

100

MITES DE LA CIÈNCIA

Daniel Closa i Autet

2a
edició

• Col·lecció De Cent en Cent – 8 •

100 mites de la ciència

Daniel Closa i Autet

Cossetània
EDICIONS

Primera edició: febrer del 2010
Segona edició: novembre del 2017

© Daniel Closa i Autet

© de l'edició:
9 Grup Editorial
Cossetània Edicions
C/ de la Violeta, 6 • 43800 Valls
Tel. 977 60 25 91
cossetania@cossetania.com
www.cossetania.com

Disseny i composició: Imatge-9, SL

Impressió: Romanyà-Valls, SA

ISBN: 978-84-9034-685-3

DL T 1242-2017

ÍNDEX

Introducció.....	9
Mites sobre el nostre cos	11
1. Únicament fem servir el 10% del cervell	13
2. Al cervell adult ja no s'hi generen noves neurones.....	15
3. Els cabells i les ungles segueixen creixent després de morts	17
4. Si toquem una ortiga aguantant la respiració, no ens picarà	19
5. Arrancar un cabell blanc fa que en surtin sis més.....	21
6. Un disgust pot fer que els cabells es tornin blancs en una nit.....	23
7. Podem aprendre idiomes mentre dormim	25
8. Cal beure dos litres d'aigua diàriament.....	27
9. Tallar els cabells fa que creixin més forts.....	29
10. Els homes pensen en sexe cada set segons	31
11. Amb lluna plena neixen més criatures	33
12. La intel·ligència es pot mesurar	35
13. A la llengua hi tenim zones especialitzades a percebre els diferents sabors.....	37
14. Els humans tenim cinc sentits.....	39
Mites de la salut i la malaltia.....	41
15. Els refredats els causa el fred	43
16. El desfibril·lador posa en marxa el cor.....	45
17. Si ens enterren vius, ens morim per falta d'oxigen	47
18. La vitamina C cura el refredat	49
19. El càncer de mama únicament afecta les dones.....	51
20. És perillós despertar un somnàmbul	53
21. Els antibiòtics curen la grip	55
22. Banyar-se sense esperar dues hores després de menjar pot causar un tall de digestió	57
23. El colesterol és perillós.....	59
24. El cor no pot tenir càncer.....	61
25. L'estat anímic pot curar el càncer	63
26. Per Nadal augmenta el nombre de suïcidis	65

27. Les mutacions són dolentes.....	67
28. La regla dels cinc segons	69

Mites sobre el menjar

71

29. Els espinacs tenen molt de ferro.....	73
30. La xocolata és excitant perquè conté cafeïna	75
31. La dieta vegetariana és més sana	77
32. La sacarina produeix càncer	79
33. La dieta de la dona pot determinar el sexe dels fills	81
34. Les hamburgueses són dolentes per a la salut.....	83
35. Les torrades engreixen menys que el pa fresc	85
36. Per treure la ressaca va bé seguir bevent	87
37. Es triga set anys a pair un xiclet	89
38. El sucre morè és més saludable que el sucre blanc	91

Mites d'animals.....

93

39. Els camaleons adopten el color del fons.....	95
40. Els gats sempre cauen dempeus.....	97
41. Els estruços amaguen el cap sota terra quan senten el perill	99
42. Els ratpenats són cecs	101
43. Els lèmmings se suïciden en massa llançant-se al mar quan hi ha un excés de població.....	103
44. Els camells emmagatzemen aigua a la gepa.....	105
45. La memòria dels peixos només dura uns pocs segons	107
46. Els escorpins, si queden envoltats pel foc, se suïciden clavant-se l'agulló	109
47. Les serps ballen al so de la música dels encantadors de serps	111
48. Els animals tenen un sisè sentit que els avisa de les catàstrofes naturals	113
49. Els elefants, a l'hora de morir, es dirigeixen als cementiris d'elefants	115
50. Als toros en realitat no els excita el color vermell perquè hi veuen en blanc i negre	117

Mites sobre l'evolució.....

119

51. El queixal del seny desapareixerà amb el temps	121
52. Els humans som el punt culminant de l'evolució	123
53. La baula perduda	125
54. L'home ve del mico.....	127
55. Les races humanes	129
56. L'evolució no és fiable, ja que únicament és una teoria.....	131

Mites sobre la Terra

133

57. L'aigua de la pica gira al revés a l'hemisferi sud	135
58. Els llamps mai no cauen dues vegades al mateix lloc	137

59. Les gotes de pluja tenen forma de llàgrima	139
60. A l'estiu la Terra és més propera al Sol que a l'hivern	141
61. L'arc de Sant Martí té set colors	143
62. Quan els planetes s'alineen hi ha terratrèmols i altres catàstrofes a la Terra	145
63. La Lluna és més gran quan la mirem a prop de l'horitzó	147
64. L'aigua de la Terra segueix un cicle, però sempre és la mateixa	149
65. La brúixola sempre apunta cap al nord.....	151
66. Si tots els xinesos saltessin alhora, alterarien la rotació de la Terra.....	153

Mites sobre l'espai

67. A l'espai no hi ha gravetat	157
68. L'estrella Polar és la més brillant del cel	159
69. A l'espai cal un bolígraf especial per escriure	161
70. Res no pot anar més de pressa que la llum	163
71. La gran muralla xinesa és l'única construcció humana visible des de l'espai	165
72. La Lluna només es pot veure de nit.....	167
73. Saturn és l'únic planeta que té anells	169
74. La Lluna té un costat fosc.....	171
75. A l'espai, el cos d'un astronauta sense el vestit pressuritzat explota	173
76. Mart es veu de la mida de la Lluna en el moment de màxima proximitat a la Terra	175

Mites sobre els científics

77. Einstein va dir que tot és relatiu	179
78. Einstein era un mal estudiant i treia males notes en matemàtiques	181
79. Els científics són gent estranya.....	183
80. Els científics són persones objectives	185
81. Einstein va guanyar el premi Nobel per la teoria de la relativitat	187

Mites històrics

82. Els víkings portaven cascs amb banyes.....	191
83. L'any 2000 va començar el segle XXI	193
84. Al zodíac hi ha dotze signes.....	195
85. A l'època de Colom no sabien que la Terra era rodona.....	197
86. La gossa Laika va ser el primer animal que va passar uns quants dies a l'espai.....	199

Mites urbans i conspiracions.....

87. Les caixes negres són caixes i són negres	203
88. Va bé tenir cactus prop de l'ordinador, perquè absorbeixen les radiacions.....	205

89. Una cullereta al coll de l'ampolla fa que el cava no s'esbravi	207
90. És millor no apagar els fluorescents, perquè gasten més energia en el moment d'encendre'ls.....	209
91. És perillós tenir plantes de nit a l'habitació, perquè consumeixen oxigen.....	211
92. A Nova York, hi ha cocodrils albins que viuen a les clavegueres	213
93. Una moneda que caigui d'un edifici prou alt pot matar una persona	215
94. És possible coure un ou amb un parell de telèfons mòbils	217
95. En un avió, el canvi de pressió pot fer explotar els implants de silicona dels pits.....	219
96. Tirar sucre al dipòsit de gasolina fa que el motor del cotxe s'espatlli	221
97. Els americans mai no van arribar a la Lluna.....	223
98. Els ovnis són naus extraterrestres que visiten la Terra	225
99. El virus de la sida es va fabricar en un laboratori.....	227
100. Al planeta Mart hi ha una estructura amb forma de cara humana	229

INTRODUCCIÓ

Segons el diccionari, un mite és un "relat poètic i fabulós que serveix per a explicar una doctrina, una creença". Al llarg de la història els mites ens han acompanyat i ens han ajudat a creure que teníem explicacions per a fenòmens que no compreníem. Els trons van ser cops de martell d'un déu, el Sol era el carro de foc d'un altre déu, o el món era una circumferència que s'aguantava sobre quatre elefants. En realitat no hi havia cap prova d'allò que deia el mite, però servia per a explicar alguna cosa, tothom ho repetia i al final es donava per cert.

Però de mica en mica el coneixement científic ha anat donant explicació a la majoria de fenòmens que abans es justificaven amb un mite. Els déus es van quedar sense feina, la màgia es va esvaïr i les llegendes van quedar reduïdes a simples obres amb un cert valor literari. Podíem explicar les coses sense haver de recórrer als mites.

El problema és que es va perdre un cert encant. D'una banda, ens agrada massa el misteri com per fer-lo fora definitivament de les nostres vides. I, de l'altra, l'instint que tenim els humans de donar la raó a una autoritat segueix funcionant. Si antigament mai no es posava en dubte el que deien els sacerdots, ara hem passat part d'aquesta responsabilitat a la ciència i hem generat un grapat de nous mites.

Ara sembla que n'hi ha prou d'afirmar que una cosa està "científicament demostrada" perquè aquella afirmació quedi revestida de la màxima autoritat. Però, igual que passava abans amb els mites clàssics, moltes vegades el que es diu en nom d'una suposada ciència simplement són coses que les diu tothom pensant que són certes... ja que tothom les diu.

D'aquests mites, més o menys relacionats amb la ciència, n'hi ha de tota mena. Relacionats amb els animals, amb el menjar, amb la salut o amb el nostre cos. També hi ha llegendes urbanes, faules al vol-

tant de conspiracions i fins i tot simples bromes que han anat massa lluny i han acabat arrelant. En aquest recull he mirat d'incloure'n de tota mena. Des dels més acceptats i seriosos fins als més anecdòtics o poca-soltes.

Igual que passa amb els mites clàssics, els mites moderns són fruit en part del desconeixement i en part dels nostres desitjos. Ens agradaria que quedés una mica de màgia al món i, per tant, atribuïm propietats místiques a la Lluna o als astres. Interpretem el comportament dels animals des del nostre punt de vista i arribem a donar interpretacions absurdes a comportaments molt senzills. Enyorem una vida senzilla, que en realitat mai no ha existit, i de seguida atribuïm unes suposades propietats saludables a coses naturals, i altres de malignes a productes artificials.

Els mites es mantenen a còpia de ser repetits una vegada i una altra. I amb Internet n'han aparegut de nous, i se n'han reforçat altres. Finalment n'hi ha que els tenim tan incorporats que ja apareixen als anuncis publicitaris o a les pel·lícules com si fossin veritats científiques innegables.

Però per interessants i fins i tot divertits que siguin els mites, cal recordar que normalment les coses tenen una explicació que podem conèixer. I està bé tenir-la present. Si més no, aquest coneixement ens pot ajudar a saber si un menjar realment és més o menys saludable, o a no deixar-nos enganyar per la publicitat quan ens ofereixi productes amb unes suposades característiques que resulten impossibles.

I, per descomptat, també hi ha el plaer del coneixement perquè sí. Perquè la realitat, moltes vegades, és més interessant que el mateix mite.

MITES SOBRE EL NOSTRE COS

01 / 100

ÚNICAMENT FEM SERVIR EL 10% DEL CERVELL

Aquest és un dels mites més coneguts, repetits i acceptats, i alhora un dels més absurds si hi pensem un moment. El podem trobar en moltíssims anuncis de productes que ofereixen millorar el rendiment intel·lectual o personal. A més, el plantejament resulta molt atractiu. Segons el que diuen, si tenim limitacions és perquè no aprofitem tot el nostre potencial. Un potencial mental que sembla fabulós i el qual, per un mòdic preu, ens ajuden a aprofitar plenament.

Però, davant afirmacions tan fantàstiques, en ciència tenim el mal costum de preguntar qui ho ha demostrat i de quina manera. I aquí comencen els problemes.

Sovint es llegeixen frases que afirmen que va ser Einstein qui ho va dir. Com que ell és el paradigma del savi, qui som nosaltres per posar en dubte les seves paraules? Doncs podem dubtar-ne sense problemes, perquè Einstein era físic i, per tant, en sabia molt de forces, energies, gravitació i relativitat, però no tenia uns coneixements particularment notable en temes de fisiologia del cervell.

En realitat no hi ha cap dada que indiqui que fem servir el 10% del cervell. De fet, quan es mesura l'activitat cerebral, trobem que totes les zones funcionen sense excepció. Fins i tot quan dormim el cervell és un òrgan que no para. Això se sap des del primer moment en què van començar a mesurar l'activitat elèctrica amb electroencefalogrames.

Un dels problemes és que no se sap què vol dir exactament la frase: que únicament fem servir una neurona de cada deu? Que hi ha zones inactives al cervell esperant que una guspira les posi en funcionament? Que processem informació a un ritme molt menor del que podríem fer-ho? Realment, cap d'aquestes coses passa en realitat quan els neuròlegs mesuren l'activitat cerebral.

També es podria dir que en un moment concret fem servir només una part del potencial del cervell, ja que moltes neurones només funcionen ocasionalment. Però això de nou és una ximpleria. Pràcticament mai no estem fent servir tots els músculs, o no estem constantment digerint, ni orinant, ni fent la majoria de funcions fisiològiques. El cervell, igual que la resta del cos, està preparat per fer la feina necessària quan cal, i només quan cal. Però, per aconseguir això, el fem servir tot.

A més, cal tenir present que no només ens serveix per a pensar o sentir. Moltes funcions corporals depenen de l'activitat del cervell. Mantenir la temperatura, els ritmes de son i vigília, retenir a la memòria el que anem fent en cada moment, controlar els fluxos de moltes hormones...

El nostre cervell és un sistema molt enfeinat, i tan bon punt hi ha una lesió cerebral ens adonem que ens fa falta tot i que no podem prescindir de quasi cap part.

I, ben mirat, seria un contrasentit que l'evolució ens hagués regalat un cervell que aprofitéssim d'una manera tan ridícula. El principal problema que tenim els humans a l'hora de parir és justament la mida del cap, una conseqüència de la gran mida del cervell. Si no fos necessari tant de cervell per a les nostres activitats, de ben segur que la selecció natural hauria triat humans amb cervells més petits. Simplement moririen molts menys nens i dones en el part.

De totes maneres, aquest mite seguirà amb bona salut. La majoria dels parapsicòlegs, vidents i altres amants d'allò paranormal hi tenen una justificació excel·lent. N'hi ha prou de dir que els seus poders els obtenen d'aquell 90% de cervell que la resta no fa servir i que ells han après a dominar.

Però, sobretot, es mantindrà perquè a tots ens agradaria disposar d'un potencial així. Reconforta pensar que hi ha esperances de despertar-nos un dia amb capacitats mentals sobrehumanes. És una fantasia massa agradable com per deixar-la passar.

02 / 100

AL CERVELL ADULT JA NO S'HI GENEREN NOVES NEURONES

Aquesta frase no és un mite qualsevol. Està escrita en majúscules a molts llibres de ciència i durant molts anys es va considerar una veritat definitiva. Però el cas és que en ciència mai no hi ha res definitiu i aquest dogma, com molts altres, va acabar per caure a finals del segle XX. Ara ja sabem que les neurones poden dividir-se i multiplicar-se, però una idea repetida insistentment durant tants anys no pot esvair-se com si res, per això encara es pot trobar a molts indrets.

La neurogènesi, la formació de les neurones, es va estudiar molt intensament, però durant molt temps els estudis es limitaven a les neurones que apareixien a mesura que el sistema nerviós s'anava formant en l'embrió i durant el creixement. Així es va descobrir que determinades cèl·lules mare donaven lloc a neurones, que després havien de desplaçar-se, trobar el seu indret particular i establir les connexions amb les neurones del voltant o d'indrets allunyats enviant ramificacions més o menys llargues.

Però semblava que quan el cervell ja s'havia format, quan arribàvem a l'edat adulta, simplement anàvem perdent neurones. De mica en mica aquestes cèl·lules anaven morint, i aquesta lenta però constant pèrdua podia explicar-se perquè, a mesura que envellim, també perdem capacitats com la memòria, la facilitat per parlar, per calcular i altres funcions mentals.

A més, quan per algun motiu hi havia una pèrdua important de neurones, ja fos per una malaltia o per un accident, els metges constataren que era molt difícil recuperar les funcions que s'havien perdut. La mica de recuperació semblava que era perquè algunes neurones que quedaven establien noves connexions que suplien les que

havien desaparegut. Però no semblava que fos per aparició de noves neurones.

Això era una llauna, perquè per al tractament de moltes malalties relacionades amb el cervell aquesta capacitat de refer el teixit danyat, de reparar el cervell, requeria que el teixit pogués disposar de noves cèl·lules.

Les coses semblaven estar en punt mort quan van començar a aparèixer informes de treballs que indicaven que en alguns rèptils sí que es podia donar la formació de noves neurones en animals adults. I dels rèptils es va passar al cervell humà adult. De mica en mica es van anar descobrint indrets on sí que es generaven neurones noves a partir de cèl·lules mare del cervell. A l'hipocamp, a l'escorça cerebral i en altres zones s'ha determinat l'existència d'aquest mecanisme que va obrir la porta a tot un món de possibles noves estratègies terapèutiques per a moltes malalties del cervell. Unes teràpies que encara estan lluny, però que almenys ara ja es consideren possibles.

Ara ja únicament ens falta comprendre com podem estimular la formació del tipus de neurones que interessa en cada cas. No seran les mateixes per tractar el Parkinson que l'esclerosi múltiple, que l'Alzheimer o que les lesions per a un traumatisme al cap. Després caldrà aconseguir que se'n faci la quantitat adequada, que es moguin cap a l'indret correcte, que generin les extensions necessàries per connectar-se amb unes altres neurones precises i que tot això passi en l'ordre correcte.

Sembla impossible, però no té per què ser-ho. Podem dir que simplement és extremadament complicat. Era abans, quan creïem que no es podien generar noves neurones al cervell, que sí que semblava impossible. Ara les expectatives han millorat molt!

03 / 100

ELS CABELLS I LES UNGLES SEGUEIXEN CREIXENT DESPRÉS DE MORTS

L'afirmació que diu que els cabells i les ungles segueixen creixent després de morts és una de les més clàssiques relacionades amb cadàvers i morts. Una de les coses que s'explica als nens per fer-los por les nits de tempesta i que, de passada, impressiona els grans. De seguida ens vénen al cap imatges paoroses d'esquelets amb llargues cabelleres i ungles amenaçadores. Una imatge realment impactant, però que realment és falsa.

D'entrada, cal tenir present que, quan el cos mor, les cèl·lules deixen de funcionar, i això inclou les cèl·lules que donen lloc a les ungles i els cabells. Al final del trajecte vital, la parada és completa, definitiva, també per a les ungles i els cabells.

Aleshores, com es va originar aquesta idea? Doncs segurament perquè aparentment sí que els difunts tenen les ungles i els cabells més llargs de com els recordaven els parents. Havia de ser molt impressionant exhumar un cos i observar unes ungles exageradament grans o uns cabells molt més llargs. Inevitablement la imaginació es devia disparar. Segur que estava mort? Potser el van enterrar viu! Una possibilitat espantosa. Però el cas és que aquest fenomen es devia observar també en alguns casos en els quals la mort estava fora de dubte. Aleshores, com s'explicava l'anormal llargada de les ungles i els cabells? Semblava evident que havien seguit creixent quan la resta del cos ja estava completament mort.

Doncs el que passa és que normalment tenim clar quina és la mida de les ungles als dits, però en realitat no veiem la totalitat de l'ungla. Hi ha una part, a l'arrel, que resta tapada per la carn i la pell mentre som vius. Però les coses canvien després de la mort. Amb el metabolisme aturat, l'organisme experimenta una ràpida i intensa pèrdua

d'aigua. Aquesta deshidratació fa que els teixits del cos s'encongeixin i es retreguin. Per tant, la part de les ungles que normalment no es veu acaba per quedar al descobert i l'ungla completa, de l'arrel a la punta, passa a ser visible. En realitat les ungles no creixen després de morts. Simplement hi ha una part, normalment oculta, que queda visible.

I amb els cabells passa una cosa semblant. Tenim la idea de la mida dels cabells per comparació amb la mida de la cara o de la resta del cos. Si el cos s'encongeix, les galtes es desinflen, la pell s'estira i la forma de la cara queda limitada a poc més que la de l'esquelet que hi ha dessota, els cabells semblen "comparativament" més llargs.

En el fons, el problema és que, per fer un càlcul aproximat de les mides, sempre ho fem en funció d'un sistema de referència. Però, de vegades, les referències es modifiquen, ens enganyen, i quan fem les comparacions traiem conclusions errònies. Això no passa tan sols en la ciència, sinó que és una causa d'error en molts àmbits de la vida. Filip de Macedònia va ser un monarca de l'antiguitat extraordinari. Va unificar el seu regne, el va fer créixer, i del no-res el va convertir en una gran potència. Però avui molt pocs el recorden. Per què? Doncs perquè el seu fill va ser Alexandre el Gran. I, al costat d'Alexandre, tot queda eclipsat. Fins i tot un gran rei com Filip passa desapercebut. Amb un fill més normalet, Filip hauria semblat un rei molt més gran.

Veuríem el món d'una altra manera si poguéssim tenir percepcions més objectives. Segurament tot seria més exacte, i qui sap si nosaltres mateixos seríem més justos. Però no hi podem fer res. Els humans som com som i estem dissenyats sobretot per fer comparacions.