

# Lapa-belarra eta belkroa

Belkroa nondik datorren ikusiko dugu jarduera honetan. Produktu askotan erabiltzen da, baina inor gutxi daki kasualitateak eragindako aurkikuntza izan zela. Testua irakurri eta ondoko ariketak egin ditzakezu:

- Zerrendatu belkroa duten gauzak.
- Testua irakurri eta galderei erantzun.
- Ordezkatu egiturak esanahi berdintsua dutenengatik.
- Asmakizun bat kontatu gelakideei.



*Argazkia: Commons Wikimedia, Kalyan Varma (CC BY SA 3.0)*

**OHARRA:** Ikasgelan ez bazaudete, talde-jarduera hau egiten hasi aurretik, adostu irakaslearekin batera zuen arteko komunikazio-tresna: foroa, posta elektronikoa, WhatsApp, Teams, Hangouts, Google Duo, Skype...

## 1. Zer produktuk dute belkroa?

Belkroa duten gauza asko ditugu etxean. Egin ezazu zerrenda bat zuk dituzun produktuena, edo burura etortzen zaizkizun produktuena.



*Haurren oinetakoetan asko erabiltzen da belkroa  
Argazkia: Pxhere*

1.	Oinetakoak.
2.	.....
3.	.....
4.	.....
5.	.....
6.	.....
7.	.....
8.	.....

## 2. Belkroa, ustekabeko asmakizuna

Irakurri testua eta erantzun galderei.

### Belkroa, ustekabeko asmakizuna

Gure egunerokoan arruntak dira belkroa duten produktuak. Nondik dator, ordea? Naturak egiten dituen opari horietako bat dela esan daiteke. Hor zegoen, denon bistan, baina inork ez zuen ikusten. Azkenean, ezustean etorri zen aurkikuntza.



*Lapa-belarrari (Artium lappa) maite-belar ere esaten zaio. Argazkia: Pethan (CC BY SA 3.0)*

#### Lapa-belarraren hazia

Hala, lapa-belarraren hazian inspiratuta sortu zuen lotzeko sistema, gantxoak eta kiribilez osatutako lehendabizikoa. Bi zati ditu: batetik, gantxo txiki-txikiak dituen ehun-zati bat, eta bestetik kiribil ikusezinak dituen beste ehun-zati bat. Bata bestearekin elkartzeko dira norbaitek banatzen dituen arte. Banatzean soinu berezia egiten du, zerbait urratzen denean egiten duen soinuaren antzekoa.

Hasieran kotoiz egiten zituen, baina ez ziren oso praktikoak, berehala hondatzen ziren. Beraz, material egokia aurkitu beharra zegoen. Gantxoaren zatia osatzeko materiala nahiko azkar aurkitu zuen: nylona. Baina beste zatia egiteko behar zuena aurkitzea gehiago kosta zitzaion. Zortzi urte behar izan zituen poliesterra kiribilen zatia egiteko egokia zela konturatzeko. Behin produktua edukita, patentea lortzeko eskaera egin zuen Suitzan, eta hori eskuratzea ere ez zen erraza izan, baina, itxura batean, 1958ko maiatzean lortu zuen. Hala ere, data hori gorabeheratsua da, izan ere, hainbat herrialdetan egin zituen eskaerak, eta erantzunak data desberdinetan iritsi ziren.

#### Velcro enpresa

Mestralek enpresa bat sortu zuen bere asmakizuna ekoizteko eta Velcro izena jarri zion. Frantzesetik hartutako bi hitzen hasiera da: velours (belusa) eta crochet (gantxoa). Hasiera batean arropetan erabiltzeko sortu zituzten lotzeko sistemak, eta gaur egun oso produktu arrunta den arren, sortu zenean zaila izan zen ehungintzaren industrian tokia egitea. Itxurak ez zituen konbentzitzen bezeroak: sobratutako materialekin eginda zegoela ematen omen zuen.

60ko hamarkadan NASAko astronauten jantzietan erabiltzen hasi ziren, haiek janztea eta eranztea errazteko asmoz. Eta segidan eskiatzaileen jantziekin gauza bera gertatu zen. Ondoren, grabitaterik ez zegoen lekuetan gauzak itsatsita edukitzeko erabiltzen hasi ziren NASAkoak, eta horrela, belkroak ospe handia lortu zuen. Garai horretakoa da belkroa NASAko ingeniarien asmakizuna izan zela dioen uste faltsua ere.

#### Imitatzailerik asko

Gauzak horrela, mundu guztia konturatu zen erabilera asko zituela eta imitatzeko ahaleginak ugari egin ziren. Baina produktuaren masifikazioa urte batzuk pasata iritsi zen. Izan ere, 1978an Mestralen patentea iraungi egin zen, eta ekialdeko enpresa asko hasi ziren produktua imitatzen. Orduan Velcro enpresak bere estrategia bideratu zuen erregistratutako marka gisa agertzeko, eta gaur egun ere, hori defendatzeko beti gogorarazten du Velcro ez dela produktu bat, enpresa baten izena baizik.

Oraindik ere horrelako lotzeko sistemak egiten jarraitzen du Velcro etxeak. Baina esan dugun bezala, gaur egun, industriako sektore askotan erabiltzen dira: medikuntzatik hasi eta arlo militareraino, lorategietako apaintzetatik edo ehungintzatik pasata. Sektore bakoitzak bere berezitasunak ditu, baina oinarriko ezaugarriak berdinak dira kasu guztietan. Zer zorte izan zuen Mestralek lapa-lorearen hazia arropan itsatsi zitzaion egunean!

Belkroaren sorrera lapa-belarrarekin lotuta dago. Lapa-belarraren haziak gantxo moduko batzuk ditu, eta gantxo horiek modu naturalean itsasten dira, ileek, ilajeek edo arropen dituzten espiral itxurako kiribil mikroskopikoetan.

George de Mestral ingeniari suitzarra bere txakurrarekin ehizean zebilen Alpeetan, lapa-belarrarekin topo egin zuenean, 1941ean. Lapa-belarraren haziak bere arropetan eta zakurraren ilajeen itsatsi ziren. Kentzeko zailak zirela konturatuta, haiei begira jarri zen, haiek aztertzen hasi zen. Urteak pasatu zituen lapa-belarraren hazien egitura ikertzen, eta azkenean 50eko hamarkadan argitu zuen misterioa.



*NASAko jantzi bat. Argazkia: Jawed (CC BY SA 3.0)*



Erantzun galderei zure modura.

1. Zer gertatu zitzaien George de Mestrali lapa-belarrarekin? .....

.....  
.....  
.....



Lapa-belarra erraz itsasten da arropan. Argazkia: Pxfuel

2. Zergatik behar izan zuen hainbeste denbora produktu egokia aurkitzeko? .....

.....  
.....

3. Noiz hartu zuen indarra produktuak? .....

.....  
.....

4. Gaur egun zein sektoretan erabiltzen da belkroa? .....

.....  
.....



Belkroaren zati batek gantxoak ditu eta besteak kiribilak. Argazkia: Alberto Salguero (CC BY SA 3.0)

### 3. Gauza bera beste modu batera

Testuaren zati bat duzu jarraian. Saia zaitetz azpimarratuta dauden egiturak antzeko esanahia duten beste batzuekin ordezkatzzen.

Hasieran kotoiz egiten zituen, baina ez ziren oso praktikoak, berehala hondatzen ziren. Beraz, material egokia aurkitu beharra zegoen. Gantxoan zatia osatzeko materiala nahiko azkar aurkitu zuen: nylona. Baina beste zatia egiteko behar zuena aurkitzea gehiago kosta zitzaion. Zortzi urte behar izan zituen poliesterra kiribilen zatia egiteko egokia zela konturatzeko. Behin produktua edukita, patentea lortzeko eskaera egin zuen Suitzan, eta hori eskuratzea ere ez zen erraza izan, baina, itxura batean, 1958ko maiatzean lortu zuen. Hala ere, data hori gorabeheratsua da, izan ere, hainbat herrialdetan egin zituen eskaerak, eta erantzunak data desberdinetan iritsi ziren.



Argazkia: Pixelanarchy (Pixabay)

1. *Ez ziren oso praktikoak: ez ziren oso erabilgarriak*
2. Berehala hondatzen ziren:
3. Aurkitu beharra zegoen:
4. Gehiago kosta zitzaion:
5. Behin produktua edukita:
6. Eskuratzea ere ez zen erraza izan:

### 4. Beste asmakizun batzuk

Belkroa ezustean asmatu zuten, baina ez da horrelako asmakizun bakarra. Zuk ezagutzen duzu besterik? Aukeratu bat, eta bildu hari buruzko informazioa ondoren gelakideei kontatzeko.

Laguntza gisa, nahi badudu, hemen dituzu ustekabeko zenbait asmakizun:

- X izpiak
- Viagra
- Mikrouhin labea
- Tefloia
- Coca-cola
- Patata frijituak
- Taupada-markagailua
- Sakarina
- .....



Mikrouhin labea. Argazkia: Pexels

# ERANTZUNAK

## 2. Belkroa, ezusteko asmakizuna

1. Zer gertatu zitzaion George de Mestrali lapa-belarrarekin? (Egun batean zakurrarekin paseatzen ari zela lapa-belarraren hazia itsatsi zitzaion arropan eta zakurraren ilajea, eta konturatu zen kentzeko oso zaila zela. Horregatik hazi hori ikertzen hasi zen.)
2. Zergatik behar izan zuen hainbeste denbora produktu egokia aurkitzeko? (Material egokirik aurkitzen ez zuelako. Hasieran kotoiz egiten zituen baina oso erraz hondatzen ziren. Urte asko behar izan zituen nylon-a eta poliesterra aurkitu arte.)
3. Noiz hartu zuen indarra produktuak? (60ko hamarkadan NASAko astronautak erabiltzen hasi zirenean. Arropak errazago janzteko eta erantzeko erabiltzen hasi ziren. Gero gauza bera egin zuten eskiazaileek. Eta ondoren, grabitaterik ez zegoen tokietan gauzak itsatsita geratzeko erabiltzen hasi ziren NASAkoak. Orduan hartu zuen indarra.)
4. Gaur egun zein sektoretan erabiltzen da belkroa? (Sektore askotan erabiltzen da: medikuntzan, lorategien zaintzain, ehungintzan edo arlo militarrean, adibidez.)

## 3. Gauza bera beste modu batera

1. *Ez ziren oso praktikoak: ez ziren oso erabilgarriak*
2. Berehala hondatzen: berehala/ erraz puskatzen, berehala / erraz apurtzen
3. Aurkitu beharra zegoen: topatu beharra zegoen
4. Gehiago kosta zitzaion: zailagoa izan zen / luzeagoa izan zen
5. Behin produktua edukita: behin produktua izanda
6. Eskuratzea ere ez zen erraza izan: lortzea ere zaila izan zen / lortzea ere luzatu zen