Temps:** dues sessions de 2 hores cadascuna.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:** les quatre hores s'empraran per realitzar la nau espacial.

**Agrupament:** 3 grups heterogenis formats per 4-5 persones i 1 grup heterogeni format per 8-10 persones.

**Recursos:** llapis, cartó, temperes, pinzells, tisores, ferrament, gomets, ordinador, retoladors...

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Trobar i gestionar informació adient.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació.

## SETZENA SESSIÓ

- **Activitat: Ens mesurem**

**Descripció de l'activitat:** els alumnes compartiran les notícies que hi hagin sentit o llegit sobre l'univers a la resta de companys i després el docent, una vegada ja feta la nau espacial, els explicarà que ha arribat l'hora de convertir-se en astronautes. El primer que hauran de fer els nens és informar-se sobre els requisits que són necessaris per ser astronautes, per a això el docent els entregarà a cadascun un petit article de diari (Annex IX) on s'explica que per arribar a ser astronauta és necessari ser llicenciat en una carrera d'enginyeria, passar un test físic, tenir menys de 35 anys i mesurar menys de 1'80 m. Per tant, la pregunta que ens portarà a fer aquesta activitat és: quant mesurem nosaltres? Per saber si poden anar a l'espai és necessari saber quant mesurem, per tant els alumnes hauran de pensar de quina forma i amb quins instruments podem mesurar-nos (amb palms, amb fulles...). Una vegada ja s'han mesurat els uns als altres, apuntaran els resultats a la llibreta de matemàtiques i, més tard, apuntaran els resultats de diferents objectes o espais dins l'aula que han mesurat amb els diferents instruments.

**Temps:** 2 hores.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per exposar les notícies.
- 20 minuts per llegir l'article de diari.
- 10 minuts per introduir l'activitat.
- 20 minuts per mesurar-se amb diferents instruments.
- 5 minuts per apuntar els resultats a la llibreta.
- 30 minuts per mesurar diferents objectes o espais dins l'aula.
- 15 minuts per apuntar tots els resultats obtinguts a la llibreta.

**Agrupament:** individual.

**Recursos:** llapis, fulles, llibreta de matemàtiques i article de diari.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Introduir el concepte de mesura.
- Realitzar mesuraments.
- Emprar càlculs senzills per arribar a resoldre les qüestions plantejades.
- Llegir amb fluïdesa i entonació correctes diferents tipus de texts.

- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

## DISSETENA SESSIÓ

- **Activitat: Aprenem les unitats de longitud**

**Descripció de l'activitat:** per tal de consolidar els coneixements que han après a la sessió anterior, el docent projectarà el següent vídeo per tal d'aprendre quines són les unitats per mesurar la longitud: <https://www.youtube.com/watch?v=kzrplJ1jvko>. Una vegada vist el vídeo, el docent preguntarà quina és la unitat que utilitzarien per mesurar la distància des de casa fins a l'escola i, després, dibuixarà una petita taula a la pissarra que els alumnes hauran de copiar i els deixarà uns minuts per realitzar l'activitat, la qual consistirà a marcar amb una creu la unitat més apropiada per mesurar els següents aspectes:

|                                 | Centímetres | Metres | Kilòmetres |
|---------------------------------|-------------|--------|------------|
| L'altura d'una porta            |             |        |            |
| La nostra estatura              |             |        |            |
| El recorregut d'un cotxe        |             |        |            |
| La longitud d'un quadern        |             |        |            |
| La distància entre dues ciutats |             |        |            |

A continuació, tot allò que varen mesurar amb fulles, amb palms... a la sessió anterior, hauran de mesurar-lo amb una cinta mètrica en centímetres o en metres, depenent de l'objecte o l'espai i, per últim, apuntaran els resultats obtinguts amb la cinta mètrica a la llibreta de matemàtiques.

**Temps:** 1 hora.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 5 minuts per visionar el vídeo.
- 10 minuts per contestar la pregunta i introduir l'activitat.
- 15 minuts per realitzar l'activitat.

- 25 minuts per mesurar diferents objectes o espais dins l'aula amb la cinta mètrica.
- 5 minuts per apuntar tots els resultats obtinguts a la llibreta.

**Agrupament:** individual.

**Recursos:** llapis, llibreta de matemàtiques, pissarra digital i cinta mètrica.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Emprar càlculs senzills per arribar a resoldre les qüestions plantejades.
- Introduir el concepte de mesura.
- Utilitzar la unitat més adient per expressar una mesura.
- Realitzar mesuraments.

## DIVUITENA SESSIÓ

- **Activitat: Coneixem els éssers vius**

**Descripció de l'activitat:** el docent introduirà aquesta sessió amb la següent pregunta: què mengen els astronautes? Per respondre a aquesta qüestió, els alumnes hauran de cercar a l'ordinador o tablet informació sobre aquest aspecte. Una vegada ja l'han trobada i l'han comentat a classe, el docent preguntarà què tenim en comú tots els éssers vius, d'aquesta manera introduirà els conceptes de nutrició, relació i reproducció. Centrant-nos en la funció de nutrició, uns dies abans d'iniciar aquesta sessió, el docent va demanar a les famílies que per a aquest dia els nens portessin una foto d'algun animal o mascota propera a ells, així, en aquesta activitat, el docent els demanarà que mostrin les fotos de les seves mascotes i els plantejarà una sèrie de preguntes que els nens hauran de respondre: Saps què menja? Li dones tu de menjar? Saps d'altres animals que mengen el mateix? Arran d'aquestes qüestions, el docent anirà esmentant els termes de carnívor, herbívor i omnívor i explicant-les què vol dir cada cosa, així aniran relacionant les seves mascotes amb aquests paràmetres. Un cop fet això, els alumnes completaran un mural on classificaran les fotos que han portat tenint en compte si els animals són carnívors, herbívors o omnívors.

A continuació, el docent, que prèviament ha elaborat un dominó (Annex X) en què un costat de la peça tindrà un animal que pot ser carnívor, herbívor o omnívor i l'altre costat tindrà un aliment, que pot ser carn, plantes o tots dos, repartirà les peces a cada grup de taula i els alumnes hauran de jugar com si fos un dòmino normal i corrent, però relacionant els animals amb el que mengen, en comptes d'unir les peces pel mateix nombre.

**Temps:** 2 hores.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 25 minuts per cercar informació sobre el menjar dels astronautes.
- 15 minuts per comentar la informació trobada.
- 10 minuts per introduir els conceptes de nutrició, relació i reproducció.
- 15 minuts per respondre a les preguntes plantejades sobre les seves mascotes.
- 10 minuts per introduir el concepte de carnívor, herbívor i omnívor.
- 15 minuts per classificar al mural les fotos que han portat.
- 30 minuts per jugar al dominó.

**Agrupament:** individual, grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** dominó, fotos de les seves mascotes, ordinadors o tablets, cartolina i gomets.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Introduir el concepte de nutrició i la classificació dels éssers vius a partir d'aquesta.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació.

**Setena setmana**

**DINOVENA SESSIÓ**

• **Activitat: Aprenem què és la translació i la rotació**

**Descripció de l'activitat:** els alumnes compartiran les notícies que hi hagin sentit o llegit sobre l'univers a la resta de companys i després el docent repartirà una petita prova de matemàtiques sobre la longitud (Annex XI) que els alumnes hauran de realitzar individualment. Una vegada acabada la prova, el docent comentarà que ja han vist què són els planetes i els elements que conformen l'univers, però encara no han estudiat què és el Sol! Per tant, farà una petita introducció sobre què és i preguntarà als nens per què creen que és important per al nostre planeta. Per a respondre a aquesta pregunta els nens realitzaran una petita redacció que després compartiran a la resta de la classe i s'arxivarà al portfoli. A continuació, el docent plantejarà la següent qüestió: i per què de nit no tenim Sol? Deixarà uns minuts perquè els nens responguin la pregunta de manera oral i després els explicarà els conceptes de translació i rotació utilitzant una llanterna i un globus terraquí. Per acabar, els repartirà una fitxa amb els dibuixos i l'explicació de cada concepte (Annex XII) que hauran d'arxivar al portfoli.



**Temps:** 2 hores.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per exposar les notícies.
- 40 minuts per realitzar la prova de matemàtiques.
- 10 minuts per introduir el concepte de Sol.
- 30 minuts per realitzar la redacció.
- 5 minuts per plantejar i respondre la pregunta.
- 15 minuts per explicar els conceptes de translació i rotació.

**Agrupament:** individual.

**Recursos:** llapis, prova de matemàtiques, regla, fitxa i fulls.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Trobar i gestionar informació adient.
- Exposar les idees principals recopilades anteriorment.
- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Explicar les característiques, moviments i conseqüències del planeta Terra.
- Fomentar el pensament científic i la capacitat per investigar i conèixer el món.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

## VINTENA SESSIÓ

- **Activitat: La roda de les estacions**

**Descripció de l'activitat:** una vegada han repassat els continguts donats a la sessió anterior, el docent preguntarà als alumnes si es recorden del que són les estacions de l'any i si algú sap per què es produeixen. A continuació, a partir d'aquests coneixements previs, el docent explicarà per què s'originen i en quin ordre ho fan, així donarà pas a l'activitat, la qual consisteix a treballar l'ordre en què succeeixen les estacions. Els alumnes hauran de dibuixar, a un full, un roda amb les quatre estacions i col·locaran els dotze mesos a l'estació corresponent, per tal que els nens observin que les estacions es donen de manera cíclica i

continua. Més tard, decoraran cada estació amb el seu paisatge característic perquè s'adonin que també la natura va canviant i, finalment, arxivaran la roda al portfoli.

**Temps:** 1 hora.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 10 minuts per repassar els continguts anteriors.
- 10 minuts per respondre les preguntes del docent a partir dels coneixements previs.
- 10 minuts per explicar l'origen de les estacions i l'ordre en què succeeixen.
- 30 minuts per dibuixar la roda i decorar-la.

**Agrupament:** individual.

**Recursos:** llapis, fulls i retoladors.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Entendre les característiques, moviments i conseqüències del planeta Terra.

## VINT-I-UNENA SESSIÓ

- **Activitat: Maqueta lunar**

**Descripció de l'activitat:** el docent començarà la classe demanant si es recorden què eren els satèl·lits. Una vegada repassat aquest concepte, explicarà les quatre fases de la lluna i, a continuació, per grups de taula, els alumnes hauran de crear una maqueta amb base de cartó on estiguin representats el Sol, la Terra i les quatre fases de la lluna (al voltant de la Terra) amb el nom de cadascuna al costat corresponent. Per a la representació d'aquests elements s'utilitzaran boles d'escuma i temperes, per tal de fer-lo visual i més educatiu.

**Temps:** 2 hores.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 10 minuts per recordar el concepte de satèl·lit.
- 10 minuts per explicar les fases lunars.
- 1 hora i 40 minuts per realitzar la maqueta.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** boles d'escuma, temperes, pinzells, cartó, llapis i tisores.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Comprendre les fases lunars.

- Treballar en equip, en un ambient de confiança.

## Vuitena setmana

### VINT-I-DOSENA SESSIÓ

- **Activitat: Lapbook espacial**

**Descripció de l'activitat:** els alumnes compartiran les notícies que hi hagin sentit o llegit sobre l'univers a la resta de companys i a continuació, una vegada ja hem parlat del nostre satèl·lit, ha arribat l'hora d'investigar sobre els viatges espacials. Per a això, el docent proposarà a la classe que formin sis grups heterogenis formats per 3-4 persones, per tal de cercar informació sobre els principals viatges espacials que ha realitzat l'home a la lluna a través d'ordinadors i tablets. El primer grup investigarà sobre la missió Apol·lo 11, el segon grup sobre la missió Apol·lo 12, el tercer grup sobre la missió Apol·lo 14, el quart grup sobre la missió Apol·lo 15, el cinquè grup sobre la missió Apol·lo 16 i el sisè i últim grup investigarà sobre la missió Apol·lo 17. Cadascun haurà de cercar la següent informació: data de llançament, data d'allunatge, data del retorn a la Terra, tripulació, objectiu de la missió, alguna curiositat sobre la missió i inclusió d'imatges. Una vegada ja han cercat la informació, hauran d'utilitzar-la per crear un lapbook espacial, de forma que treballin de manera lliure.

**Temps:** 2 hores.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per exposar les notícies.
- 10 minuts per formar grups i repartir el tema a investigar.
- 30 minuts per cercar la informació.
- 1 hora per crear el lapbook.

**Agrupament:** sis grups heterogenis formats per 3-4 persones.

**Recursos:** ordinadors o tablets, cartolines, tisores, retoladors, fulls de colors, ferrament, llapis, retoladors...

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Trobar i gestionar informació adient.
- Exposar les idees principals recopilades anteriorment.
- Valorar la importància de la ciència en la vida quotidiana.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació.

- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

## VINT-I-TRESENA SESSIÓ

- **Activitat: Exposem els lapbooks**

**Descripció de l'activitat:** a l'hora de català, cada grup exposarà el seu lapbook per explicar a tota la classe la informació que han trobat sobre la missió espacial que els ha tocat. Entre exposició i exposició, els alumnes hauran d'avaluar als seus companys mitjançant una fitxa proporcionada pel docent (Annex II) i hauran d'emplenar altra amb la informació que els seus companys han exposat (Annex XIII), per després arxivar-la al portfoli. Per últim, una vegada acabades totes les exposicions, el docent iniciarà una sèrie de preguntes per realitzar un breu resum del que han après, per consolidar l'aprenentatge i per assegurar-se que tothom ha entès les explicacions i, finalment, s'aferraran a les parets de l'aula tots els lapbooks que s'han realitzat.

**Temps:** 1 hora.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 10 minuts per a cada exposició.
- 10 minuts per consolidar l'aprenentatge i aferrar els murals a la classe.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** fitxa d'avaluació, fitxa per emplenar la informació exposada, llapis i ferrament.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Exposar les idees principals recopilades anteriorment.
- Valorar la importància de la ciència en la vida quotidiana.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.

- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

## VINT-I-QUATRENA SESSIÓ

- **Activitat: La Terra per fora**

**Descripció de l'activitat:** una vegada ja hem estudiat els elements que conformen l'Univers, hem observat el nostre cel, hem après sobre el nostre sistema solar, fabricat un planetari, construït una nau espacial, informar-nos sobre els requisits per ser astronautes, investigat sobre les missions espacials i conèixer més sobre el nostre satèl·lit, ha arribat l'hora de conèixer el nostre propi planeta: la Terra. En aquesta sessió, el docent farà una breu i senzilla explicació sobre les capes externes de la Terra: troposfera, estratosfera, mesosfera, termosfera i exosfera. A continuació, es repartirà a cada alumne una fitxa (Annex XIV) amb un petit esquema amb el nom de les capes i els nens, ajudant-se els uns als altres, hauran de completar-lo amb la informació que el mestre ha donat sobre les característiques de cada capa. Una vegada han acabat, realitzaran una composició 3D sobre l'atmosfera (Annex XV), la qual es troba repartida en les diferents capes que han estudiat, i la decoraran com vulguin per després arxivar-la, amb la fitxa de l'esquema, al portfoli.

**Temps:** 2 hores.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per explicar les diferents capes externes de la Terra.
- 20 minuts per emplenar l'esquema.
- 1 hora i 20 minuts per realitzar la composició 3D i decorar-la.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** llapis, fitxa, fulls, retoladors, ferrament i tisores.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Identificar les capes de la Terra i les seves característiques.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.

- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

## Novena setmana

### VINT-I-CINQUENA SESSIÓ

- **Activitat: La terra per dins**

**Descripció de l'activitat:** els alumnes compartiran les notícies que hi hagin sentit o llegit sobre l'univers a la resta de companys i després el docent farà una breu explicació sobre les capes internes de la Terra: l'escorça, el mantell i el nucli. A continuació, es repartirà a cada alumne una fitxa (Annex XVI) amb un petit esquema amb el nom de les capes i els nens, ajudant-se els uns als altres, hauran de completar-lo amb la informació que el mestre ha donat sobre les característiques de cada capa. Una vegada han acabat, per grups de taula, realitzaran una maqueta on crearan les capes internes a partir de plastilina i utilitzaran escuradents i un trosset de paper per fer-lo servir com bandera, per indicar el nom de cada capa. Finalment arxivaran al portfoli l'esquema completat.

**Temps:** 2 hores.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per exposar les notícies.
- 20 minuts per explicar les diferents capes externes de la Terra.
- 20 minuts per emplenar l'esquema.
- 1 hora per fer la maqueta.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones.

**Recursos:** llapis, plastilina, escuradents, fitxa i fulls.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Identificar les capes de la Terra i les seves característiques.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per expressar-se per escrit amb correcció i cuidar l'estructura del text, els aspectes normatius, la cal·ligrafia, l'ordre i la netedat.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

## VINT-I-SISENA SESSIÓ

- **Activitat: Recordam el que hem après**

**Descripció de l'activitat:** es començarà la classe repassant el que han vist a les dues últimes sessions, per tal de resoldre els dubtes dels alumnes i, a continuació, el docent repartirà unes targetes (Annex XVII) i els alumnes, amb aquestes, realitzaran una petita prova sobre les capes de la Terra a partir de l'aplicació Plickers, una eina gratuïta que permet realitzar tests i preguntes als alumnes i obtenir els resultats de cadascun immediatament, d'aquesta manera avaluem d'una forma més divertida i motivant:

<https://www.plickers.com/library/5ea30684d14cb400111538ed>

**Temps:** 1 hora.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per repassar.
- 5 minuts per repartir les targetes.
- 10 minuts per explicar com funciona l'eina.
- 20 minuts per realitzar la prova.
- 5 minuts per comentar els resultats.

**Agrupament:** individual.

**Recursos:** targetes de plickers i un ordinador.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Utilitzar adequadament les tecnologies de la informació i la comunicació.
- Identificar les capes de la Terra i les seves característiques.

## VINT-I-SETENA SESSIÓ

- **Activitat: Escape room a l'aula!**

**Descripció de l'activitat:** el docent prepararà prèviament una sessió d'escape room (Annex XVIII) a l'aula sobre l'univers, amb una duració d'una hora. L'objectiu de l'escape room serà ajudar a un astronauta que s'ha quedat atrapat a la Lluna i no pot tornar a la Terra, per allò els alumnes, en petits grups de taula, hauran de resoldre els diferents reptes que se'ls presentarà a través d'un conjunt de pistes i dels coneixements apresos durant aquestes setmanes. El docent podrà ajudar i donar pistes si veu que els alumnes no avancen.

**Temps:** 1 hora.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 10 minuts per explicar-les en què consisteix l'escape room.

- 50 minuts per resoldre els reptes.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones

**Recursos:** llapis, targetes, fulls, puzle, nau espacial, lapbook, diccionari i arxivador.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.

## Desena setmana

### VINT-I-VUITENA SESSIÓ

- **Activitat: L'oca de la ciència**

**Descripció de l'activitat:** els alumnes compartiran les notícies que hi hagin sentit o llegit sobre l'univers a la resta de companys i després el docent proposarà un joc que es pot realitzar per parelles (Annex XIX). Cada parella tindrà un tauler amb unes targetes i un dau. Un dels participants començarà llançant el dau i segons el nombre que surti recorrerà X caselles. Quan es trobi en una casella haurà de triar una carta del mateix color de la casella i l'oponent li llegirà la prova. Si el participant encerta, podrà llançar una altra vegada, en canvi, si falla se li cedirà el torn a l'oponent. Amb aquesta activitat es pretén reforçar els coneixements prèviament donats i que serveixi de repàs per als alumnes d'una manera dinàmica i interactiva.

**Temps:** 1 hora.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- 20 minuts per exposar les notícies.
- 5 minuts per explicar l'activitat.
- 35 minuts per jugar.

**Agrupament:** per parelles.

**Recursos:** tauler, dau i targetes.

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Exposar les idees principals recopilades anteriorment.
- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.



- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per comprendre discursos orals i escrits.

## VINT-I-NOVENA I TRENTENA SESSIÓ

- **Activitat: Museu espacial**

**Descripció de l'activitat:** per acabar amb el projecte, el docent proposarà als alumnes crear a la classe un petit museu espacial amb tots els murals, lapbooks, el portfoli, la nau espacial i el planetari que han anat fent al llarg d'aquestes setmanes, per ensenyar-lo a la resta de l'escola. Aquesta activitat tindrà una duració de dues sessions, a la primera s'organitzarà l'aula per crear el museu, es faran els últims retocs de decoració, s'adjudicarà a cada grup de taula un tema per explicar a la resta de classes quan visitin el museu i es realitzaran les invitacions a la resta de classes i els cartells amb el nom que hagin escollit els alumnes per al seu museu. A la segona sessió, els alumnes estaran distribuïts a l'aula per grups de treball de taula i cada grup haurà d'explicar un tema als invitats: el primer grup explicarà els murals sobre els elements de l'univers; el segon mostrarà el planetari que han fabricat i explicarà les característiques de cada planeta; el tercer mostrarà la nau espacial que han construït, explicarà com l'han fet i comentarà quins són els requisits necessaris per ser astronautes; el quart grup explicarà el concepte de translació i rotació i com succeeixen les estacions utilitzant una llanterna i un globus terraquí i, a més a més, explicarà les fases de la lluna mostrant la maqueta que han construït; per últim, el cinquè grup explicarà els lapbooks que han treballat sobre les missions espacials.

**Temps:** dues sessions de 2 hores.

**Moment o seqüència de l'activitat i temps per a cada moment:**

- Primera sessió:
  - 10 minuts per explicar la idea del museu.
  - 1 hora i 50 minuts per organitzar l'aula, fer les invitacions, decorar i realitzar el cartell.
- Segona sessió:
  - 2 hores per mostrar i explicar el museu espacial.

**Agrupament:** grups heterogenis formats per 4-5 persones i gran grup.

**Recursos:** tisores, cartolines, fulls, llapis, retoladors, ferrament...

**Objectius que corresponen amb l'activitat:**

- Exposar les idees principals recopilades anteriorment.

- Comprendre l'univers i els elements que conformen el sistema solar.
- Valorar la importància de la ciència en la vida quotidiana.
- Treballar en equip, en un ambient de confiança.
- Utilitzar els coneixements sobre la llengua per parlar de manera adequada, coherent i correcta.

## **6.6.Avaluació**

En aquesta proposta didàctica s'avaluaran, tenint en compte els ritmes individuals i les característiques de cada infant, els següents aspectes:

- El registre d'activitats, l'esforç i l'interès que demostra l'alumne.
- L'actitud crítica i la d'arribar a acords en els treballs en grup o cooperatius.
- Els progressos en l'assoliment de competències i la consecució d'objectius, autonomia i planificació a l'hora de fer les tasques proposades.

Aquesta valoració es dura a terme mitjançant l'observació del docent, que realitzarà una valoració inicial, durant i final de tot el procés. A més durant la realització estarà receptiu a la modificació i adaptació del que pugui sorgir.

Per altra banda, mitjançant una rúbrica es farà una valoració de com ha anat en els diferents aspectes a avaluar (Annex XX):

- Expressió oral.
- Treball en equip i individual dins l'aula.
- Expressió escrita.
- Recerca d'informació.

En finalitzar tota la programació, farem una valoració amb tots els alumnes per saber la seva opinió. La valoració d'ells és igual d'important que la que fem nosaltres, ja que són ells els que han construït el seu procés d'aprenentatge i, a més, ens ajudarà a saber tot allò que han après.

Finalment, també tindrem present els criteris d'avaluació i els estàndards d'aprenentatge avaluable de cada un dels continguts segons el Currículum de les Illes Balears.

## 7. Conclusions

Els resultats obtinguts respecte a l'objectiu de la nostra investigació que és valorar la importància de la metodologia de projectes a l'àrea de ciències, ens permeten concloure que l'aprenentatge es torna més significatiu si es parteix de l'interès de l'alumne. A més, realitzant aquesta proposta didàctica i responent als objectius marcats al principi d'aquest Treball de Fi de grau, podem afirmar que:

- S'ha dissenyat una proposta didàctica sobre el Descobriment de l'Univers i el Sistema Solar, de manera transversal, a primària, concretament al tercer curs del primer cicle, ja que s'han creat trenta sessions d'entre una i dues hores, repartides en deu setmanes, i s'han treballat amb altres àrees transversals: Ciències Socials, Ciències Naturals, Matemàtiques, Llengua Catalana i Educació Física, aconseguint així que l'alumnat relacioni els continguts donats amb altres matèries i consolidi els conceptes de manera motivadora. A més, també s'ha treballat amb el portfoli, una eina d'aprenentatge i d'avaluació que realitza l'alumne a mesura que diposita les seves activitats sobre un projecte educatiu, mostrant així una evolució sobre els seus avanços.
- S'ha valorat la importància de les ciències en la vida quotidiana en realitzar diferents experiments i activitats d'investigació sobre l'Univers i els elements que el conformen, a més d'investigacions sobre les diferents missions espacials que s'han portat a terme durant la història, de manera realista i significativa.
- S'han realitzat activitats lúdiques, reals i manipulatives que permetin una millor construcció de coneixement als alumnes, utilitzant recursos TIC com les aplicacions de Kahoot, Plickers, vídeos i jocs virtuals educatius, i utilitzant diferents tipus de materials didàctics com la plastilina, jocs de taula, tangram, geoplà...
- S'ha remarcat la importància dels projectes en l'aprenentatge de l'àrea de ciències en utilitzar aquesta metodologia per dissenyar la proposta didàctica, una metodologia basada en les experiències dels alumnes, en treball cooperatiu, en activitats reals i

manipulatives que permet treballar als alumnes de forma activa, sent ells els protagonistes del seu propi aprenentatge i tenint sempre al seu costat la figura d'un docent que els guia en el seu procés d'aprenentatge però que queda en un segon pla, motivant així als alumnes perquè vulguin investigar i conèixer el món que els envolta per ells mateixos.

Aquests resultats són similars als esmentats abans a l'article de Franco i López referent a la retenció dels coneixements sobre l'univers en alumnes espanyols de cinquè d'educació primària. Els alumnes presenten moltes dificultats a l'hora d'aprendre els diferents conceptes sobre l'univers, ja que és un tema cognitivament molt abstracte i difícil, però si a més es treballa a partir d'una metodologia tradicional, els alumnes no aprendran correctament. Afortunadament, aquestes dificultats es poden superar utilitzant mètodes més actualitzats, com el que s'ha presentat en aquest treball, la metodologia de projectes.

A més, cal esmentar que a l'estudi d'Àvila sobre tres mestres a Bogotà que estaven ensenyant el tema de l'univers, no solament es va descobrir que els nens presenten dificultats a l'hora d'aprendre més sobre aquest temari sinó que els docents presenten dificultats en l'ensenyança sobre el mateix tema. Per tant, podem concloure que és molt important que els mestres estiguin correctament formats a l'hora d'ensenyar un determinat temari als més petits, la qual cosa implica no deixar de formar-se i reciclar-se mai sobre aquestes qüestions educatives i estar sempre a l'avantguarda de l'educació.

Els resultats aquí obtinguts poden servir de reflexió als responsables dels centres educatius, per tal d'aconseguir una proposta moderna que deixi de banda l'enfocament tradicional, capaç de motivar a l'alumne perquè gaudeixi del seu procés d'aprenentatge, perquè l'escola no ha de ser avorrida sinó tot el contrari, ha de ser un espai que permeti als estudiants tenir un paper actiu en la seva educació, partint sempre dels seus interessos per aconseguir així un aprenentatge significatiu.

No obstant això, aquest estudi presenta algunes limitacions com potser posar en pràctica la proposta didàctica per descobrir si s'aconsegueix, finalment, un aprenentatge més significatiu a l'aula.

## 8. Referències Bibliogràfiques

Ávila, J.J., (2015). *¿Qué tienen en cuenta tres profesoras de colegios públicos distritales al enseñar el tema de Tierra y Universo a niños de primero de primaria en Ciencias Naturales?* (Tesis doctoral). Recuperat de:

<http://repositorio.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/884/TO-18277.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arnau, L., Zabala, A. (2007). *11 Ideas Claves. Cómo Aprender y Enseñar Competencias*. Barcelona: Graó.

Ausubel, D.P. (1968). *Educational psychology: a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston.

Bruner, J.S., Ross, G., Wood, D. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100. Recuperat de:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>

El Web Educatiu de les Illes Balears (2014). *Currículum Educació Física*. Recuperat de:

[http://weib.caib.es/Normativa/Currículum\\_IB/primaria\\_lomce/currículum\\_educacio\\_fisica.pdf](http://weib.caib.es/Normativa/Currículum_IB/primaria_lomce/currículum_educacio_fisica.pdf)

El Web Educatiu de les Illes Balears (2014). *Currículum Llengua Catalana*. Recuperat de:

[http://weib.caib.es/Normativa/Currículum\\_IB/primaria\\_lomce/currículum\\_llengua\\_castellana\\_i\\_literatura.pdf](http://weib.caib.es/Normativa/Currículum_IB/primaria_lomce/currículum_llengua_castellana_i_literatura.pdf)

El Web Educatiu de les Illes Balears (2014). *Currículum Matemàtiques*. Recuperat de:

[http://weib.caib.es/Normativa/Currículum\\_IB/primaria\\_lomce/currículum\\_matematiques.pdf](http://weib.caib.es/Normativa/Currículum_IB/primaria_lomce/currículum_matematiques.pdf)

El Web Educatiu de les Illes Balears (2014). *Currículum Ciències Naturals*. Recuperat de:

[http://weib.caib.es/Normativa/Currículum\\_IB/primaria\\_lomce/currículum\\_ciencias\\_naturals.pdf](http://weib.caib.es/Normativa/Currículum_IB/primaria_lomce/currículum_ciencias_naturals.pdf)

El Web Educatiu de les Illes Balears (2014). *Currículum Ciències Socials.*. Recuperat de: [http://weib.caib.es/Normativa/Currículum\\_IB/primaria\\_lomce/currículum\\_ciencias\\_sociales.pdf](http://weib.caib.es/Normativa/Currículum_IB/primaria_lomce/currículum_ciencias_sociales.pdf)

Franco, A. J., López, V.M. (2017). Retención de los conocimientos sobre el universo: estudio en alumnos españoles de 5º de educación primaria, a partir de una estrategia didáctica basada en la terminología científica. *Revista mexicana de investigación educativa*, 22 (72), 235-271. Recuperat de:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662017000100235&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-66662017000100235&script=sci_arttext)

Lacueva, A. (2001). La enseñanza por proyectos: ¿mito o reto? *La enseñanza de las Ciencias Naturales en la escuela primaria*, 141-149. Recuperat de:

<http://formacion.sigeyucatan.gob.mx/formacion/materiales/4/2/d2/p1/3.%20Ciencias.%20Antologia.%20primer%20taller%20sobre%20%20PROGRAMAS%20DE%20ESTUDIO2006.pdf#page=15>

Lenoir, Y. (2013). Interdisciplinariedad en educación: una síntesis de sus especificidades y actualización. *Interdisciplina*, 1 (1), 51-86. Recuperat de: <http://conexiones.dgire.unam.mx/wp-content/uploads/2017/09/b-Interdisciplinariedad-en-educación.-Especificaciones..pdf>

Piaget, J. (1983). *La psicología de la inteligencia*. Barcelona.

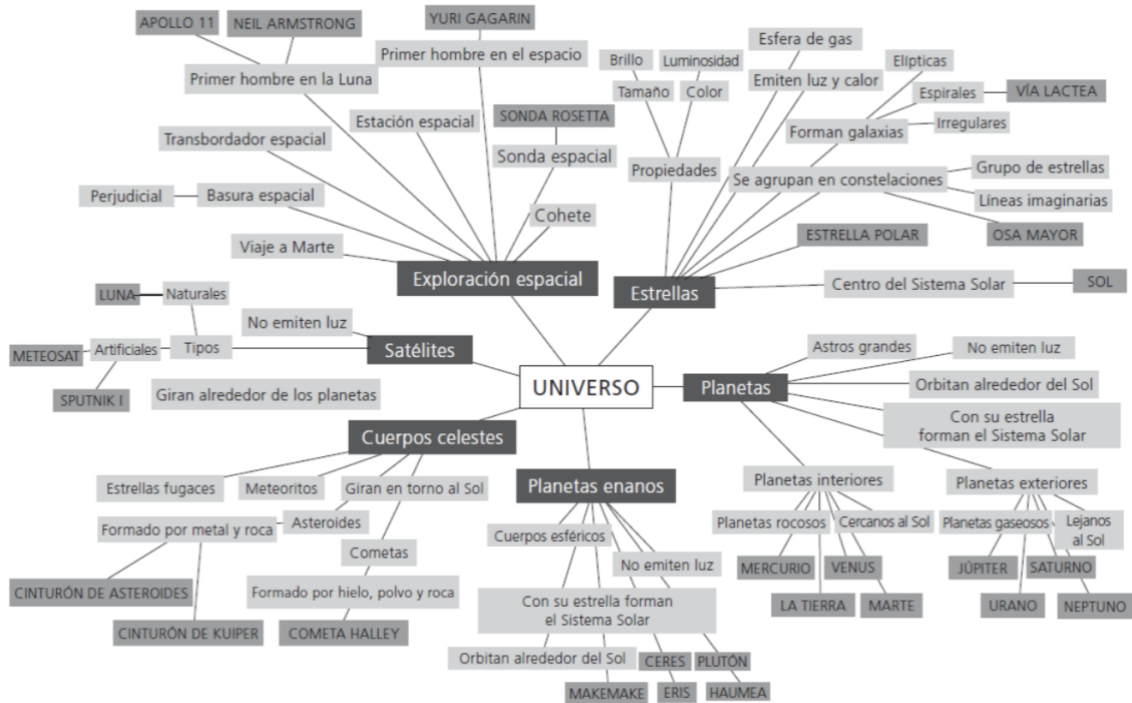
Santmartí, N. (2010) *Avaluar per aprendre: L'avaluació per millorar els aprenentatges de l'alumnat en el marc del currículum per competències*. Barcelona: Departament d'Educació.

Recuperat de:

[http://xtec.gencat.cat/web/.content/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0024/fc53024f-626e-423b-877a-932148c56075/avaluar\\_per\\_aprendre.pdf](http://xtec.gencat.cat/web/.content/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/0024/fc53024f-626e-423b-877a-932148c56075/avaluar_per_aprendre.pdf)

## 9. Anexos

### Annex I



Font: SciELO

## Annex II

### FITXA PER AVALUAR EXPOSICIONS

Grup: \_\_\_\_\_

Tema: \_\_\_\_\_

Integrants:

1: \_\_\_\_\_

2: \_\_\_\_\_

3: \_\_\_\_\_

4: \_\_\_\_\_

5: \_\_\_\_\_

| Aspectes a avaluar                                   | Puntuació màxima | Integrants |   |   |   |   |
|--|------------------|------------|---|---|---|---|
|  |                  | 1          | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Parla amb veu clara i audible                        | 2 punts          |            |   |   |   |   |
| Domina el tema que ha presentat                      | 2 punts          |            |   |   |   |   |
| Ha organitzat bé l'exposició                         | 2 punts          |            |   |   |   |   |
| Utilitza bé el temps                                 | 2 punts          |            |   |   |   |   |
| Respon a les preguntes dels seus companys i mestre/a | 2 punts          |            |   |   |   |   |

**Puntuació:**

| 0 PUNTS    | 0,5 PUNTS | 1 PUNT | 2 PUNTS |
|------------|-----------|--------|---------|
| No molt bé | Regular   | Bé     | Molt bé |

Font: creació pròpia



### Annex III

**NOM:**

#### Característiques



**Què és?**

---

---

---

**Quins tipus podem trobar?**

---

---

---

**Quina forma poden tenir?**

---

---

---

Font: creació pròpia

**NOM:**

#### Característiques



**Què és?**

---

---

---

**Quins tipus podem trobar?**

---

---

---

**Quina forma poden tenir?**

---

---

---

Font: creació pròpia

**NOM:**

**Característiques**



**Què és?**

---

---

---

---

**Quins tipus podem trobar?**

---

---

---

---

**Quina forma poden tenir?**

---

---

---

---

Font: creació pròpia

**NOM:**

**Característiques**



**Què és?**

---

---

---

---

**Quins tipus podem trobar?**

---

---

---

---

**Quina forma poden tenir?**

---

---

---

---

Font: creació pròpia

**NOM:**

**Característiques**



**Què és?**

---

---

---

**Quins tipus podem trobar?**

---

---

---

**Quina forma poden tenir?**

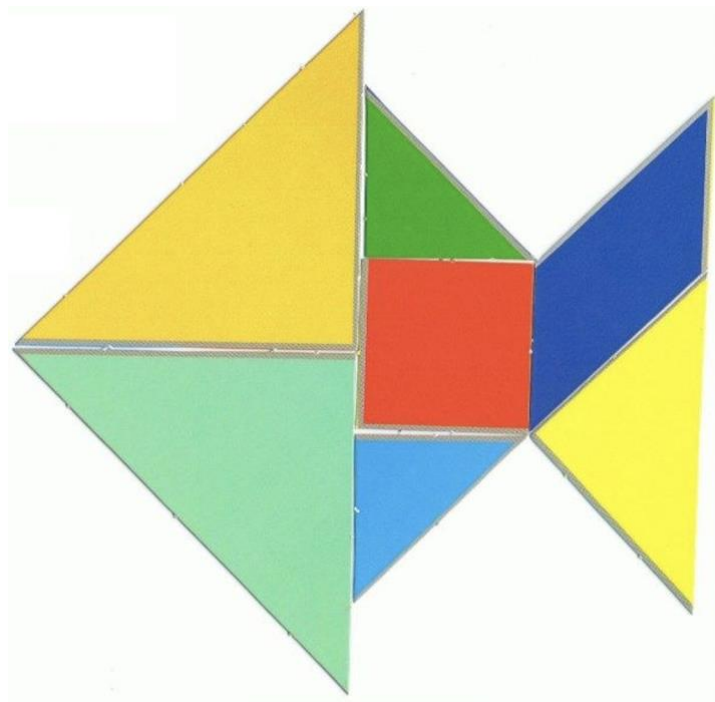
---

---

---

Font: creació pròpia

**Annex IV**



Font: Pinterest

## Annex V

**NOM:**

**DATA:**

**1. Relaciona cada figura amb el seu nom:**

**Triangle**



**Rectangle**



**Cercle**



**Quadrat**



**Rombe**



Font: creació pròpia

2. Troba a la següent imatge un cercle, un rectangle i un quadrat.

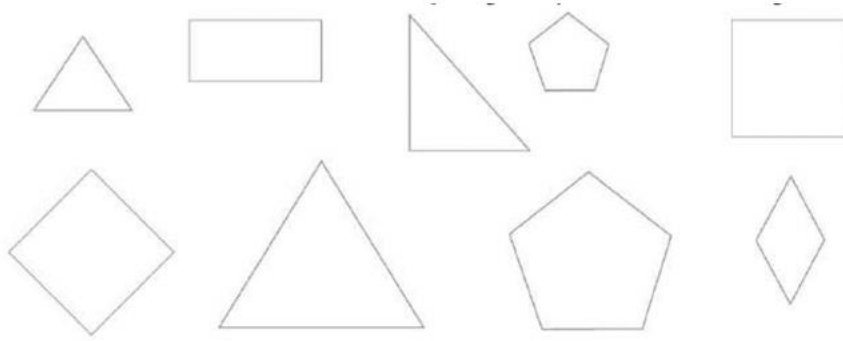


3. Dibuixa els següents polígons:

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Quadrilàter</b> |  |
| <b>Pentàgon</b>    |  |
| <b>Heptàgon</b>    |  |
| <b>Triangle</b>    |  |
| <b>Hexàgon</b>     |  |

Font: creació pròpia

4. Pinta de color blau els triangles, de color vermell els quadrilàters i de color verd els pentàgons.

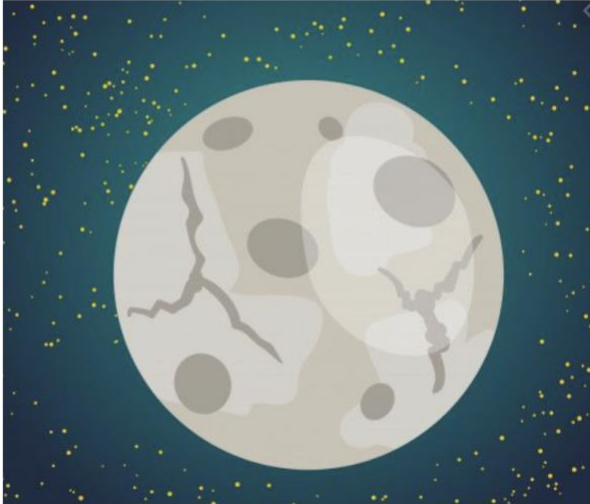


5. Anomena tres objectes amb forma de cercle, tres amb forma de rectangle i tres amb forma de quadrat.

Font: creació pròpia

**Annex VI**

**NOM** \_\_\_\_\_



**Tamany** \_\_\_\_\_

**Estic fet de** \_\_\_\_\_

**Posició respecte del Sol** \_\_\_\_\_

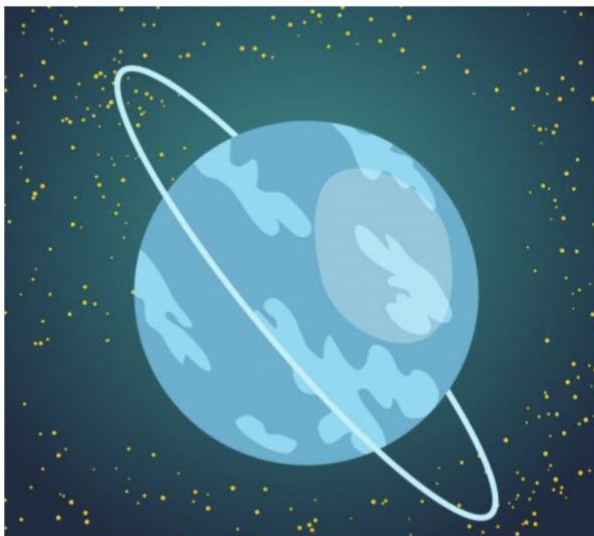
**Satèl·lits**

**Un dia equival a** \_\_\_\_\_ **a la Terra**

**Sóc especial perquè**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Font: creació pròpia

**NOM** \_\_\_\_\_



**Tamany** \_\_\_\_\_

**Estic fet de** \_\_\_\_\_

**Posició respecte del Sol** \_\_\_\_\_

**Satèl·lits**

**Un dia equival a** \_\_\_\_\_ **a la Terra**

**Sóc especial perquè**  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Font: creació pròpia

NOM \_\_\_\_\_



Tamany \_\_\_\_\_

Estic fet de \_\_\_\_\_

Posició respecte del Sol \_\_\_\_\_

Satèl·lits

Un dia equival a \_\_\_\_\_ a la Terra

Sóc especial perquè

---

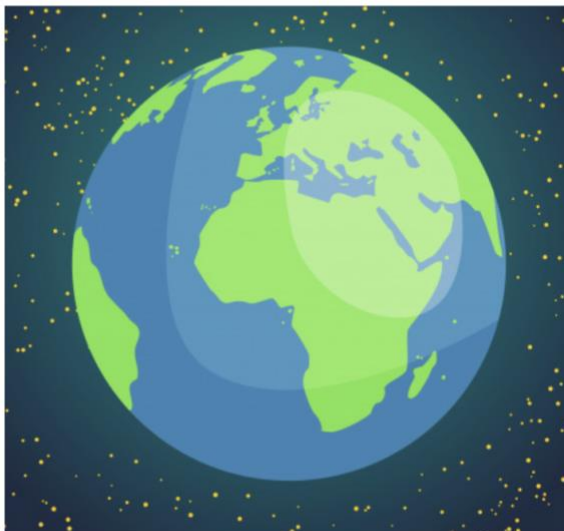
---

---

---

Font: creació pròpia

NOM \_\_\_\_\_



Tamany \_\_\_\_\_

Estic fet de \_\_\_\_\_

Posició respecte del Sol \_\_\_\_\_

Satèl·lits

Un dia equival a \_\_\_\_\_ a la Terra

Sóc especial perquè

---

---

---

---

Font: creació pròpia



NOM \_\_\_\_\_



Tamany \_\_\_\_\_

Estic fet de \_\_\_\_\_

Posició respecte del Sol \_\_\_\_\_

Satèl·lits

Un dia equival a \_\_\_\_\_ a la Terra

Sóc especial perquè

---

---

---

---

Font: creació pròpia

NOM \_\_\_\_\_



Tamany \_\_\_\_\_

Estic fet de \_\_\_\_\_

Posició respecte del Sol \_\_\_\_\_

Satèl·lits

Un dia equival a \_\_\_\_\_ a la Terra

Sóc especial perquè

---

---

---

---

Font: creació pròpia

NOM \_\_\_\_\_

Tamany \_\_\_\_\_



Estic fet de \_\_\_\_\_

Posició respecte del Sol \_\_\_\_\_

Satèl·lits

Un dia equival a \_\_\_\_\_ a la Terra

Sóc especial perquè

---

---

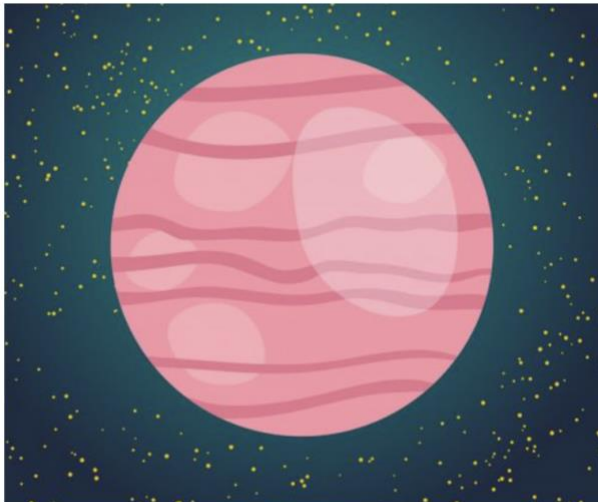
---

---

Font: creació pròpia

NOM \_\_\_\_\_

Tamany \_\_\_\_\_



Estic fet de \_\_\_\_\_

Posició respecte del Sol \_\_\_\_\_

Satèl·lits

Un dia equival a \_\_\_\_\_ a la Terra

Sóc especial perquè

---

---

---

---

Font: creació pròpia

NOM \_\_\_\_\_

Tamany \_\_\_\_\_

Estic fet de \_\_\_\_\_

Posició respecte del Sol \_\_\_\_\_

Satèl·lits

Un dia equival a \_\_\_\_\_ a la Terra

Sóc especial perquè

---

---

---

---



Font: creació pròpia

NOM \_\_\_\_\_

Tamany \_\_\_\_\_

Estic fet de \_\_\_\_\_

Posició respecte del Sol \_\_\_\_\_

Satèl·lits

Un dia equival a \_\_\_\_\_ a la Terra

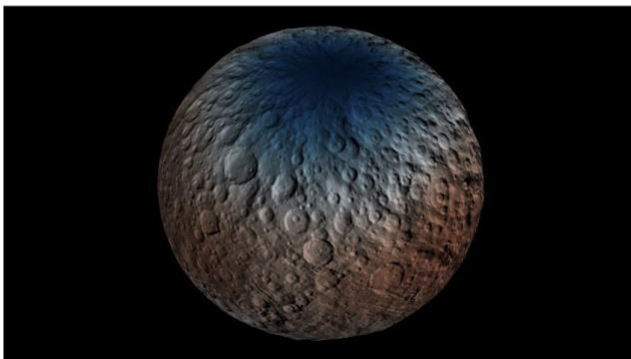
Sóc especial perquè

---

---


---

---



Font: creació pròpia

## Annex VII



### Quina bona sort!

Pseudònim: **Els astronautes**

*Autors/es:* Judit Bigordà Pérez, Sergi Cabezas Benet, Pol Claret Samperi, Adrià Diez Roperó, Marta Estradé Viladoms, Martina Farré Carrasquer, Marta Finestra Duran, Miriam Giorgia Franiur, Ivan Garcia Martínez, Alba Garcia Martínez, Aitor Garcia Pastó, Marta Godia Miquel, Aurembiaix Grinó Orteu, Eudald Hernández Anglada, Simida Ionesi Ionesi, Christian Loo Pico, Ariana Timeea Lung, Andrei Alexandre Mierstoiu, Mireia Ramis Olivart, Marc Rius Viladoms, Naim Ruiz Gàmez, Jonas Salat Torres, Xavier Sobrepere Bonet, Pau Suñel Solé, Arnau Yeste Esteller.

*Categoria:* cicle inicial

*Escola:* Mare de Déu de Montserrat, Les Borges Blanques

*Mestra:* Montse Ribes Heredia

# —À

via, àvia..., no sé què em passa! No puc dormir —va exclamar la Montse.

—A veure, vine... Fosa't dins el meu llit, aquí, vora meu, i veurem què hi podem fer —va dir l'àvia, dolçament—. Mmm... Ja està! T'explicaré una història que fa molt de temps que vaig llegir en un d'aquells llibres que tinc guardats al meu bagul. Deixa'm recordar..., deia així:

«Ve't aquí que una vegada, al fantàstic Univers, hi havia el planeta Anell, on els habitants vivien feliços i contents.

Però aquesta felicitat un dia es va acabar.


—Notícia, notícia! —cridava el pregoner pels carrers del planeta Anell—. Notícia d'última hora! El nostre planeta està en perill! El nostre planeta és a punt d'explotar! —continuava explicant el pregoner des d'un gran altaveu.

—Què passa, mare? Què són aquests crits? —preguntaven en Luky i la Klina.

I, tot d'una, van aixecar-se ràpidament i van baixar a la cuina per mirar les notícies del Canal 1009.


—Notícia d'última hora! El planeta Anell és a punt d'explotar! Els científics de la Universitat de Lilipuk ens fan saber, en un comunicat breu i urgent, que el planeta Anell explotarà d'aquí a 24 hores a causa de l'impacte d'un meteorit. Per tant, cal que tothom es prepari l'equipatge i es dirigeixi, amb la seva nau, a «l'aèria», d'on aniran enlairant-se les naus espacials, ordenadament, cap a l'espai —explicava la periodista del Canal 1009.

Sense dir res, tots quatre: el pare, en Laikat, la mare, la Plinka, el nen, en Lucky, i la nena, la Klina es dirigiren a les habitacions, agafaren les maletes i es prepararen l'equipatge d'emergència.



20

Font: Issuu



Un cop fet aquest equipatge amb les quatre coses principals, i deixant la casa ben plena de records, posaren les maletes dins la nau espacial, s'acomiadaren dels amics, veïns i familiars i començaren, tristos però amb il·lusió, un viatge en direcció incerta i desconeguda per l'Univers.

—Ooooh..., és fascinant! —deia la Klina, meravellada.

—Mireu aquí davant, estem passant prop d'una galàxia. Com brilla! —deia el pare.

—I allí, al fons, acaba de passar un cometa! —exclamà en Luky.

—Pare, para un moment la nau que des d'aquí podem contemplar els planetes —va dir la mare.

Així, doncs, la mare explicà a la Klina i a en Lucky que els planetes que hi ha al sistema solar tenen diferents tipus de colors segons els materials amb què estan fets, els minerals que predominen a la superfície o els gasos de l'atmosfera.

Per exemple, un que tenia un aspecte grogós es deia planeta Venus. Un altre de color marró grogós era Saturn. Un altre amb tons blaus era Neptú. I fins i tot n'hi havia un que tenia diferents colors: tons verds i marrons que representaven els continents i, amb el blau, els oceans i mars. Aquest era el planeta Terra!


—Compte, agafeu-vos fort, que hi ha turbulències! —avisà el pare.

I, sense saber com, es van trobar al mig d'un planeta desconegut.

—Esteu tots bé? —preguntà la mare.

—Sí, sí, sí... —respongueren tots.

Es posaren els vestits espacials i decidiren anar a inspeccionar el nou planeta.



22

Font: Issuu

Mentre passejaven, un fort soroll els espantà. BOOOOMMM! El planeta Anell s'havia convertit en mil estrelles, una de les quals havia anat a parar a la mà de la Klina.

—Mira, mare, tinc una estrella! —digué la nena.

—Doncs guarda-la que podrem demanar un desig —contestà la mare.

Tota la família es reuní al voltant de l'estrella i, agafats de la mà, demanaren amb totes les seves forces el mateix desig: que tots els habitants del planeta Anell estiguessin sans i estalvis!

I, com per art de màgia, van començar a aparèixer, pertot arreu, naus amb els seus amics, familiars i veïns... Tots, molt contents, van poder viure junts i a partir d'aquell dia batejaren el nou planeta amb el nom de Joia, on van viure tots, altre cop, molt contents i feliços.»

—Quina història més bonica, àvia —va dir la Montse.

—Però, espera, que encara no s'ha acabat —va continuar explicant l'àvia.

«La història conta que els habitants del planeta Joia van deixar amagat, entre les estrelles, un missatge secret que deia:

Si al planeta Joia vols anar,  
molt bé t'hauràs de portar  
i a l'estrella un desig demanar.»

—Què et sembla, àvia, si demà, abans d'anar a dormir, demano aquest desig mirant el cel? —preguntà la Montse, molt il·lusionada.

I sense poder escoltar la resposta de l'àvia, la Montse es quedà adormida plàcidament.



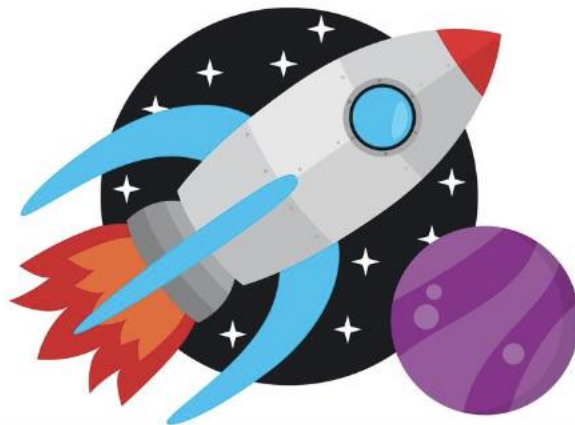
23

Font: Issuu

## Annex VIII

### COMPRESIÓ LECTORA: QUINA SORT!

1. Com es deia el planeta on els habitants vivien feliços i contents?
2. Per què el planeta estava en perill?
3. Cap a on es dirigien els habitants un cop fet l'equipatge?
4. Per què els planetes tenen diferents tipus de colors?
5. Com era el planeta Terra?
6. Què tenia na Klina a la mà?
7. Quin desig va demanar la família?
8. El desig va donar resultat? Per què?
9. Amb quin nom batejaren el nou planeta?
10. Quin missatge secret varen deixar amagat els habitants del planeta Joia?



Font: creació pròpia

## **Annex IX**

Al principi, les condicions que havien de reunir els aspirants a astronautes van ser molt rigoroses. El desconeixement de les circumstàncies que el viatge a l'espai comportava va determinar l'exigència d'uns requisits superiors dels que realment es necessitaven, segons es va poder comprovar després. Eren exigències que solament els pilots militars, pel seu entrenament previ, podien afrontar. Havien de ser gent amb nervis d'acer, de gran resistència física, d'habilitat de pilotatge, i de gran capacitat de reacció davant un perill o situació inesperada crítica.

### **Unes condicions molt específiques**

El procés de selecció dels primers astronautes nord-americans va ser llarg i molt dur. Els aspirants havien de tenir menys de 35 anys; tenir una alçada inferior a 1,80 m, raó explicada per la grandària de les càpsules; pesar menys de 77 kg; haver volat més de 1.500 hores en reactors; estar en possessió d'un títol de llicenciat en alguna especialitat científica o tècnica, i disposar de certa capacitat de reacció nerviosa, així com, per descomptat, ser fisiològicament perfectes d'acord amb un esquema establert.

Aquesta primera selecció va ser molt més rigorosa que les posteriors. Els entrenaments s'executaven només sobre una base teòrica que augurava unes condicions de vol molt difícils de superar sense una preparació molt estricta. Però a mesura que es van anar desenvolupant els vols i es triaven noves promocions d'astronautes les condicions per a aquests van ser cada vegada menys difícils, ja que no era necessari ser excessivament dur en la preparació, per l'evolució de les astronautes, que van anar guanyant en seguretat, comoditat i mitjans tècnics.

Font: Sàpiens

### **Jornades de treball de 15 hores**

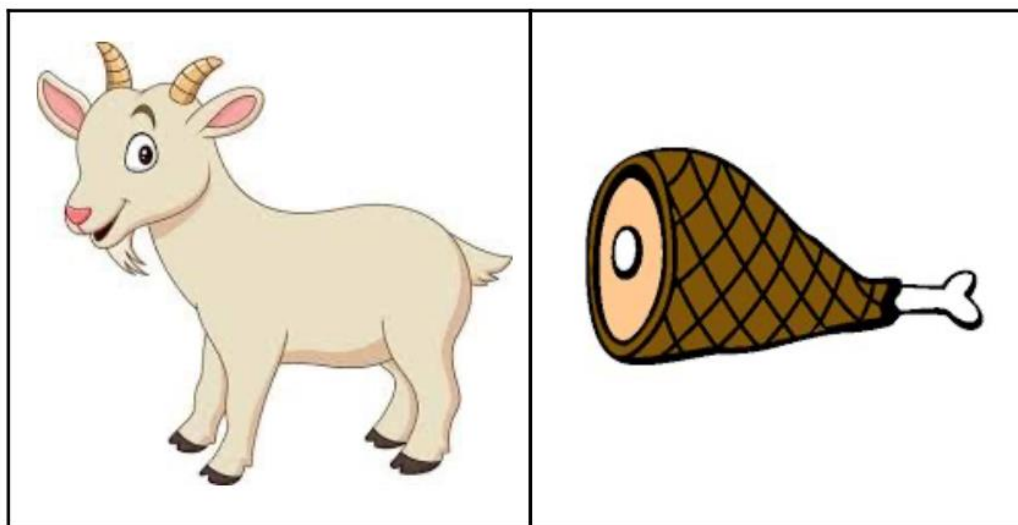
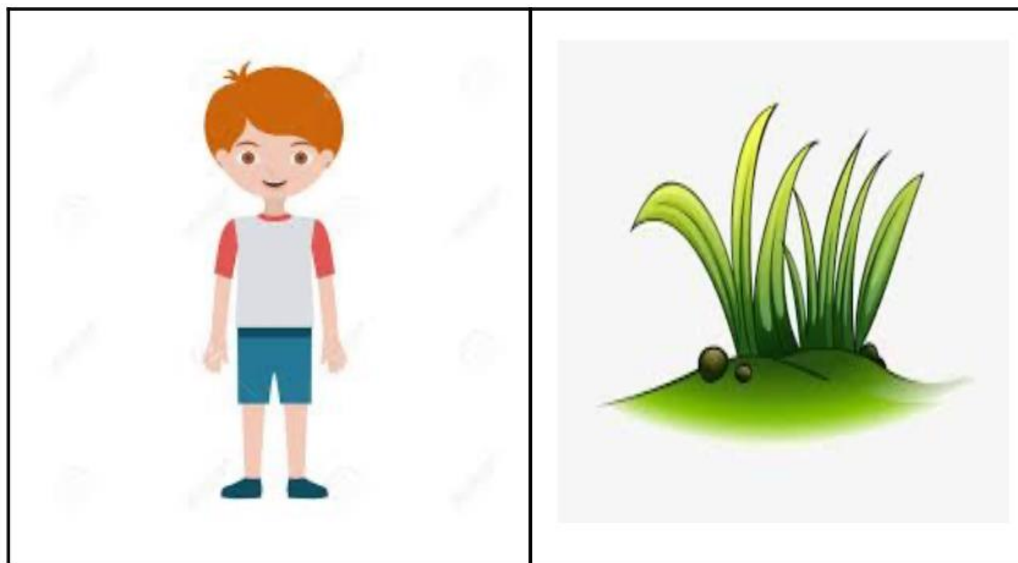
Els set primers astronautes nord-americans van realitzar en els dos primers anys entrenaments sobre astronàutica general, sistemes i control de naus, compenetració en el vol i supervivència. El tercer any, l'entrenament es va enfocar cap a les missions a realitzar. Una jornada de treball normalment podia durar fins a 15 hores.

Després d'aquell primer grup, els astronautes van ser també seleccionats entre el personal civil de pilots de proves d'indústries aeronàutiques, i, també com abans, militars, però valorant i prenent en consideració els coneixements científics dels aspirants. Fins a un moment determinat, l'aptitud física va ser un factor no només importantíssim, sinó també determinant, però la creació de noves i més perfectes astronautes, més segures, van permetre la inclusió de personal menys acostumat a un entrenament bàsic tan intensiu com el que tenien com a bagatge previ els pilots militars. Un altre factor molt important en la selecció d'astronautes és el psicològic. Un astronauta ha de posseir necessàriament una capacitat de reacció que no li faci tenir cap moment de dubte en cas d'avaría o perill a l'espai, i saber reaccionar amb la fredor serena que el cas requereixi.

Font: Sàpiens



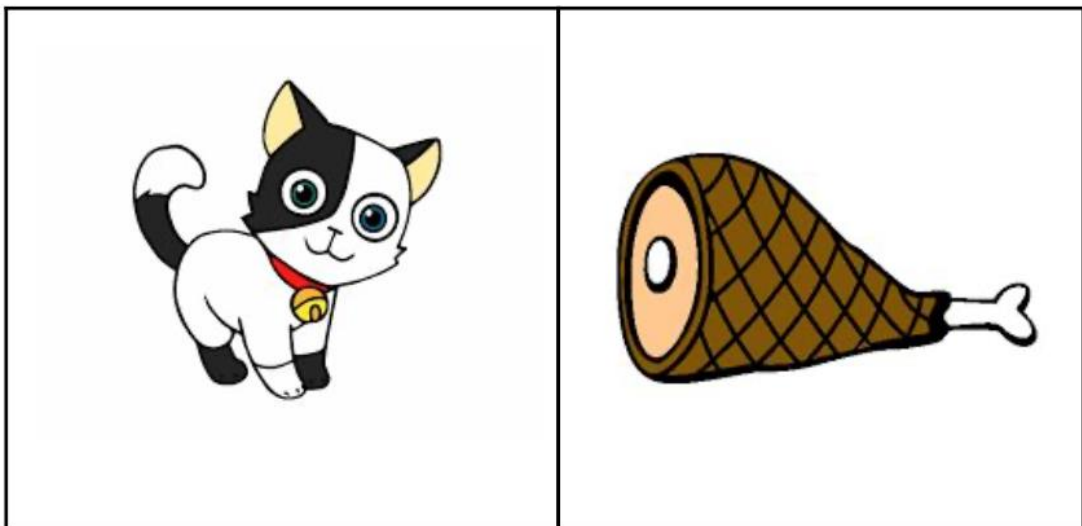
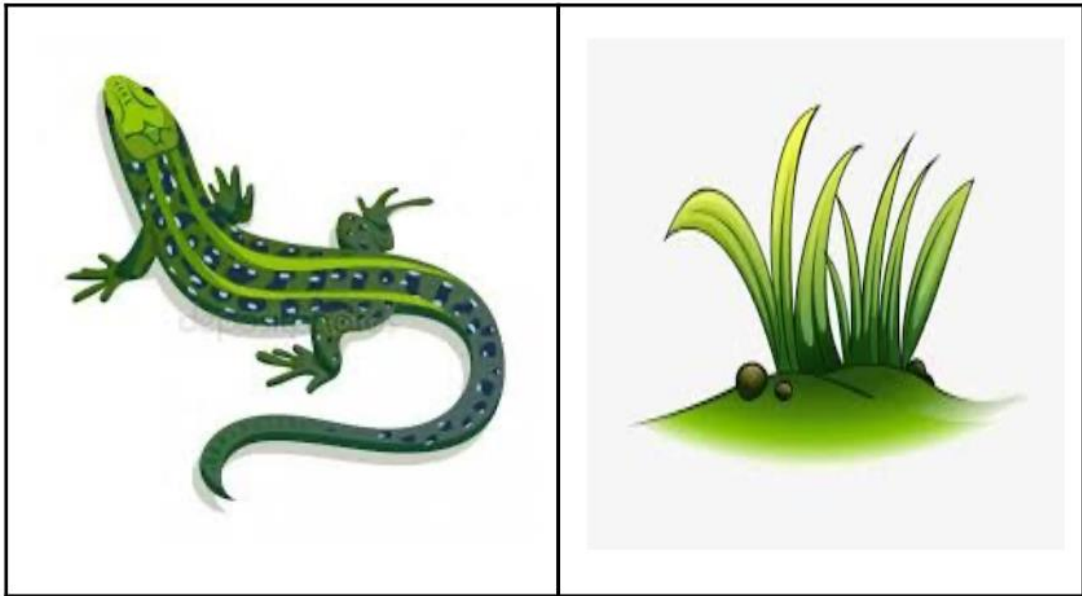
Annex X



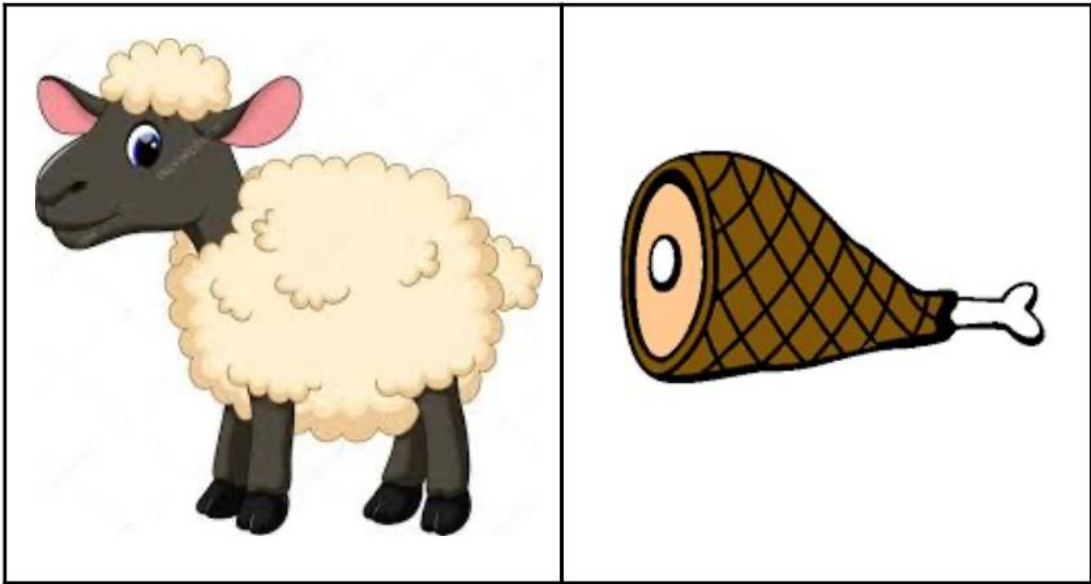
Font: creació pròpia



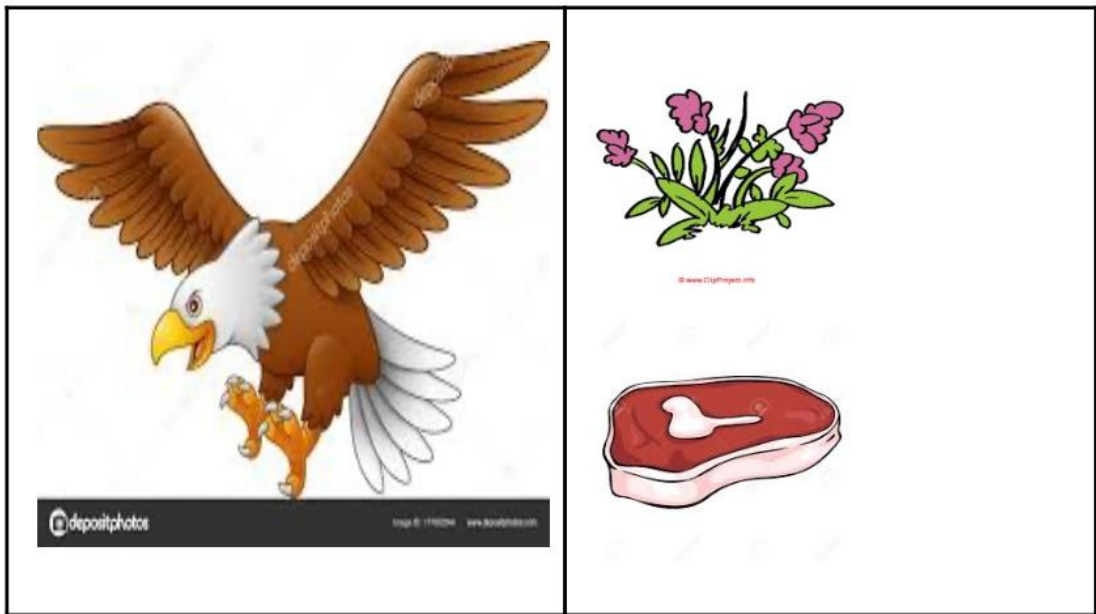
Font: creació pròpia



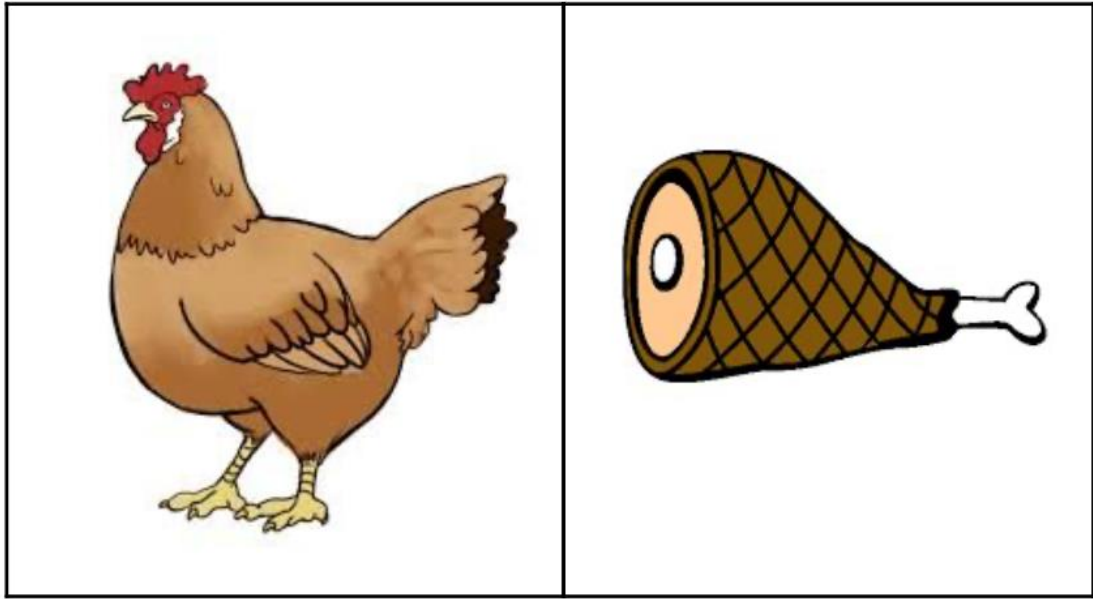
Font: creació pròpia



Font: creació pròpia



Font: creació pròpia



Font: creació pròpia

## Annex XI

NOM:

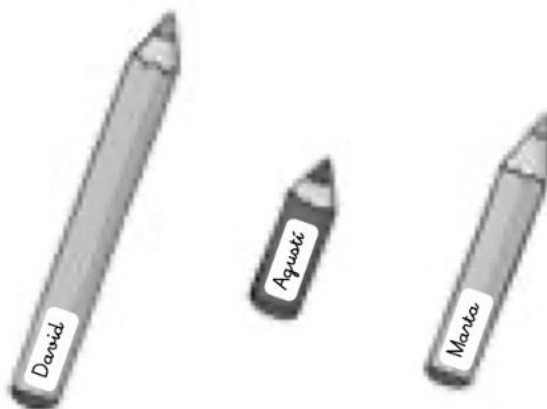
DATA:

### 1. Llegeix i completa:



- Quant mesura la tortuga Cleo?
- Quant mesura la tortuga Raf?
- Quina és la tortuga més llarga?

### 2. Mesura, ordena i respon:



Font: Mestre a Casa

- Quant fa el llapis d'en David? |
  - Quant fa el llapis de l'Agustí? [
  - Quant fa el llapis de la Marta?
- 
- De qui és el més llarg?
  - I el més curt?

**3. Dibuixa 3 objectes que siguin:**

*més llargs que un metre*

*més curts que un metre*

---

Font: Mestre a Casa



**4. Tria en cada cas, la mesura que s'acosti més al valor real:**



6 m      12 m



5 cm      50 cm



20 cm      5 cm

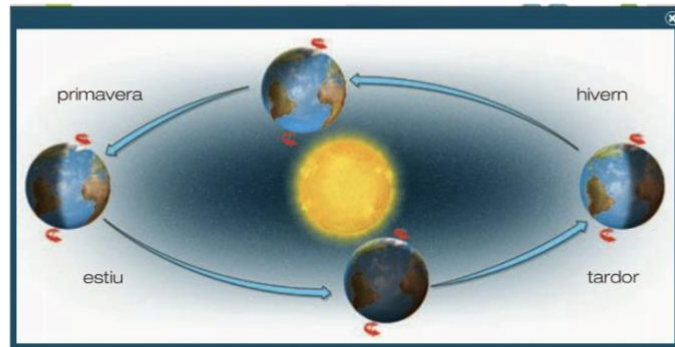
**5. Indica quina mesura utilitzaries per mesurar aquestes longituds:**

- a) La distància de l'entrada de casa a la teva habitació
- b) L'ample d'una finestra
- c) El llarg d'un bolígraf
- d) L'ample de la vorera del teu carrer

Font: Edebe

## Annex XII

### TRANSLACIÓ

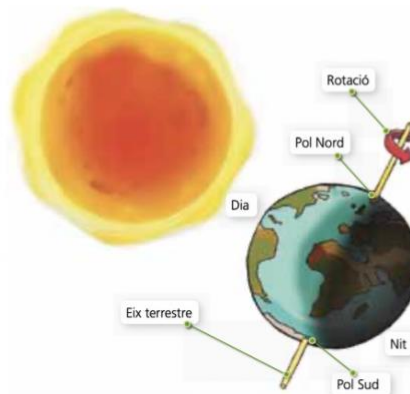


La Terra fa un moviment de translació quan gira al voltant del Sol. Tarda **365 dies** i 6 hores, és a dir, poc més d'un any, a fer una volta completa.

Aquest moviment de la Terra dóna lloc a les **quatre estacions**: la primavera, l'estiu, la tardor i l'hivern.

Font: creació pròpia

### ROTACIÓ



Un dels moviments que efectua la Terra és el moviment de **rotació**. El nostre planeta gira sobre si mateix en el sentit contrari al de les agulles del rellotge. Tarda **24 hores** a fer la volta completa. A aquest període de temps l'anomenem *dia*.

En girar, el Sol il·lumina una meitat del globus terrestre, mentre que l'altra meitat queda a les fosques, és a dir, en una part del planeta és de **dia** i en l'altra és de **nit**.

Font: creació pròpia

## Annex XIII

MISSIÓ \_\_\_\_\_

**Data de llançament:**

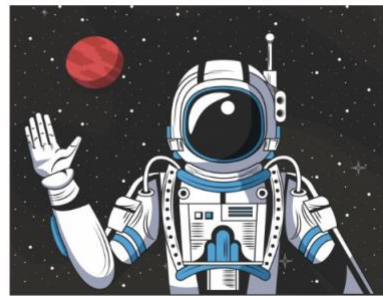
**Data d'allunatge:**

**Data de retorn a la Terra:**

**Tripulació:**

**Objectiu de la missió:**

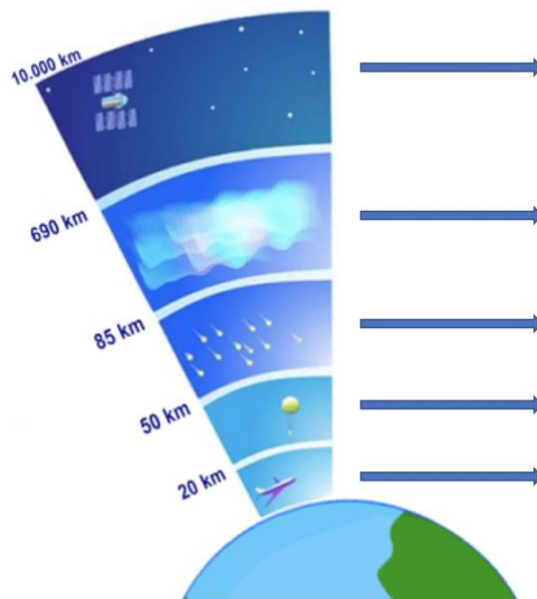
**Curiositats:**



Font: creació pròpia

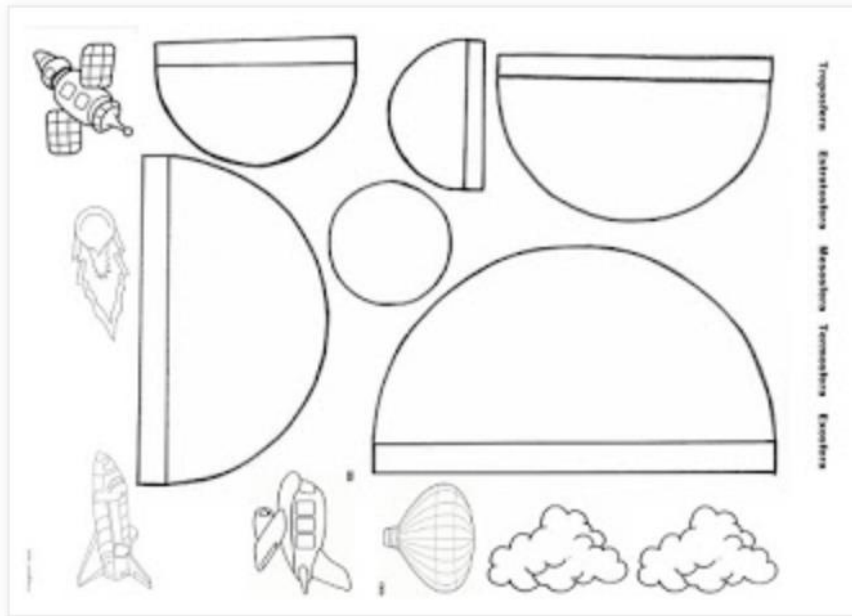
## Annex XIV

### CAPES EXTERNES DE LA TERRA

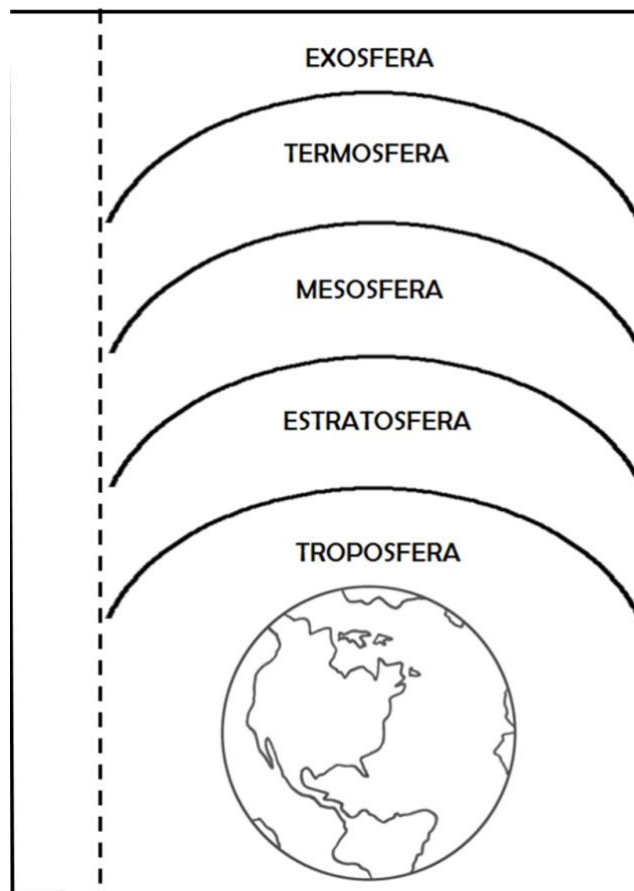


Font: creació pròpia

**Annex XV**



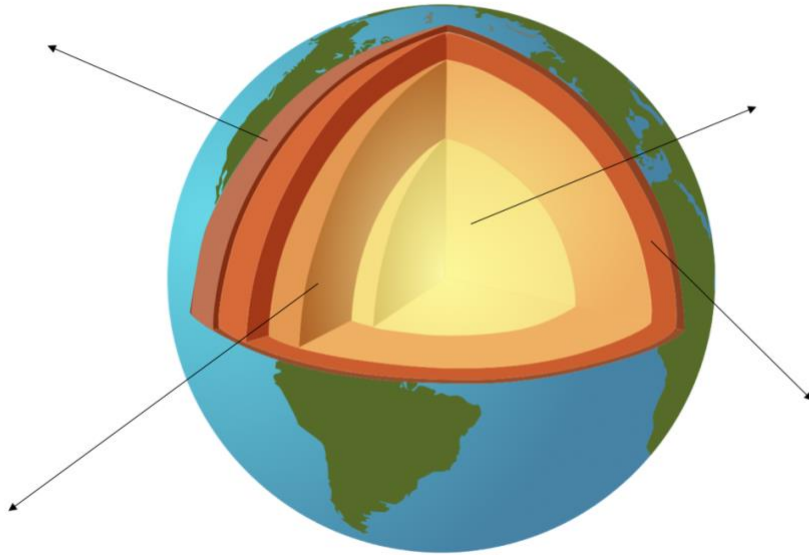
Font: Blog Professora Juce



Font: Blog Professora Juce

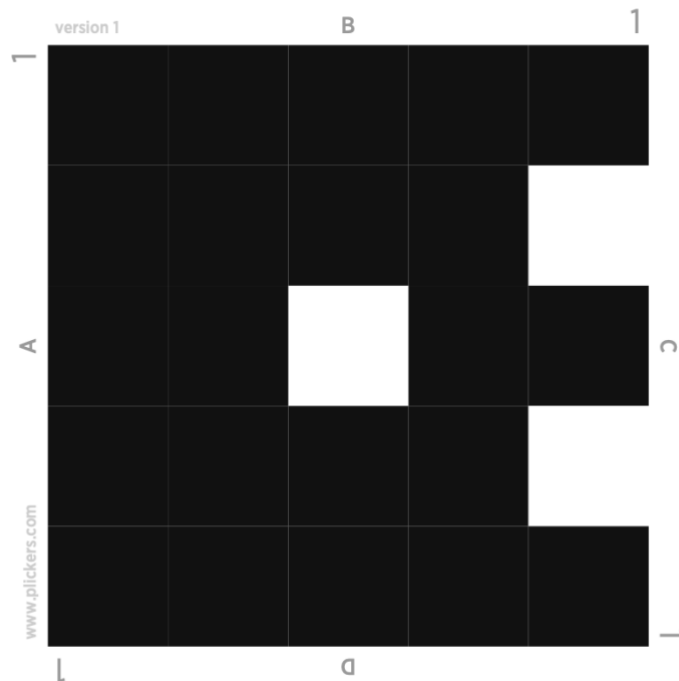
## Annex XVI

### CAPES INTERNES DE LA TERRA



Font: creació pròpia

## Annex XVII



Font: Plickers (exemple de targeta)

## Annex XVIII

L'escape room començarà amb una carta de l'astronauta que diu el següent:

Benvolguts companys i companyes!

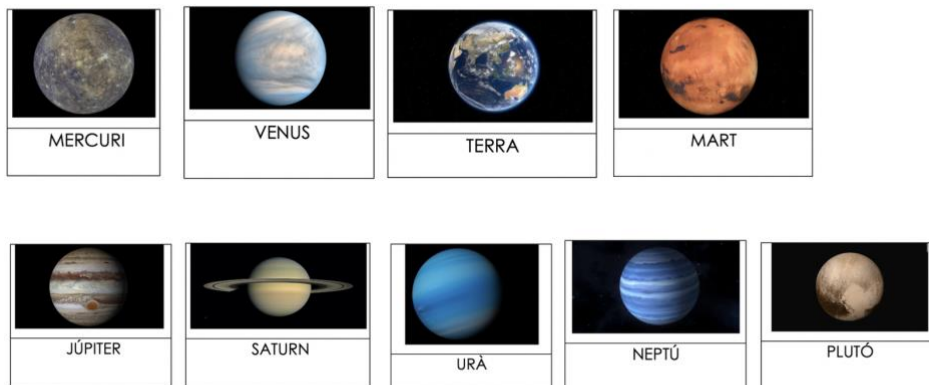
La setmana passada vaig començar una missió espacial molt important per la NASA. Havia de investigar si existeix vida al nostre satel·lit, la LLUNA, i quan vaig acabar de fer la investigació, m'he adonat que he perdut una peça de la nau espacial i no puc tornar a casa, la nostra TERRA!!

Si em voleu ajudar, baix la taula haureu de mirar! Molta sort!

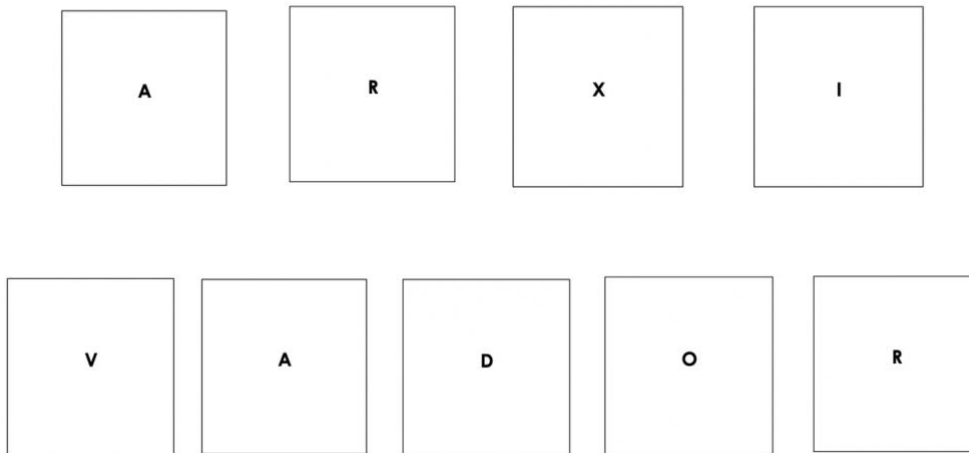


Font: creació pròpia

A continuació, cada grup trobarà baix d'una de les seves taules les següents cartes, les quals hauran de col·locar en un ordre correcte, en aquest cas segons la distància del Sol, per desxifrar la paraula escrita darrere d'aquestes:

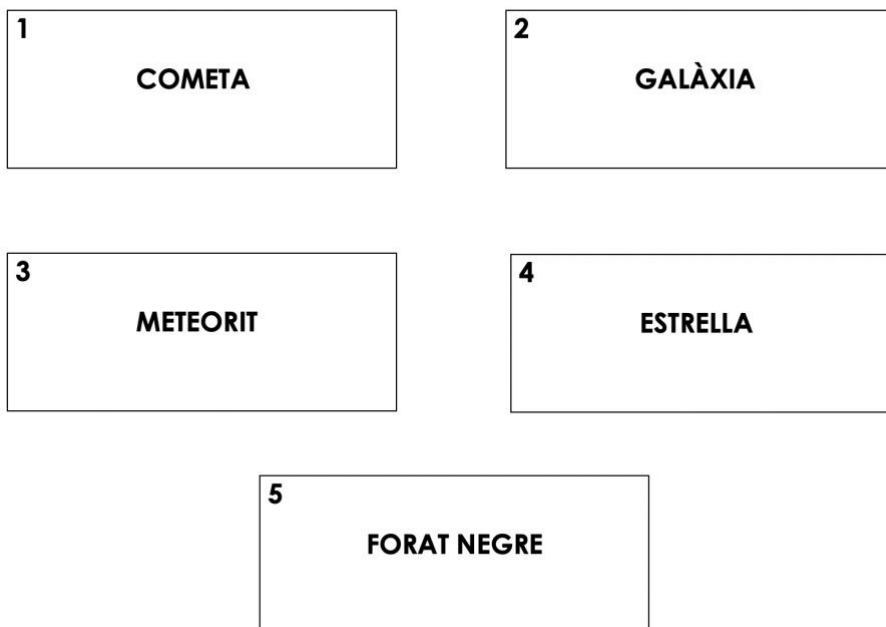


Font: creació pròpia



Font: creació pròpia

Una vegada han descobert que han d'anar al seu arxivador, trobaran unes targetes, unes amb conceptes i altres amb definicions. Per continuar, hauran de relacionar els conceptes amb les definicions i posar-los en l'ordre correcte que marquen les targetes:



Font: creació pròpia

Cos celeste de petites dimensions que deixa rere seu una cua lluminosa

Conjunts d'estrelles, planetes, energia i material còsmic unit entre si

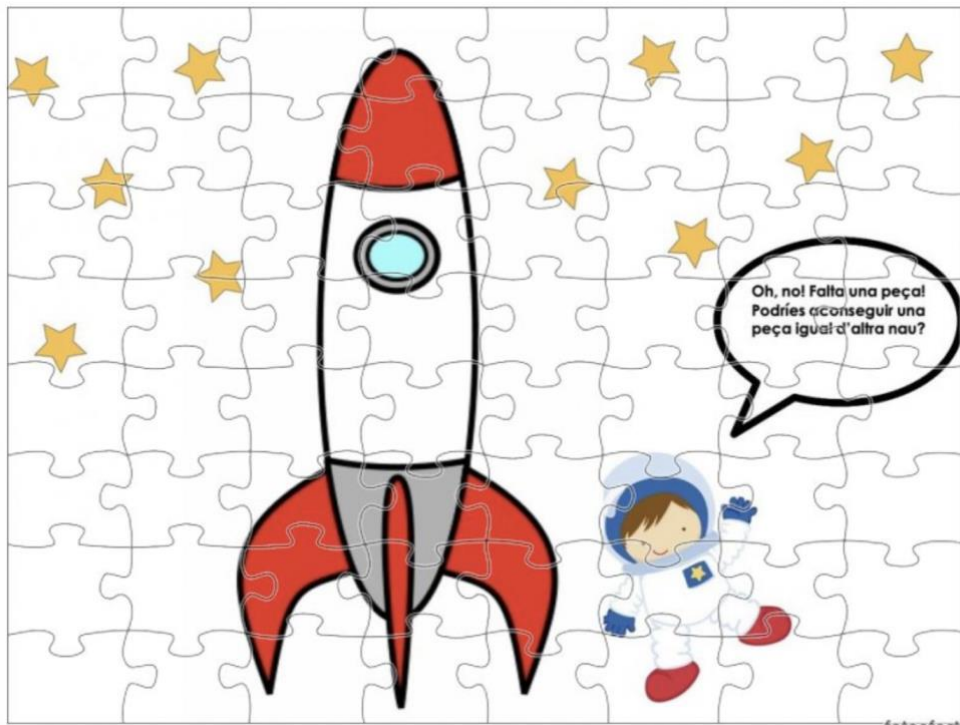
Restes de cossos celestes que impacten sobre un astre

Una enorme esfera de gas molt calent i brillant

És una àrea en l'espai on la gravetat és tan forta que la llum no pot fugir

Font: creació pròpia

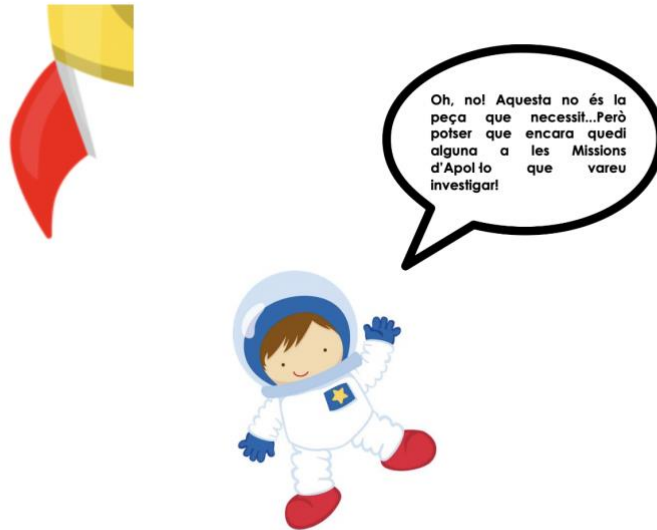
Quan ja han relacionat i ordenat els conceptes amb les definicions, trobaran un missatge secret escrit en negreta a les definicions, el qual els portarà a investigar al diccionari, i en aquest trobaran un puzle que hauran de fer. En acabar s'adonaran que falta una peça per completar el puzle (aquesta peça serà una de les que componen la nau i estarà a un altre lloc on hauran d'investigar) i l'astronauta els guiarà amb el següent missatge:



Font: creació pròpia

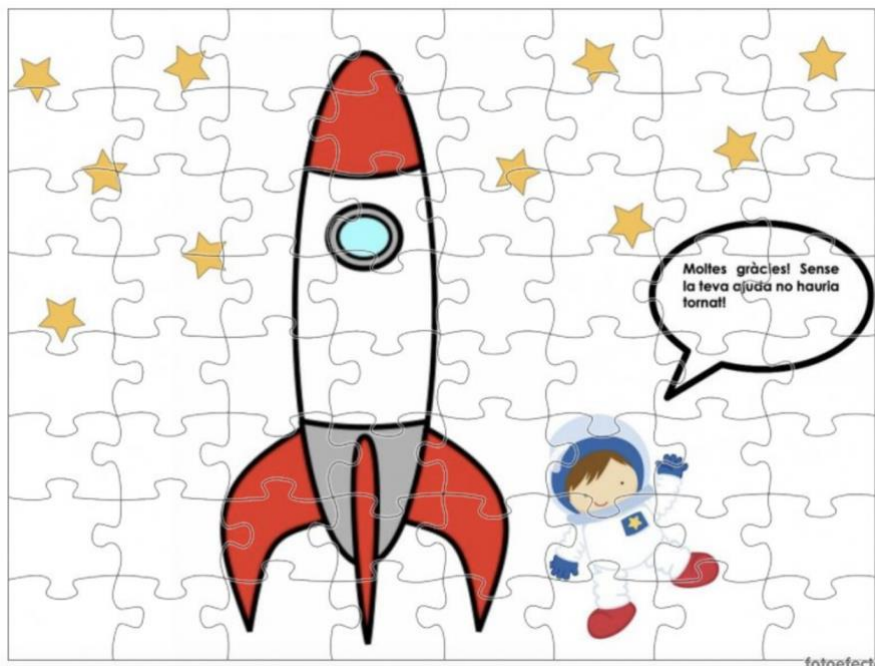


Després d'haver llegit el missatge, els nens hauran de pensar on poden trobar una nau espacial i s'han d'adonar que ells han fabricat una a classe. Per tant, cercaran la peça que els falta en aquesta, però es trobaran amb el següent missatge:



Font: creació pròpia

Amb aquesta informació, els nens s'adonaran que han de cercar la peça al lapbook que han creat sobre les missions espacials i, juntament amb la peça, trobaran altres dues per intercanviar la frase de l'astronauta al puzzle:



Font: creació pròpia

## Annex XIX



Font: Pinterest

### CASELLA BLAU FOSC

**Anomena 5 planetes.**

**Què és una galàxia?**

**Esmenta una característica del planeta Venus.**

**Què és un forat negre?**

**Quina forma té una estrella?**

**Quins tipus de meteorits poden trobar?**

**De què està fet un cometa?**

**Esmenta una característica de Mart.**

**Quants satèl·lits té Saturn?**

**Què és el Big Bang?**

**Esmenta una característica de la Terra.**

**Quina forma poden tenir les galàxies?**

**Quin és el planeta més proper al Sol?**

**Quin és el planeta més allunyat del Sol?**

**Esmenta 2 planetes nans.**

### **CASELLA BLAU CLAR**

**Quins són els requisits per ser astronauta?**

**Quantes missions va portar a terme la NASA?**

**Anomena les fases de la lluna.**

**Quin era l'objectiu de la missió Apol·lo 15?**

**Qual va ser la data de llançament de la missió Apol·lo 12?**

**Què és un allunatge?**

**Què mengen els astronautes?**

### **CASELLA GROGA**

**Esmenta 3 capes de l'atmosfera.**

**Quines són les tres capes internes de la Terra?**

**Quina és la capa més propera a la superfície terrestre?**

**Fins a quants quilòmetres arriba l'estratosfera?**

**Quina funció té la mesosfera?**

**Quant mesura el mantell?**

**Quins dos tipus d'escorça hi ha?**

**Per quins elements està format el nucli?**

**Annex XX**

|                       |                                  | <b>HA DE MILLORAR</b>  | <b>BÉ</b>  | <b>MOLT BÉ</b>  |
|-----------------------|----------------------------------|--|--|---|
| <b>EXPRESSIÓ ORAL</b> | <b>UTILITZACIÓ DEL LENGUATGE</b> | No aconsegueix expressar de manera coherent i estructurada la presentació. | Discurs poc clar, li costa seguir l'exposició i mantenir el ritme de l'estructura marcada. | Discurs clar, coherent, expressiu i original.   |
|                       | <b>VOCABULARI</b>                | No expressa les idees. Es bloqueja i no ho intenta.                        | Li costa expressar les seves idees. Deu millorar el seu vocabulari.                        | Expressa les seves idees de forma comprensible i utilitza un vocabulari ric, variat i apropiat. |
|                       | <b>SUPPORT</b>                   | No utilitza ni fa referència a cap material de suport.                     | Durant l'explicació fa referència a algun material de suport.                              | Utilitza material de suport per fer-se entendre millor.   |
| <b>TREBALLS</b>       | <b>TREBALL EN GRAN GRUP</b>      | Ha fet feina individualment o ha realitzat molt poques tasques.            | Ha fet feina amb els seus companys.  | Ha treballat junt amb els seus companys respectant les idees dels altres.                       |

|                          |                              |  |  |   |
|--------------------------|------------------------------|--|--|---|
|                          | <b>TREBALL EN PETIT GRUP</b> | Ha fet feina individualment o ha realitzat molt poques tasques.                    | Ha fet feina amb els seus companys.  | Ha treballat junt amb els seus companys respectant les idees dels altres. |
|                          | <b>TREBALL INDIVIDUAL</b>    | No ha realitzat moltes tasques.  | Ha realitzat les tasques, però no ha aprofitat molt el temps.                          | Ha realitzat totes les tasques i ha aprofitat el temps.                   |
|                          | <b>ENTREGA DE LES FEINES</b> | No ha entregat les feines.   | Ha entregat algunes feines o ha entregat algunes feines fora de termini.               | Ha entregat totes les feines a temps.                                     |
| <b>EXPRESSIÓ ESCRITA</b> | <b>PRESENTACIÓ</b>           | Manca de neteja al text i absència de marges. Lletra il·legible.                   | Ús incorrecte dels marges i una mica brut. El text és il·legible amb certa dificultat. | Text net i marges adequats. Lletra clara.                                 |
|                          | <b>ADEQUACIÓ</b>             | Manca de vocabulari adequat al tema, moltes paraules innecessàries. No segueix les | Repeteix paraules, vocabulari una mica pobre. El text no segueix algunes de les        | Vocabulari adequat al tema. Segueix les instruccions que se li proposen.  |

|                     |                             |   |  |  |
|---------------------|-----------------------------|---|--|--|
|                     |                             | pautes donades.   | instruccions donades.  |  |
|                     | <b>COHERÈNCIA</b>           | El text no presenta una estructura adequada i no exposa les idees de manera clara.  | No es diferencien les diferents parts del text, falta informació sobre el tema i les idees es presenten de manera desordenada. | El text presenta una estructura adequada, les idees són clares i estan exposades de manera ordenada.     |
|                     | <b>COHESIÓ</b>              | No utilitza o utilitza de manera incorrecta la majoria dels signes de puntuació. Moltes errades de concordança. No divideix el text en paràgrafs. | Algunes dificultats en els signes de puntuació. Algunes errades de concordança.  | Respecta la concordança gramatical. Utilitza correctament els signes de puntuació. Separa els paràgrafs. |
| <b>INVESTIGACIÓ</b> | <b>RECERCA D'INFORMACIÓ</b> | El contingut de la informació no està relacionat amb el tema.   | El contingut de la informació és adequat però encara es pot millorar.  | El contingut és adequat i està treballat.  |