



DE LA TERRA A

L'

# ESPAT

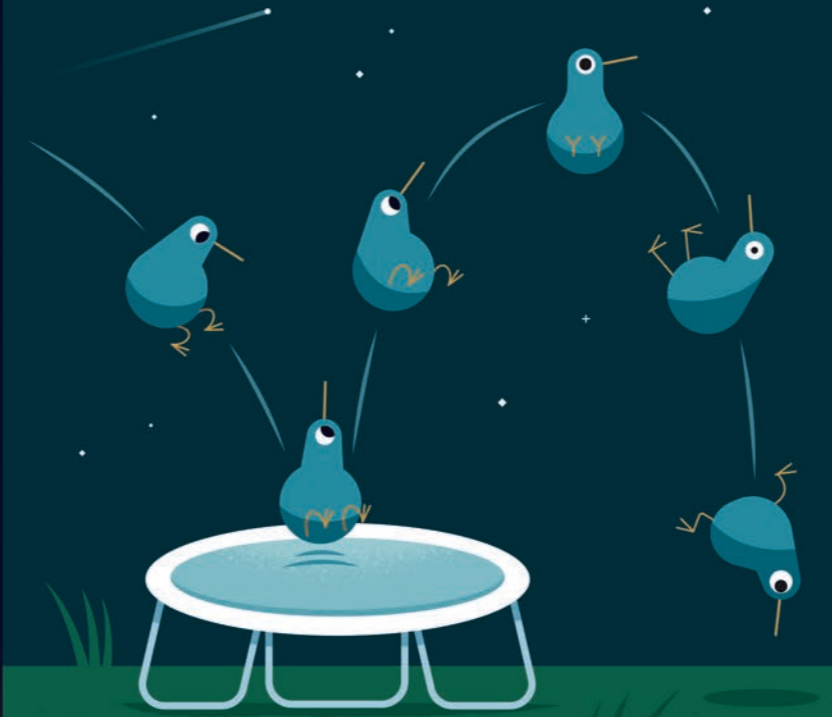
Pavla Hanáčková • Diarmuid Ó Catháin

bromera

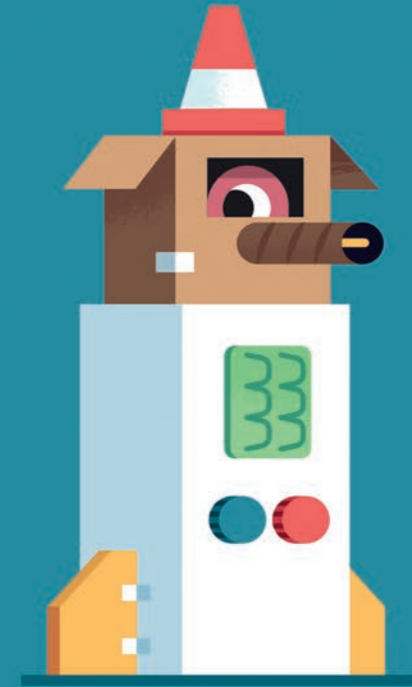
Cada nit, just després de despertar-se, Karles eixia corrents del llit per a observar l'impressionant cel nocturn. El seu somni més gran era explorar l'espai pel seu compte. Però què podia fer ell? Després de tot, no podia volar.

Com m'agradaria ser conegut com a Karles, el poderós explorador espacial!

Karles va intentar botar mooooooolt amunt!  
Però no arribà a l'espai.



Després va intentar construir un coet. Però amb caixes de paper no es pot volar.



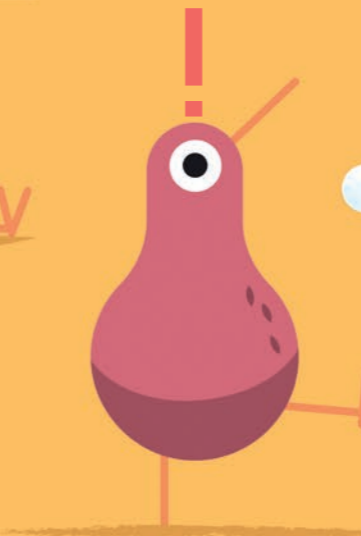
Potser si inventara el seu propi vestit de vol, ho aconseguiria! Però Karles no tenia ni idea de com inventar coses.



Estava desconcertat.



Va córrer cap a la biblioteca...



Lavors, tingué una idea.

Clar, això és! Necessite unir-me a una **TRIPULACIÓ ESPACIAL!**



# Abans d'alçar el vol

Karles va estudiar molt, va fer molt d'exercici..., va perseguir el seu somni. Però tanta faena va tindre la seua recompensa! Es va convertir en astronauta en pràctiques. No obstant això, l'entrenament per si sol no et porta a l'espai. Per a això, les persones hagueren d'inventar una màquina especial que pot desafiar la gravetat. I ho van aconseguir! Gràcies a estos vehicles hem estat explorant l'espai durant més de seixanta anys!



Este vehicle es diu **coet**. Porta la **nau espacial** i els seus passatgers, els **astronautes**, directament a l'espai.



## Què és la gravetat?



La gravetat és la força que ho atrau tot cap a la Terra. Si volem abandonar la Terra, no podem pegar un bot i simplement alçar el vol i allunyar-nos-en flotant. Encara que això seria molt guai, veritat? La gravetat és massa forta i, quan botem, ens atrau de nou cap a terra. Per això els coets són tan potents. S'impulsen gràcies a una gran quantitat d'energia que és capaç de trencar l'atracció de la gravetat.



És per això que els astronautes floten constantment al voltant de la nau espacial. Podeu provar-ho en la Terra... en un avió en caiguda lliure!

La vida en l'espai és molt diferent de la que coneixem en la Terra. En l'espai, la gravetat actua de manera diferent.



Aprenen a fer coses amb el vestit espacial posat en una enorme piscina d'aigua.



També els cal familiaritzar-se amb el coet i aprendre a pilotar-lo.



## Què fa que els coets volen?

Dins del coet hi ha un motor molt potent. És com el motor d'un cotxe, però crema molt més combustible i també a molta més temperatura! A mesura que el combustible es crema, expulsa gas calent. El gas ix ràpidament, cap a terra, i espenta el coet cap amunt.



Alguna volta has deixat anar un globus unflat? El que li passa és molt paregut al procés que té lloc dins del coet. L'aire que s'escapa crea pressió dins del globus i fa que vole ràpidament. Igual que passa amb els gasos del coet.

## PARTS DEL MOTOR D'UN COET

En el **depòsit de combustible** s'emmagatzema el combustible.

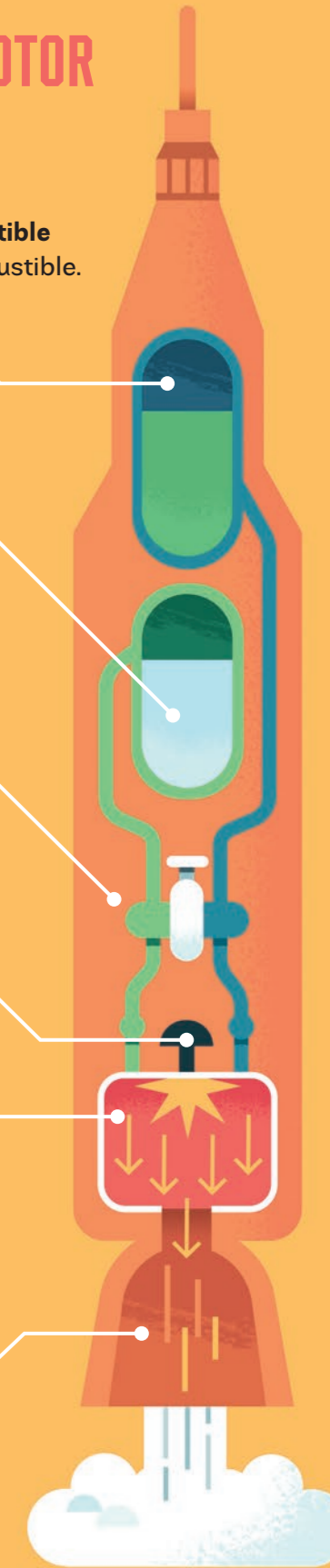
L'**oxigen líquid** s'emmagatzema en el tanc d'oxidant.

La **bomba** porta la barreja de combustible i oxidant a la cambra de combustió.

L'**encenedor** inicia el procés de combustió.

En la **cambra de combustió**, la barreja de combustible i oxidant s'encén i es crema. Això calfa els gasos i provoca una enorme pressió i velocitat.

Els filtres deixen eixir els gasos calents i així es produeix l'impuls.



# A punt per al llançament! 3, 2, 1

Un dels moments més emocionants de la missió de cada coet, a banda de la missió en si, és el llançament. Veure com es crema el combustible i ix fum, sentir el rugit dels motors, el compte arrere fins al llançament... Tot el món se sent alleujat i feliç quan el coet alça el vol amb èxit cap a l'espai!

## Centre de control de la missió espacial

Benvinguts a la sala de control! És un lloc d'una importància vital: des d'ací se supervisa el llançament i el viatge del coet. Abans del llançament, un equip d'enginyeria revisa el coet de dalt a baix i s'assegura que fins i tot la part més xicoteta funciona correctament.



**ALÇAR EL VOL!**

Quines ganes tinc de viure este moment!

## Etapes del llançament

Els coets estan fets de seccions, anomenades **etapes**. Cada una s'alimenta del seu propi tanc de combustible. Quan s'acaba, l'etapa se solta i cau. Així, el coet es torna més xicotet i més lleuger, i deixa arrere el pes mort.

La nau espacial se separa de la segona etapa.

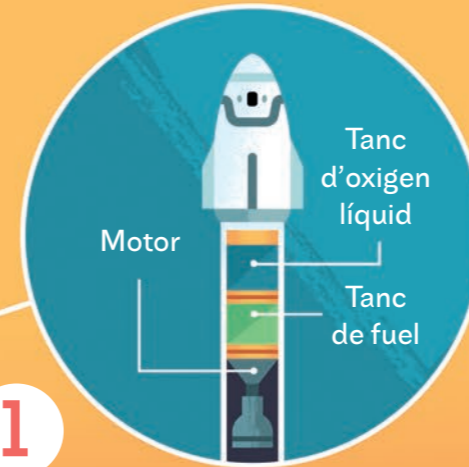
3



La nau espacial consta d'un mòdul de tripulació i un bagul amb càrrega. Amb el mecanisme d'acoblament es pot unir a una estació espacial.

2

La segona etapa porta la nau espacial a l'òrbita, cap a la seua destinació. La primera etapa se separa i es gira per a la reentrada.



Motor

Tanc d'oxigen líquid  
Tanc de fuel

1

El coet alça el vol cap a l'espai gràcies a la primera etapa, que impulsa el coet durant l'enlairament. En l'actualitat, les primeres etapes es construeixen de tal manera que es poden usar una volta i una altra.

4

Els motors s'encenen i porten la primera etapa de manera segura cap al lloc d'aterratge, que sol ser una plataforma en l'oceà.

Els **transbordadors espacials** eren meitat coets i meitat avions. Es podien utilitzar diverses voltes! Després de completar la missió, aterraven, ja fora de perill, com si foren avions.

