



GUIA DIDÀCTICA

**La primera astronauta.
Valentina Tereixkova
i la conquesta de l'espai**

ara
LLIBRES

ELS LLIBRES DEL
**PETIT
SÀPIENS**

Com preparem la lectura a l'aula

Pàg. 3 | L'obra

Abans de l'enlairament

Pàg. 4 | La vida als Estats Units vs. la vida a la Unió Soviètica. Capitalisme vs. comunisme

Pàg. 5 | Què va ser la guerra freda?

Pàg. 5 | Exercici. Observa la portada

Mentre descobrim l'espai

Pàg. 6 | Test. Què saps sobre Valentina Tereixkova i la cursa espacial?

Pàg. 9 | Exercici. Recrea la cursa espacial en un *visual thinking*

Pàg. 9 | Conceptes. Això no ho sabia!

Després de la missió

Activitats enfocades als àmbits lingüístic i literari

Pàg. 10 | Breus apunts de literatura de ciència-ficció i de viatges a l'espai

Pàg. 11 | Activitat. Recapitulant

Pàg. 11 | Activitat. Soc periodista!

Pàg. 11 | Activitat. Una estona amb la Valentina

Activitats enfocades als àmbits de ciències socials i tecnologia

Pàg. 12 | Activitat. Veritat o fals? La guerra freda

Pàg. 13 | Activitat. La tecnologia de l'espai a casa

Pàg. 13 | Activitat. Diari de bord: un dia a l'Estació Espacial Internacional

Activitats enfocades als àmbits de ciències

Pàg. 14 | Activitat. Fes d'astronauta i identifica els planetes

Pàg. 15 | Diccionari per a astrònoms, astronautes i admiradors de l'espai

Activitats enfocades a la tutoria o la reflexió

Pàg. 16 | El paper de la dona en la cursa espacial

Tallers de creativitat

Pàg. 17 | Fem una càpsula del temps

Pàg. 18 | Fem un mòbil del nostre sistema solar

Pàg. 18 | Tornem a la portada

L'obra



TÍTOL: La primera astronauta

SUBTÍTOL: Valentina Tereixkova i la conquesta de l'espai

AUTORA DEL TEXT: Cristina Serret. Nascuda a Reus el 1973, és llicenciada en Periodisme per la Universitat Pompeu Fabra (UPF) i en Administració i Direcció d'Empreses per la Universitat de Barcelona (UB). Ha treballat en diversos mitjans de premsa escrita i al sector de la producció editorial. Actualment és redactora del diari *Més* i escriu la secció 'Ara Kids' del diari *Ara*. Col·labora habitualment a les revistes *Descobrir*, *Sàpiens* i *Cocoter*, i és autora de diversos llibres de divulgació i de la guia per a famílies *Explorem Tarragona*.

AUTORA DE LES IL·LUSTRACIONS: Eleonor is Drawing. Nascuda a Cadis el 1991, des de ben petita viu enganxada a un llapis. Quan tenia sis anys, després de veure *La sireneta* per centèsima vegada, va decidir que de gran es dedicaria a dibuixar. Va estudiar còmic i il·lustració a Barcelona, i l'interès per les llengües l'ha dut a viure en llocs ben diferents. Ha treballat com a il·lustradora en diversos sectors i ha autoeditat diverses publicacions. En les estones lliures estudia més idiomes i dirigeix la seva carrera professional cap a l'animació.

www.eleonorisdrawing.com

EDITORIAL: Ara Llibres i la revista *Petit Sàpiens*

ISBN: 978-84-18928-16-1

GÈNERE: Àlbum il·lustrat, llibre de coneixements

RESUM (breu sinopsi): Quan era una nena, Valentina Tereixkova es passava el dia mirant el cel perquè sentia la necessitat d'enlairar-se. I el seu somni es va fer realitat: es va convertir en la primera dona que va viatjar a l'espai exterior! En aquest llibre recorrereu la seva vida i la de l'apassionant cursa per explorar l'univers. Com és el sistema solar? Com vesteix un astronauta? Quan vam arribar els humans a la Lluna? Un llibre per volar ben lluny!

La vida als Estats Units vs. la vida a la Unió Soviètica. Capitalisme vs. comunisme

Després del final de la Segona Guerra Mundial, amb la caiguda de Hitler i el nazisme, el 1945, el món va quedar dividit entre dos grans blocs o superpotències: els Estats Units i la Unió Soviètica. Cadascun d'aquests països representava dues maneres de concebre el món, la política, l'economia i la societat. D'una banda, trobem els Estats Units amb la seva concepció capitalista, i, de l'altra, la Unió Soviètica amb la seva concepció comunista. I totes dues opcions no podien ser més diferents.

Capitalisme

Països d'Europa Occidental, Estats Units d'Amèrica, Austràlia, el Japó i gran part de l'Amèrica del Sud.

Principis:

- Lliure mercat, on tothom ven i compra el que vol; l'Estat intervé poc en l'economia.
- Les fàbriques i els negocis pertanyen a propietaris privats, els empresaris, que es queden els guanys o fan front a les pèrdues.
- Hi ha diferents classes socials, segons la riquesa: els que tenen més diners tenen més oportunitats per estudiar i treballar.
- Sistema polític amb diferents partits que representen idees diferents, i que s'enfronten en eleccions democràtiques: la població tria qui governa.

Comunisme

Unió Soviètica, països de l'Europa de l'Est, la Xina.

Principis:

- No hi ha lliure mercat, l'Estat controla totalment l'economia.
- Les fàbriques i els negocis pertanyen a l'Estat, que reparteix els recursos entre els ciutadans.
- No hi ha classes socials, tothom té les mateixes oportunitats per estudiar i treballar.
- Sistema polític d'un únic partit. Sempre governa el partit comunista i les altres opcions estan prohibides.

Aquesta visió tan diferent del món va portar tots dos blocs, representats bàsicament pels Estats Units d'Amèrica i la Unió Soviètica, al que s'anomena *guerra freda*.

Per poder entendre les diferències dels dos sistemes, posem un exemple molt senzill. Imagina que vas a comprar. Si haguessis viscut als Estats Units, al supermercat hi hauries trobat diverses marques de cada producte, a diferents preus. Segons la teva economia particular i els diners que tinguessis, hauries pogut triar el que haguessis volgut. Però si haguessis viscut a la Unió Soviètica, al supermercat no hauries trobat diferents marques de cada cosa, sinó només una —propietat de l'Estat— i a un preu accessible per a tothom. Si t'agradava, perfecte; i si no, no hi havia cap altra opció. D'aquesta manera, als Estats Units tenies llibertat per comprar segons la teva butxaca. A la Unió Soviètica, en canvi, no podies triar, però tothom tenia accés a aquell producte.

Què va ser la guerra freda?

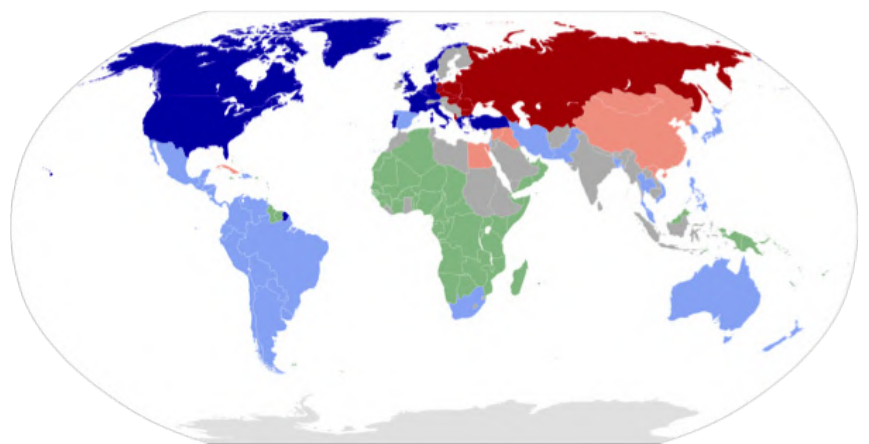
La guerra freda va ser un enfrontament polític, ideològic, social i cultural que es va desenvolupar entre els anys 1945 i 1989. Els països es van polaritzar entre aquestes dues visions del món que representaven la Unió Soviètica i els Estats Units.

La guerra freda es va caracteritzar per ser un enfrontament no bèl·lic, és a dir, que no hi va haver lluites directes entre els exèrcits d'uns i altres. Però sí que hi va haver conflictes armats en alguns països que dubtaven entre l'opció capitalista i la comunista. I els Estats Units i la Unió Soviètica es van embrancar en una competició per ser els líders mundials en els diferents àmbits, com ara la política, la ciència i l'economia.

Això es va traslladar també al que anomenem *la cursa espacial*, en què els dos països van estar en conflicte per ser els primers a conquerir l'espai. En aquesta cursa espacial, va haver-hi moments en què la Unió Soviètica va avançar-se, per exemple, enviant a l'espai el primer satèl·lit artificial (l'Sputnik), el primer gos (la Laika), el primer home (Iuri Gagarin) i la primera dona (Valentina Tereixkova). Però van ser els Estats Units qui van arribar a la Lluna.

El període que va durar la guerra freda va ser llarg i va tenir diversos moments de tensió, fins que, a conseqüència de les crisis econòmiques de tots dos països, als anys vuitanta, especialment al bloc comunista, els líders dels dos països en aquells moments —Ronald Reagan i Mikhaïl Gorbatxov— van pactar iniciar un nou model de relacions internacionals.

Com a conseqüència, el 1989 va caure el famós mur de Berlín, creat per dividir la ciutat alemanya en dues parts (l'occidental/capitalista i l'oriental/comunista) durant dècades. Simbòlicament, això va suposar la fi de la guerra freda, tot i que la Unió Soviètica encara va trigar dos anys a desaparèixer, el 1991.



Observa la portada

Fixa't en la portada i descriu breument el que veus amb les teves paraules. Respon aquestes preguntes: Qui surt a la portada? Què representa el gest que fa? Quins elements acompanyen la figura protagonista?

En **vermell**, la Unió Soviètica i els països del front comunista.
En **blau**, els països de l'OTAN i aliats del bàndol capitalista.

Què saps de Valentina Tereixkova i la cursa espacial? Tria la resposta correcta*

*Qüestionari de comprensió lectora, segons criteris PISA.

A mesura que vagis llegint el llibre, et proposem que t'aturis i vagis responnent aquestes preguntes. Hem dividit el llibre en tres parts perquè et sigui més fàcil llegir i comprendre tots els fets. Recorda que només una de les respostes és la correcta!

QÜESTIONARI 1

Inici del llibre. Capítols: de *Qui serà la primera* fins a *Els primers èxits espacials*

1: Què va ser la guerra freda?

- ☐ a: La guerra econòmica que es va produir entre els Estats Units i la Xina als anys setanta.
- ☐ b: La guerra que es va produir quan els Estats Units van atacar Moscou durant l'hivern del 1961.
- ☐ c: La tàctica política i econòmica de la Unió Soviètica envers els països d'Orient.
- ☐ d: La guerra entre els Estats Units i la Unió Soviètica per fer valdre el seu model polític i de societat.

2: Què tenia de particular la guerra freda?

- ☐ a: Que els països competien en l'àmbit polític, econòmic i científic, no pas amb armes.
- ☐ b: Que es va produir durant l'hivern del 1961, el més fred de tota la història de la Unió Soviètica.
- ☐ c: Que no hi va morir cap soldat.
- ☐ d: Que els països competien per descobrir més planetes a la galàxia.

3: Per què va ser important la figura de Valentina Tereixkova en la guerra freda?

- ☐ a: Perquè va ser una espia que va aconseguir extreure informació de l'espai per al seu país.
- ☐ b: Perquè enviar-la a l'espai va suposar un triomf de la Unió Soviètica en la carrera espacial.
- ☐ c: Perquè va ser la primera vegada que una astronauta soviètica pujava a una nau nord-americana.
- ☐ d: Perquè va fer gestions entre els dos governs per signar la pau.

4: Què diferencia els planetes més propers al Sol dels altres quatre restants?

- ☐ a: Que són més petits i estan formats per roca i metall, a diferència dels llunyans, que són gasosos.
- ☐ b: Que són més grossos i tots tenen aigua a la superfície, a diferència dels altres, que són àrids.
- ☐ c: Que són més petits i a tots hi viu algun tipus d'ésser o animal, a diferència dels altres, que no contenen vida.
- ☐ d: Que són més grossos i contenen tot el que és necessari per viure, a diferència dels llunyans, on la vida és impossible.

5: El Sol es considera...

- ☐ a: Un asteroide mini.
- ☐ b: Una estrella gegant.
- ☐ c: Una estrella supergegant.
- ☐ d: Una estrella nana.

6: Per què es caracteritzen els planetes?

- ☐ a: Són grossos i tenen una gran força de gravetat.
- ☐ b: Orbiten, és a dir, fan voltes.
- ☐ c: Tenen forma esfèrica.
- ☐ d: Totes les respostes són correctes.

7: Quan la Valentina era jove, va haver de treballar. Què va fer per poder estudiar?

- ☐ a: Esperar a tenir diners i després estudiar.
- ☐ b: Anar a l'institut i a la universitat a la nit.
- ☐ c: Apuntar-se a un curs per correspondència.
- ☐ d: Fer classes amb un professor particular.

8: Quin fet va ser important per a la carrera espacial de la Valentina?

- ☐ a: Que estudiés astrologia.
- ☐ b: Que estudiés física i química.
- ☐ c: Que fos una bona atleta i entrenés cada dia.
- ☐ d: Que es convertís en una paracaigudista experta.

9: Qui va ser la Laika?

- ☐ a: Una gata que van portar els soviètics en una segona expedició a la Lluna.
- ☐ b: Una gossa i el primer ésser viu que va orbitar en una nau espacial al voltant de la Terra.
- ☐ c: El nom de la mascota de la Valentina.
- ☐ d: El nom de la primera nau en la qual va viatjar la Valentina per orbitar al voltant de la Terra.

10: Quin va ser el primer animal que es va enlairar i va sortir a l'espai?

- ☐ a: Uns ratolins.
- ☐ b: Un gat.
- ☐ c: Unes mosques de la fruita.
- ☐ d: Un ocell.



1: Què li va passar a Iuri Gagarin quan va intentar tornar a la Terra?

- ☐ a: Que la nau es va quedar enganxada durant deu minuts al mòdul de servei.
- ☐ b: Que va perdre la connexió radiofònica amb la Terra.
- ☐ c: Que es va desmaiar i no va poder fer els moviments pertinents amb la nau.
- ☐ d: Que va veure una cosa molt estranya orbitant al voltant de la nau.

2: On va aterrar Iuri Gagarin després del seu viatge espacial?

- ☐ a: A prop d'una ciutat.
- ☐ b: Al mar.
- ☐ c: A prop d'una granja.
- ☐ d: En un llac.

3: Quines condicions van posar per escollir la primera dona astronauta soviètica?

- ☐ a: Que sabés saltar en paracaigudes.
- ☐ b: Que no pesés més de 70 quilos i que mesurés més d'1,70 cm.
- ☐ c: Que fos afí al Partit Comunista.
- ☐ d: Totes les respostes són correctes.

4: A qui li va explicar la Valentina que seria la primera dona astronauta de la història?

- ☐ a: Al seu promès.
- ☐ b: A la seva mare.
- ☐ c: A tothom, no era cap secret.
- ☐ d: A ningú.

5: Per a què servien les missions Vostok 5 i 6, en les quals participava la Valentina?

- ☐ a: Per provar una nau amb la qual volien arribar a la Lluna.
- ☐ b: Per estudiar els diferents efectes del vol espacial en els homes i les dones.
- ☐ c: Per deixar material per crear una base espacial a prop de la Lluna.
- ☐ d: Per fer més proves dels efectes de la gravetat en els éssers humans.

6: Quines eren les paraules que havia de pronunciar la Valentina si no anava bé alguna cosa durant el vol?

- ☐ a: SOS.
- ☐ b: Bé i satisfactori.
- ☐ c: Tinc un problema.
- ☐ d: Gavina, adeu.

7: Què li va passar a la Valentina durant el viatge?

- ☐ a: Es va posar malalta pel menjar en mal estat.
- ☐ b: Es va marejar quan la nau va sortir de l'òrbita.
- ☐ c: Es va trencar una cama.
- ☐ d: Es va quedar sorda durant unes hores per la pressió.

8: Per què els mitjans de comunicació van enganyar sobre com havia anat el viatge?

- ☐ a: No van enganyar ningú, van explicar els problemes reals que va patir la missió.
- ☐ b: Perquè la Valentina ho va demanar per no preocupar la seva mare.
- ☐ c: Perquè no volien preocupar els futurs i les futures astronautes.
- ☐ d: Perquè volien fer veure que tot havia anat perfecte, per guanyar notorietat davant els Estats Units.

9: A on va estar a punt d'aterrar la Valentina en sortir disparada de la nau?

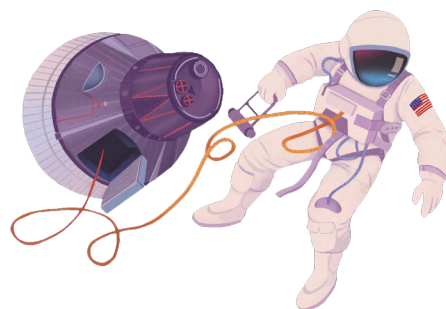
- ☐ a: En una granja.
- ☐ b: A dalt d'un arbre.
- ☐ c: En un llac.
- ☐ d: A prop del mar.

10: Després d'aquesta primera missió, què va fer la Valentina?

- ☐ a: Va tornar a viatjar a l'espai en dues missions més.
- ☐ b: Va dedicar-se a ensenyar als futurs cosmonautes, entre altres coses.
- ☐ c: Va retirar-se de la vida pública per criar la seva filla.
- ☐ d: Va fer-se escriptora i va redactar les seves memòries.

11: Quan va decidir la Unió Soviètica tornar a fer vols femenins?

- ☐ a: Quan els americans van tornar a preparar un transbordador on viatjarien dones.
- ☐ b: Quan les dones van pressionar per tornar a fer vols.
- ☐ c: Quan la Valentina va fer una campanya per tornar a volar amb unes companyes seves.
- ☐ d: La Unió Soviètica no va tornar a fer vols femenins.



1: Què era el Programa Gemini?

- ☐ a: Un programa d'estudiants americans que s'entrenaven per viatjar a Mart.
- ☐ b: El programa soviètic creat perquè les dones poguessin accedir a la carrera astronàutica de la mateixa manera que els homes.
- ☐ c: El programa americà per fer proves que servissin d'experiència per després viatjar a la Lluna.
- ☐ d: Un programa de televisió on entrevistaven persones relacionades amb l'espai i on va intervenir la Valentina.

2: Quin país va aconseguir fer el primer passeig espacial d'un astronauta?

- ☐ a: La Unió Soviètica.
- ☐ b: Els Estats Units.
- ☐ c: La Unió Soviètica i els Estats Units al mateix temps.
- ☐ d: L'Índia.

3: Què li va passar a la missió Apollo 1?

- ☐ a: Que durant un exercici de prova, la cabina es va incendiar i van morir els tres astronautes.
- ☐ b: Que van enviar una nau en contra de l'opinió dels científics i va esclatar en ple vol.
- ☐ c: Que es va perdre en algun punt desconegut de la galàxia.
- ☐ d: Que va aterrar a la Lluna, però va esclatar en aquell moment.

4: Com era la nau que va anar al primer viatge a la Lluna?

- ☐ a: Una nau de forma ovalada amb un vehicle espacial a l'interior.
- ☐ b: Una nau molt petita capaç de volar més ràpidament i arribar en poc temps al satèl·lit.
- ☐ c: Una nau formada per dues càpsules habitables.
- ☐ d: Una nau formada per tres coets superposats que s'anirien desprentent.

5: Per què en Michael Collins, el tercer tripulant de l'Apollo 11, no va trepitjar la Lluna?

- ☐ a: Perquè es va trencar una cama i no es podia moure.
- ☐ b: Perquè tenia por.
- ☐ c: Perquè havia de controlar la nau, que estava en òrbita.
- ☐ d: Perquè estava malalt.

6: Què han permès tots els viatges que s'han fet a la Lluna?

- ☐ a: Crear una base espacial on viuen astronautes.
- ☐ b: Investigar-la i analitzar si la vida humana hi era possible.
- ☐ c: Res important.
- ☐ d: Acostar-nos a altres planetes rellevants que es volen investigar.

7: Per què hi ha certa polèmica amb l'arribada a la Lluna per part dels Estats Units?

- ☐ a: Perquè un espia soviètic va voler boicotejar la missió de l'Apollo 11.
- ☐ b: Perquè s'hi va deixar molta brossa espacial de les naus.

- ☐ c: Perquè la Unió Soviètica diu que hi va arribar primer, però no ho va fer públic.
- ☐ d: Perquè hi ha qui creu que tot va ser un muntatge i que mai s'ha arribat a la Lluna.

8: Quina diferència va haver-hi entre la primera estació espacial de la Unió Soviètica i la dels Estats Units?

- ☐ a: Que la Unió Soviètica la va fer abans, però la dels Estats Units va resultar més segura i millor.
- ☐ b: Que l'estació de la Unió Soviètica no es va poder enlairar, i la dels Estats Units sí.
- ☐ c: Que l'estació dels Estats Units no va poder acollir cap astronauta, i la de la Unió Soviètica sí, diverses vegades.
- ☐ d: Que l'estació dels Estats Units es va desfer sola i la de la Unió Soviètica es va haver de desmuntar a poc a poc.

9: Com va acabar la cursa espacial entre la Unió Soviètica i els Estats Units?

- ☐ a: Amb una guerra real amb missils.
- ☐ b: Amb una victòria clara dels Estats Units en arribar a la Lluna.
- ☐ c: Amb una victòria clara de la Unió Soviètica, que va rebre suport de la Xina.
- ☐ d: Compartint una missió que es deia Apollo-Soiuz.

10: Què contenen les motxilles que porten els astronautes a l'esquena?

- ☐ a: La roba de recanvi.
- ☐ b: Tancs d'oxigen i el sistema de refrigeració.
- ☐ c: El menjar i l'aigua necessària per al viatge.
- ☐ d: Peces de recanvi de la nau.

11: Els últims anys, quin altre país s'ha sumat a la carrera espacial enviant una dona astronauta a l'espai?

- ☐ a: Austràlia.
- ☐ b: L'Índia.
- ☐ c: La Xina.
- ☐ d: El Canadà.



12: Per què a Mart hi ha diferents exploradors robòtics estudiant el planeta?

- ☐ a: Perquè, malgrat les condicions del planeta, els investigadors creuen que els humans podrien arribar a viure-hi.
- ☐ b: Perquè és un planeta que conté aigua i es vol esbrinar si té vida extraterrestre.
- ☐ c: Perquè és un planeta molt similar a la Terra amb una atmosfera apta per als humans.
- ☐ d: Perquè han arribat senyals estranys des d'aquell planeta que es volen investigar.

13: Què té d'especial l'Estació Espacial Internacional?

- ☐ a: Que s'autodestruirà d'aquí a deu anys.
- ☐ b: Que és un projecte comú de diferents agències espacials.
- ☐ c: Que és una col·laboració dels Estats Units i l'antiga Unió Soviètica.
- ☐ d: Que és molt petita i pesa molt poc.

Recrea la cursa espacial en un *visual thinking*.

Per treballar i reelaborar la biografia de la protagonista.

Una vegada llegeixis el llibre, veuràs que hi ha una part molt important dedicada a la competició de la carrera espacial entre els Estats Units i la Unió Soviètica. Fes servir el *visual thinking* per recrear els punts més importants d'aquesta carrera, entendre com va evolucionar i qui va avançar-se en cada moment.

Això no ho sabia!

Treball de conceptes

Segurament, mentre vas llegint el llibre, hi haurà molts aspectes que et sorprendran de l'espai, de la història de la carrera espacial i de l'anomenada *guerra freda*, entre els Estats Units i la Unió Soviètica. Anota tot el que et deixi amb la boca oberta. Després, davant dels companys i les companyes, posarem en comú tot allò que no coneixíem i que ens ha sorprès, bé perquè ningú no ens ho havia explicat, o perquè et pensaves que era d'una altra manera. Ben segur que més d'un coincidireu amb tot allò que heu descobert!

Activitats enfocades als àmbits lingüístic i literari

Breus apunts de la literatura de ciència-ficció i dels viatges a l'espai

La ciència-ficció és un gènere literari nascut cap al 1920, encara que hi ha obres anteriors que també podrien encasellar-se dins d'aquest àmbit. Es caracteritza per desenvolupar històries dins d'un marc imaginari, però que es fonamenta narrativament en les ciències físiques, naturals i socials.

Els temes poden ser diversos, com, per exemple, viatges interestel·lars, la conquesta de l'espai, l'evolució dels robots, els extraterrestres, etc., i l'acció pot tenir lloc en espais físics reals o inventats. Segurament, aquest gènere, juntament amb els llibres de coneixements, és el que ens ha permès als éssers humans acostar-nos a l'espai sense necessitat de ser astronautes. I no només la literatura, també el cinema. Però en parlarem més endavant.

Un dels primers autors que van acostar-nos a l'espai va ser Jules Verne, que amb la seva obra *De la Terra a la Lluna* s'avança cent anys a un fet que es faria realitat el 1969, quan Armstrong va trepitjar la Lluna. Encara que l'obra de Verne s'encaixa dins les novel·les científiques i de viatges, sens dubte, és una gran aproximació al somni de moltes persones. Però, curiosament, Verne no va ser el primer a parlar del concepte de viatjar a la Lluna. Fa 1.800 anys, l'escriptor grec Llucià de Samòsata va imaginar-se aquest viatge per part dels humans als *Relats verídics*, encara que el seu viatge era molt innocent, ja que els homes arribaven al satèl·lit gràcies a uns vents huracanats. Tant de bo hagués estat tan fàcil!

Ja als segles XVII i XVIII, altres autors, com Cyrano de Bergerac, Daniel Defoe i Francis Godwin, també van imaginar aquest viatge, en el qual descobrien fantàstics éssers extraterrestres.

El gènere va continuar evolucionant, a partir del 1940, va guanyar moltíssima popularitat i seguidors. Alguns mestres del gènere són Isaac Asimov, Arthur C. Clarke i Philip K. Dick, fins a molts autors dels nostres dies.

Llistat de títols interessants per endinsar-se en l'espai (d'alguns en podeu trobar adaptacions):

A partir de 6 anys

El gran llibre de l'espai
Geronimo Stilton

Armstrong: l'agosarat viatge d'un ratolí a la Lluna
Torben Kuhlmann

Som aquí: notes per viure al Planeta Terra
Oliver Jeffers

A partir de 9 anys

Brunilda astronauta
Valerie Thomas
i Korky Paul

El pirata Garrapata en la Luna
Juan Muñoz Martín

El profesor Astro Cat y las fronteras del espacio
Dominic Walliman

A partir de 12 anys

Viatge a la Lluna, Jules Verne

Jo, robot, Isaac Asimov

2001: Una odissea de l'espai
Arthur C. Clarke

Els andròides somien xais elèctrics?, Philip K. Dick

La guerra dels mons
H. G. Wells

Activitat 1: Recapitulant

Quin és l'argument o el tema principal d'aquest llibre que acabes de llegir? Escriu-lo breument, com si l'estiguessis explicant a un company de classe.

Activitat 2: Soc periodista!

Et proposem que et converteixis en periodista per un dia i facis un viatge en el temps fins a l'estiu del 1969, exactament el 20 de juliol. Recordes què va passar, segons has llegit al llibre? Efectivament, Armstrong va ser el primer home que va arribar a la Lluna. A partir de tot el que has llegit, escriu una crònica per al teu diari i detalla tot el que va passar. I, encara que una notícia hagi de ser objectiva, en aquesta ocasió, que l'esdeveniment va ser tan important, pots incloure tota l'emoció que va suposar saber que per primer cop un ésser humà trepitjava la Lluna.

Activitat 3: Una estona amb la Valentina

Com has pogut llegir, Valentina Tereixkova ha tingut una vida amb moltes aventures i fets rellevants i, per tant, té moltes coses per explicar. Si poguessis compartir una estona amb ella, què li preguntaries? Pensa les preguntes que li faries i escriu també les respostes que ella et donaria, guiant-te amb tot el que has descobert al llibre. Si vols pots investigar per internet, per conèixer més coses d'ella.



Activitats enfocades en els àmbits de ciències socials i tecnologia

Activitat 1: Veritat o fals? La guerra freda

Com has llegit, la guerra freda va ser conseqüència dels dos bàndols que es van crear, els Estats Units i la Unió Soviètica. Et posem a prova amb un joc de veritat o fals sobre aquestes dues maneres d'entendre el món i la guerra freda.

	Veritat	Fals
El comunisme només es va donar a Rússia		
La guerra freda es va produir entre Europa i els Estats Units		
A la guerra freda no hi va haver enfrontament directe armat entre la Unió Soviètica i els Estats Units		
Al comunisme no hi havia classes socials		
Els Estats Units van ser el primer país a enviar una astronauta en una missió espacial		
Enviar la Valentina a l'espai formava part de la competició per la cursa espacial		
La guerra freda només va durar tres anys		
A la guerra freda els països competien en l'àmbit polític, econòmic i científic		
Els Estats Units eren comunistes		
La guerra freda va tenir lloc a Europa, on es van enfrontar els soldats, a prop de Moscou		

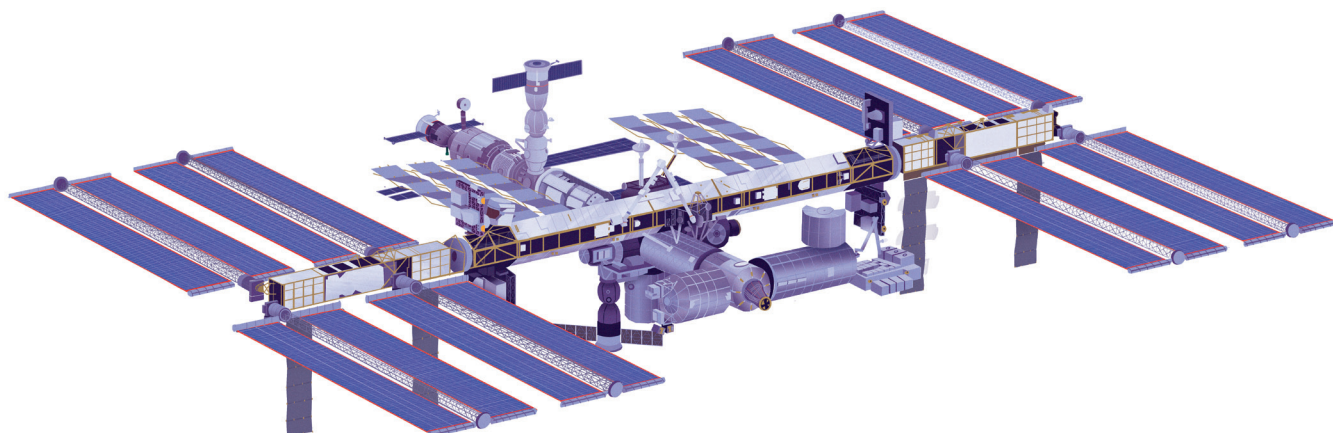
Activitat 2: La tecnologia de l'espai a casa!

Com has vist al final del llibre, molta de la tecnologia emprada per l'exploració espacial ha tingut una influència en la nostra vida. Aquí surten alguns exemples perquè expliquis quina supertecnologia espacial fan servir:



Activitat 4: Diari de bord: un dia a l'Estació Espacial Internacional

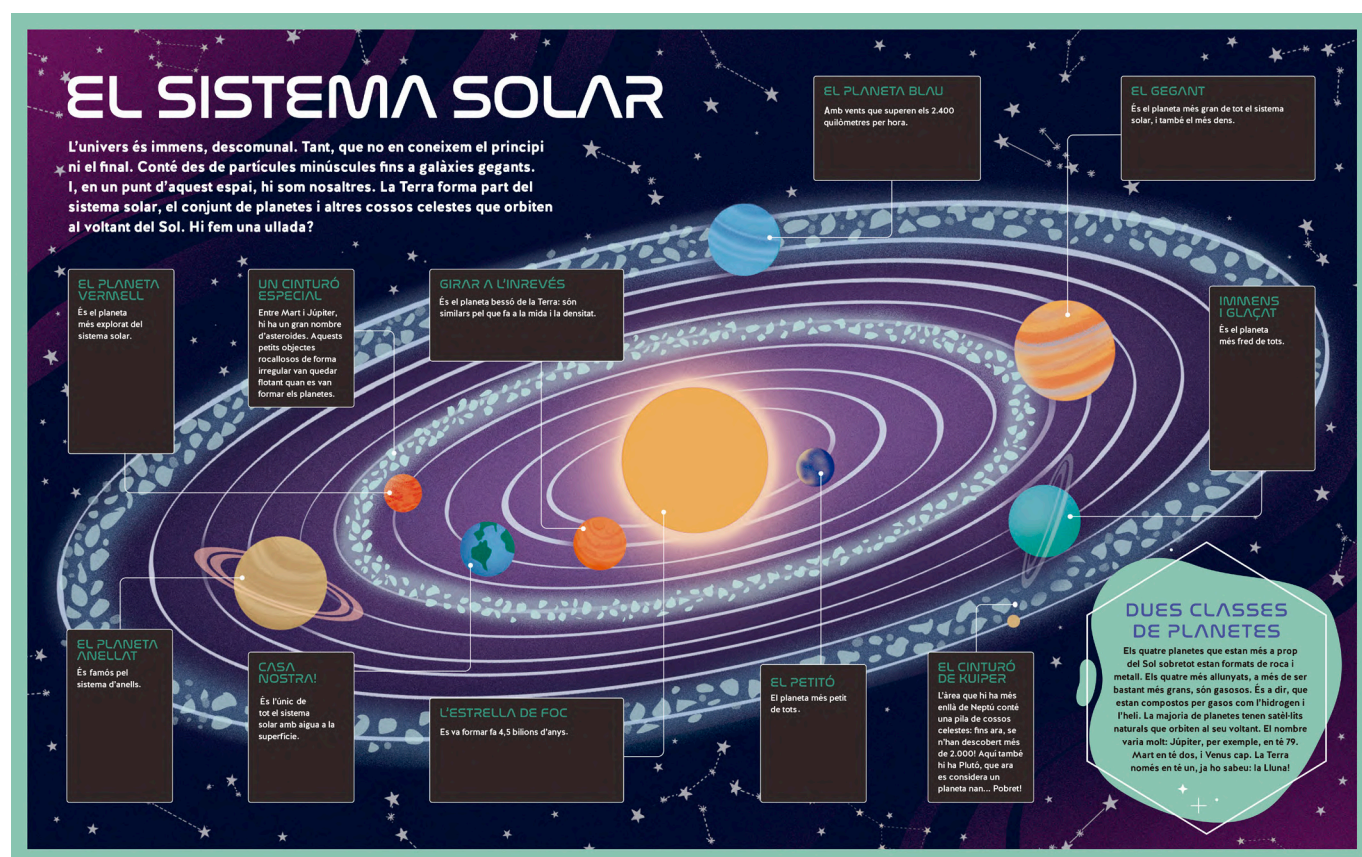
Ara que ja saps quin és el dia a dia d'un astronauta, què pot fer i com ho ha de fer, i quines són les parts de l'Estació Espacial Internacional, escriu el diari d'un astronauta i anota què fa durant tota una jornada. Recorda que tot el que expliquis ha de basar-se en la realitat, perquè si no estaries posant en perill el teu astronauta... i no volem que li passi res!



Activitats enfocades en l'àmbit de ciències

Activitat 1: Fes d'astronauta i identifica els planetes

Imagina que ets astronauta i tens una missió espacial! Per preparar-te és important que coneguis la teva pròpia galàxia, la Via Làctia. Després del que has llegit atentament al llibre, identifica els planetes d'aquesta il·lustració, segons les característiques que es descriuen.



Activitat 2: Diccionari per a astrònoms, astronautes i admiradors de l'espai

Per ser uns bons astrònoms o científics de les galàxies i conèixer com funciona l'espai s'han de saber diferenciar les constel·lacions dels exoplanetes i les nebuloses dels forats negres. Tots aquests coneixements et seran molt útils per a la vida, especialment, quan miris pel·lícules de ciència-ficció on parlen de tot això. Uneix els conceptes amb les definicions.

Planetes nans	Esferes de gas, sobretot hidrogen i heli, que generen llum i escalfor.
Big-bang	Grup d'estrelles que si les unim amb línies imaginàries recorden objectes, animals o altres elements.
Forats negres	Objecte celeste que orbita, té forma esfèrica i on actua la força de la gravetat.
Estrella	Objecte celeste que orbita, té forma esfèrica, però on no actua la força de la gravetat.
Constel·lacions	Planetes que no formen part del sistema solar.
Planeta	Agrupació de pols, gas, estrelles i sistemes solars unida per la força de la gravetat.
Exoplanetes	Barreja de gas i pols que funciona com vivers d'estrelles.
Nebuloses	Objectes misteriosos de l'espai que xuclen tot el que hi ha al seu voltant.
Galàxies	Mesura que es fa servir a l'espai, on les distàncies són molt grans.
Anys llum	Gran explosió que va provocar la creació de l'univers.

I, parlant de pel·lícules, us deixem un recull de films que us poden acostar a l'espai.

Totes les edats

El viatge a la Luna (1902), George Méliès
Elegidos para la gloria (1983), Phillip Kaufman
Apollo 13 (1995), Ron Howard
Contact (1997), Robert Zemeckis
WALL·E (2008), Disney i Pixar
Figuras ocultas (2016), Theodore Melfi
Salyut 7, héroes en el espacio (2017), Klim Shipenko
First Man (El primer hombre) (2018), Damien Chazelle
Apolo 11 (documental 2019), Todd Douglas Miller

Més de dotze anys

2001: Una odissea de l'espai (1968), Stanley Kubrick
Gravity (2013), Alfonso Cuarón
Interestelar (2014), Christopher Nolan
Ad Astra (2019), James Gray
Próxima (2019), Alice Winocour

Activitats enfocades a la tutoria o la reflexió

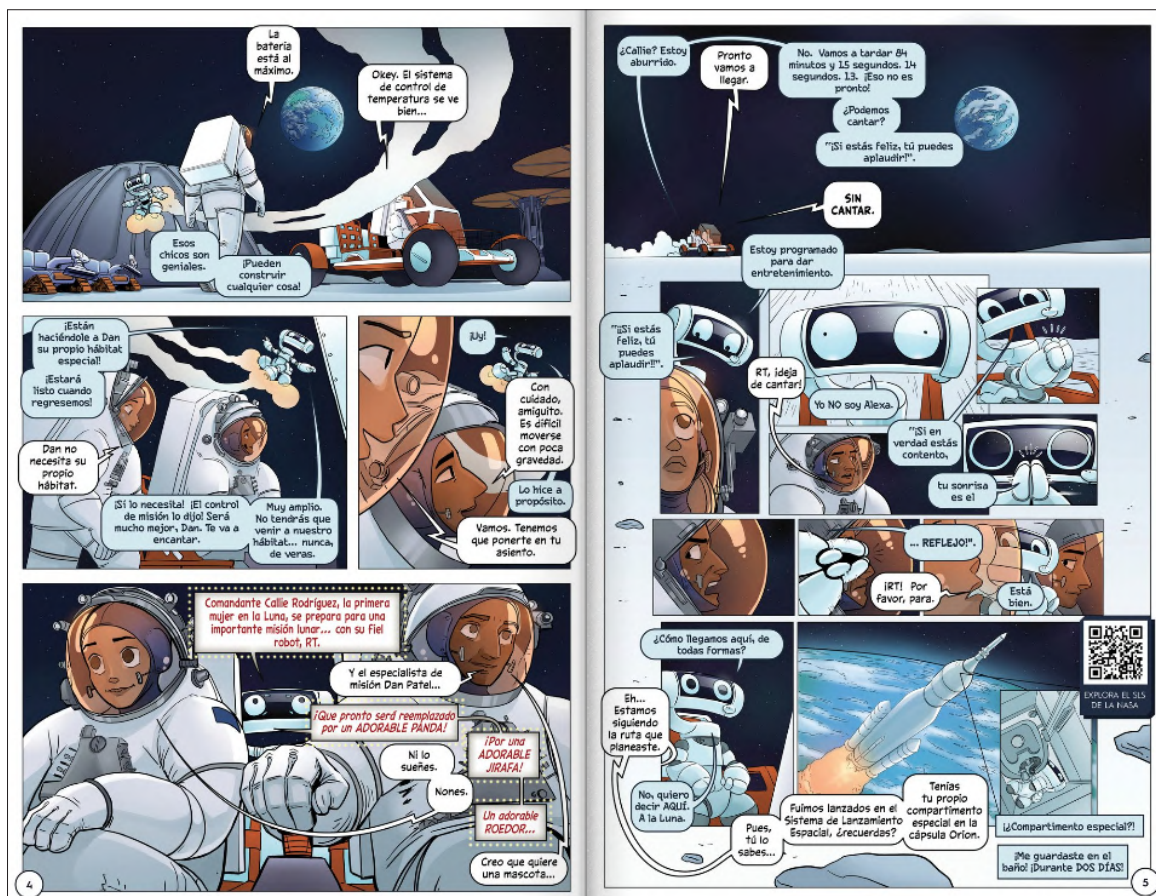
El paper de la dona en la cursa espacial

Com has vist al llibre, enviar una dona a l'espai va ser un dels esdeveniments clau que van formar part de la cursa espacial entre els Estats Units i la Unió Soviètica. Valentina Tereixkova va ser la primera que va viatjar a l'espai, però no va ser l'única. Després, altres dones també han fet història i, el novembre del 2021, la NASA va anunciar que enviarà dues dones amb la Crew-4, que viatjarà a l'Estació Espacial Internacional (EEI) l'abril del 2022. En aquest cas, alguns mitjans de comunicació s'han fet ressò de la notícia fent incís en el fet que una d'aquestes astronautes, Jessica Watkins, serà la primera dona negra que viatjarà a l'EEI.

Et proposem que facis una reflexió personal entorn d'aquest tema: Creus que això passa en altres àmbits o feines? La dona sempre ha estat relegada, al llarg de la història, en matèria de ciències? Per acabar l'activitat, a l'aula podem posar en comú el que ha escrit l'alumnat i establir un debat.

Si vols saber més coses d'aquesta qüestió, la NASA ha publicat un còmic interactiu que parla de tots els projectes en què està treballant i de l'objectiu d'aconseguir la igualtat racial i de gènere entre els seus empleats.

Pots llegir aquí el còmic: <https://www.nasa.gov/specials/calliefirst/>



Tallers de creativitat

Fem una càpsula del temps

Saps què és una càpsula del temps? Les anomenades *càpsules del temps* són recipients fabricats amb materials durables, en els quals fem objectes característics de la nostra època, per després tancar-los amb l'esperança que els obrin molts anys més tard. Així, doncs, aquestes càpsules serveixen per estudiar i entendre la vida humana i la societat d'una època determinada.

Imagina que formes part d'una missió espacial i us encomanen fer una càpsula del temps que estarà en un aparell que orbitarà per la galàxia durant més de mil anys. Podeu fer una càpsula individual o una càpsula entre tots els companys.

Materials

- Capsa de cartró o de qualsevol altre material reciclable (una llauna, una capsa de plàstic, etc.)
- Pintures
- Material per ficar a la capsa

Com que nosaltres no tenim un recipient capaç de mantenir-se intacte a l'espai, simplement agafarem un element que ens serveixi de contenidor i el decorarem com vulguem. A continuació, hi ficarem els elements que siguin significatius per a nosaltres, però també representatius de la nostra societat. Algunes idees són:

- Diaris o revistes
- Fotografies (millor si són lliures d'àcid, per evitar que s'espantin)
- Treballs escolars d'aquell curs
- Un CD amb cançons de l'època
- El teu llibre preferit
- Una carta dirigida al teu jo del futur
- Monedes i bitllets
- Un tiquet del supermercat
- Catàleg del supermercat
- Una joguina o una peça de roba

... I tot allò que se t'acudeixi! Si ara no tens oportunitat de fer enlairar la càpsula del temps, no t'amoïnis. Guarda-la i obre-la d'aquí deu anys. Ben segur que et farà il·lusió retrobar-te amb aquesta part de la teva vida.

Fem un mòbil del nostre sistema solar

Durant la lectura d'aquest llibre, a estones t'has convertit en astronauta, en científic o científica, o, fins i tot, més exactament, en astrònom o astrònoma. Ara que ja saps moltes coses de l'espai, és hora que creïs el teu sistema solar per tenir-lo ben present i imaginar-te totes les històries que han viscut o que viuran els astronautes. Potser en un futur tu en seràs un!

Materials

- Boles de porexpan de diferents mides
- Dos pals de fusta llargs
- Fil de pescar
- Colors
- Tisores
- Pistola de silicona
- Agulla de llana o punxó

Passos

- 1 | Tria una bola per a cada planeta.
- 2 | Pinta els planetes segons les seves característiques. En el cas de Saturn, hi pots afegir l'anell, fet amb un tros de cartró.
- 3 | Fes forats a la part superior de les boles/planetes amb una agulla de fer mitja o un punxó, per passar-hi després el fil de pescar.
- 4 | Talla el fil de pescar a la mida desitjada i, amb l'ajuda d'una pistola de silicona, introdueix-lo pel forat de la bola.
- 5 | Col·loca els dos pals creuats, formant una X.
- 6 | En la unió dels dos pals, penja-hi el sol, el centre del nostre sistema solar, fent-hi un nus amb el fil de pescar. Penja la resta de planetes pels dos pals segons la seva distribució dins del sistema solar.
- 7 | Talla un tros més llarg de fil de pescar i fes-hi un nus a la part central, per poder-lo penjar en forma de mòbil.

Finalment, tornem a la portada

Tornem a la portada, ara que ja coneixes la història de la Valentina i de la carrera espacial. Com interpretes ara la portada, amb tota la informació que tens?. Imagina que per un moment ets l'il·lustrador o la il·lustradora del llibre: quina portada faries, amb el que ja saps de la Valentina i els astronautes? Quina escena representaries o quins elements hi afegiries? Descriu-la o, si t'hi animes, dibuixa-la o recrea-la amb algun programa de disseny. Finalment, compareu les diferents portades que hagi fet cadascun dels companys i les companyes a l'aula.





Ara Llibres

Premià, 13, baixos, 08014 Barcelona

infoarallibres@som.cat

www.arallibres.cat

Segueix-nos a: @AraLlibres



Distribució

UDL Libros - Barcelona

c/ Veneçuela, 17 08019 Barcelona

Tel. 932262764

info@udllibros.com

www.udllibros.com

Crèdits

Fitxes pedagògiques © 2022 Ara Llibres. Tots els drets reservats.

Elaborades per Legiland (www.legiland.cat)

