


SUMARI

Què és inventar? 6

ELS INVENTS A LA PREHISTÒRIA I A L'ANTIGUITAT

Els primers invents prehistòrics 8
Agricultura i ramaderia  ho canvien tot 10

Noves eines per a un nou món 12

Invents per construir pobles i ciutats 14

La roda: la necessitat del transport 16

L'escriptura i el paper 18

Monedes per comprar i vendre 20

Invents per a la guerra 22

Astrònoms de Mesopotàmia 24

Egipte: els grans constructors 26

Els invents socials de Grècia 28

L'enginyeria romana 30

Quines van ser les primeres joguines? 32

ELS INVENTS A L'EDAT MITJANA I MODERNA

Els invents medievals  34

Les xifres àrabis 36

Els escacs i altres jocs 38

Relotges i ulleres 40

Calendaris i invents precolombins 42

La impremta 44

La pólvora i els canons 46

Els invents de Leonardo da Vinci 48

Una nova navegació  cap a Àsia i Amèrica 52

Mapes per orientar-se millor 54

ELS INVENTS DURANT LA REVOLUCIÓ CIENTÍFICA (SEGLES XVII-XVIII)

Els microscopis  56

Els telescopis 58

Les vacunes 60

Història de les calculadores 62

Mides, temperatura i altres mesures 64

El parallamps i l'electricitat 66

Els autòmats 68

LA REVOLUCIÓ INDUSTRIAL (SEGLE XIX)

La màquina de vapor  70

La indústria tèxtil 72

La nova siderúrgia 74

La navegació submarina 76



La bicicleta	78
El ferrocarril	80
El futbol i altres esports	82
La fotografia	84

LA GRAN INDÚSTRIA (1900-1960)

L'electricitat: força i llum	86
Del telègraf al telèfon	88
L'automòbil	90
Els avions emprenen el vol	92
Els avenços mèdics	94
Petroli, química i premis Nobel	96
El poder d'unes noves armes	98
L'energia nuclear	100
De la ploma al bolígraf	102
El cinema	104
La ràdio irromp a les cases	106
Les joguines elèctriques	108



LA SOCIETAT DE CONSUM (1960-1990)

Rentadores i rentavaixelles per a tothom	110
Els altres mil aparells per a les cases	112
La televisió al centre de les llars	114
De la màquina d'escriure a l'ordinador	116



De la Terra a la Lluna i més enllà	118
La reproducció de música en discos	120

L'ERA DE L'ELECTRÒNICA (DES DEL 1990)

Xips i robots	122
La intel·ligència artificial	124
Telèfons mòbils, telèfons intel·ligents	126
Internet i la globalització	128
Les xarxes socials	130
Els videojocs	132
Vehicles elèctrics i nous carburants	134
L'energia solar	136
Els diners electrònics	138



INVENTS I INVENTORS

Els inventors són gent com tu	140
Laboratoris i centres de recerca	142
Patents i marques	144
La comercialització dels invents	146
Invents senzills i bricolatge casolà	148
Cap a on va la inventiva?	150

Paraules difícils	152
Índex	157



QUÈ ÉS **INVENTAR?**

Inventar és crear alguna eina, màquina o procediment nou gràcies al qual podem fer coses que abans no podíem fer o les podíem fer amb limitacions, més a poc a poc.



Vivim envoltats d'invents. Telèfons, neveres, cotxes... però també de taules o cadires. Perquè **un invent no és només una màquina complicada.** També són invents un full de paper, les tisores o cada una de les peces de roba que portes. Tots aquests invents permeten fer alguna cosa i cap d'ells existia abans que algú els inventés.

Hi ha invents de tota mena. Els complicats s'aconsegueixen després d'anys d'investigacions i treballs de molts científics o tècnics, com la televisió o els coets. D'altres els devem a l'enginy d'una persona, com el pal de fregar o la bombeta. I n'hi ha que surten per casualitat, quan un científic en un laboratori o algú, volent una cosa, n'aconsegueix una altra.



Per exemple, el **microones**: es va inventar després que a un científic, fent un experiment, se li desfés una xocolatina que duia a la butxaca.

Ser llaminer li va servir de molt!



ELS PRIMERS INVENTS PREHISTÒRICS

El foc va ser un dels primers grans invents de la humanitat. Ja existia a la natura, però els humans van inventar la manera de tenir-ne quan en necessitaven, i van aprendre a conservar-lo i fer-lo servir.

La història de **la humanitat** va començar quan uns primats van baixar dels arbres, van començar a caminar drets i, gràcies al fet de tenir **les mans lliures**, van **poder agafar objectes** per fer coses. I les primeres coses que van agafar van ser **branques o petits troncs** que van tenir diferents usos.



Van fer servir vares per caminar millor.

Garrots per caçar petits animals.



I també pals per fer caure la fruita dels arbres.



Aquests van ser **els primers invents**.

Però els invents no sempre són eines. **Aprendre a fer foc** picant amb dues pedres o fregant dos bastons també va ser un invent. Va ser una novetat molt pràctica per als humans, perquè **el foc tenia moltes utilitats**.

Escalfar-se i no patir el fred del medi natural.



Cuinar i poder digerir millor els aliments.



Veure-s'hi en la foscor.



Protegir-se dels animals perillosos.



Tot i ser un invent primitiu, **el foc no ha deixat mai d'utilitzar-se**: per treballar els metalls i fer eines o per fer anar màquines de vapor.



També devem a les primeres èpoques de la humanitat **les armes...**



... i els vestits.



AGRICULTURA | RAMADERIA HO CANVIEN TOT

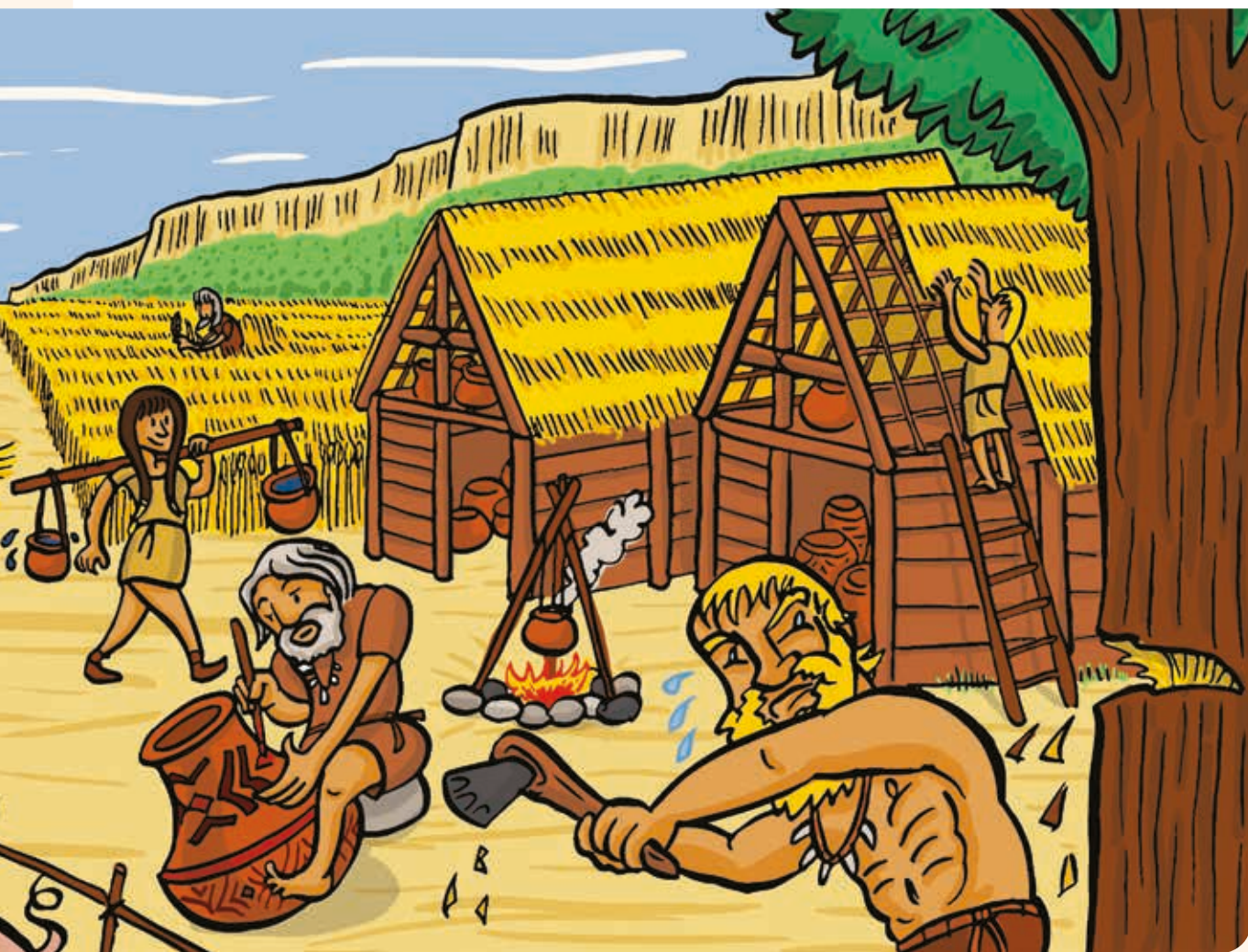
L'agricultura i la ramaderia van suposar invents transcendents en la història de la humanitat. Obtenir una producció de camps conreats i domesticar animals van canviar completament la vida dels humans.

Fins fa uns 10.000 anys, els humans vivien de menjar la fruita i els vegetals que recol·lectaven i els animals que caçaven a la natura. Aleshores va començar un lent procés amb el qual alguns grups humans van passar a dedicar-se a produir els seus aliments mitjançant l'agricultura i la ramaderia.



Per fer-ho **van deixar de viure de manera nòmada**, és a dir, que van deixar de canviar de lloc per trobar menjar, com havien fet fins aleshores, i **van començar a viure de manera sedentària**, en cases al costat dels camps de conreu i del bestiar, per tenir-ne cura. Aquests canvis es consideren tan importants que formen una era de la humanitat: **el Neolític**.

L'agricultura i la ramaderia van ser dos invents del Neolític. Com passa amb el foc, tant les plantes com els animals ja existien, però els humans els van adaptar a les seves necessitats i a còpia d'anys van poder transformar plantes silvestres i animals salvatges en plantes agrícoles i animals domèstics.





NOVES EINES PER A UN NOU MÓN

L'agricultura i la ramaderia van ser possibles gràcies a un seguit de petits invents: les eines del camp. Tot i que es van inventar a la prehistòria, encara es fan servir avui, però són molt més sofisticades.

Les primeres **eines** eren molt senzilles, estaven fetes de **pedra, de fusta o d'os**. Més tard van ser de **metall** (ferro, coure), i es van fer servir més o menys igual durant molts segles. Amb la industrialització va aparèixer la **maquinària moderna**, que no ha deixat de fer, de manera més sofisticada, les mateixes funcions de les eines del Neolític.

Vet aquí algunes **eines per treballar la terra**, per **preparar aliments** o per **fer pots** per conservar-los.

Per llaurar la terra i poder plantar les llavors de les plantes es va inventar l'**arada**. I avui fan el mateix els tractors.

**AL
NEOLÍTIC**

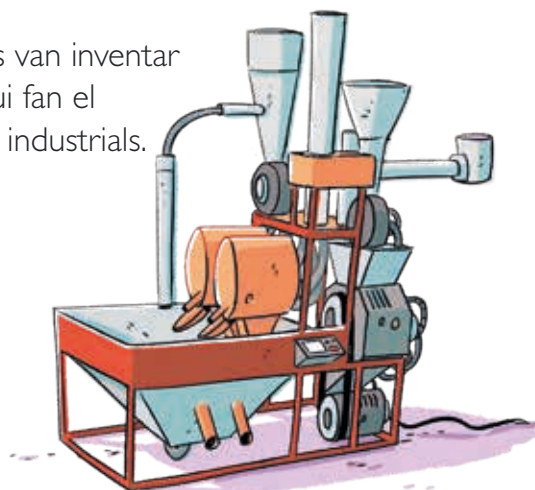


**AVUI
EN DIA**

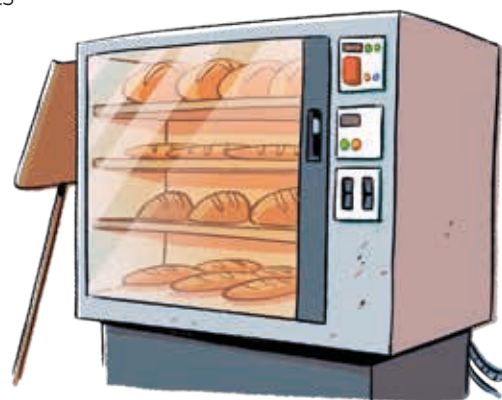


Per segar els cereals i collir el gra es va inventar la **falç**. I avui fan el mateix les màquines de recol·lectar.

Per moldre gra i fer farina es van inventar
molins de pedra. I avui fan el
mateix els molins fariners industrials.



Per coure el pa i altres aliments
es va inventar **el forn.**
I avui fan el mateix
els forns moderns.



Per poder fer pots per guardar
aliments es va inventar
el torn de terrissaire.
Avui fa el mateix la indústria
ceràmica, plàstica, vidriera...

