



• Colección Cien × 100 – 3 •

100 mitos de la ciencia

Daniel Closa i Autet

ediciones
Lectio





Primera edición: enero de 2012

© Daniel Closa i Autet

© Lectio Ediciones

Edita: Lectio Ediciones
C/ de la Violeta, 6 • 43800 Valls
Tel. 977 60 25 91
Fax 977 61 43 57
lectio@lectio.es
www.lectio.es

Diseño y composición: Imatge-9, SL

Impresión: Romanyà-Valls, SA

ISBN: 978-84-15088-22-6

Depósito legal: B-128-2012





ÍNDICE

Introducción.....	9
Mitos sobre nuestro cuerpo.....	11
1. Únicamente utilizamos el 10% de nuestro cerebro.....	13
2. En el cerebro adulto ya no se generan nuevas neuronas.....	15
3. El cabello y las uñas siguen creciendo después de haber muerto.....	17
4. Si tocamos una ortiga aguantando la respiración, no nos picará.....	19
5. Arrancar una cana hace que salgan otras seis.....	21
6. Un disgusto puede hacer que el pelo se vuelva blanco en una noche.....	23
7. Podemos aprender idiomas mientras dormimos.....	25
8. Hay que beber dos litros de agua diariamente.....	27
9. Cortarse el pelo hace que crezca más fuerte.....	29
10. Los hombres piensan en sexo cada siete segundos.....	31
11. Con luna llena nacen más niños.....	33
12. La inteligencia se puede medir.....	35
13. En la lengua tenemos zonas especializadas en percibir los diferentes sabores.....	37
14. Los humanos tenemos cinco sentidos.....	39
Mitos de la salud y la enfermedad.....	41
15. Los resfriados los causa el frío.....	43
16. El desfibrilador pone en marcha el corazón.....	45
17. Si nos entierran vivos, morimos por falta de oxígeno.....	47
18. La vitamina C cura el resfriado.....	49
19. El cáncer de mama únicamente afecta a las mujeres.....	51
20. Es peligroso despertar a un sonámbulo.....	53
21. Los antibióticos curan la gripe.....	55
22. Bañarse sin esperar dos horas después de comer puede causar un corte de digestión.....	57
23. El colesterol es peligroso.....	59
24. El corazón no puede tener cáncer.....	61
25. El estado anímico puede curar el cáncer.....	63





Daniel Closa i Autet

26. En Navidad aumenta el número de suicidios.....	65
27. Las mutaciones son malas.....	67
28. La regla de los cinco segundos.....	69

Mitos sobre la comida..... 71

29. Las espinacas tienen mucho hierro.....	73
30. El chocolate es excitante porque contiene cafeína.....	75
31. La dieta vegetariana es más sana.....	77
32. La sacarina produce cáncer.....	79
33. La dieta de la mujer puede determinar el sexo de sus hijos.....	81
34. Las hamburguesas son malas para la salud.....	83
35. Las tostadas engordan menos que el pan fresco.....	85
36. Para quitar la resaca es bueno seguir bebiendo.....	87
37. Se tarda siete años en digerir un chicle.....	89
38. El azúcar moreno es más saludable que el azúcar blanco.....	91

Mitos de animales..... 93

39. Los camaleones adoptan el color del fondo.....	95
40. Los gatos siempre caen de pie.....	97
41. Los avestruces esconden su cabeza bajo tierra cuando sienten el peligro.....	99
42. Los murciélagos son ciegos.....	101
43. Los lemmings se suicidan en masa lanzándose al mar cuando hay un exceso de población.....	103
44. Los camellos almacenan agua en la joroba.....	105
45. La memoria de los peces solo dura unos pocos segundos.....	107
46. Los escorpiones, si se quedan rodeados por el fuego, se suicidan clavándose el aguijón.....	109
47. Las serpientes bailan al son de la música de los encantadores de serpientes.....	111
48. Los animales tienen un sexto sentido que les avisa de las catástrofes naturales.....	113
49. Los elefantes, a la hora de morir, se dirigen a los cementerios de elefantes.....	115
50. A los toros en realidad no les excita el color rojo porque ven en blanco y negro.....	117

Mitos sobre la evolución..... 119

51. La muela del juicio desaparecerá con el tiempo.....	121
52. Los humanos somos el punto culminante de la evolución.....	123
53. El eslabón perdido.....	125
54. El hombre viene del mono.....	127
55. Las razas humanas.....	129
56. La evolución no es fiable, ya que únicamente es una teoría.....	131





Mitos sobre la Tierra.....	133
57. El agua del fregadero gira a la inversa en el hemisferio sur	135
58. Los rayos nunca caen dos veces en el mismo lugar	137
59. Las gotas de lluvia tienen forma de lágrima	139
60. En verano la Tierra está más cerca del Sol que en invierno.....	141
61. El arco iris tiene siete colores	143
62. Cuando los planetas se alinean se dan terremotos y otras catástrofes en la Tierra	145
63. La Luna es más grande cuando la vemos cerca del horizonte	147
64. El agua de la Tierra sigue un ciclo, pero siempre es la misma	149
65. La brújula siempre apunta hacia el norte.....	151
66. Si todos los chinos saltaran a la vez, alterarían la rotación de la Tierra	153
Mitos sobre el espacio.....	155
67. En el espacio no hay gravedad	157
68. La estrella Polar es la más brillante del cielo	159
69. En el espacio hace falta un bolígrafo especial para escribir.....	161
70. Nada puede ir más rápido que la luz	163
71. La gran muralla china es la única construcción humana visible desde el espacio	165
72. La Luna solo puede verse de noche.....	167
73. Saturno es el único planeta que tiene anillos.....	169
74. La Luna tiene un lado oscuro	171
75. En el espacio, el cuerpo de un astronauta sin el vestido presurizado explota..	173
76. Marte se ve del tamaño de la Luna en el momento de máxima proximidad a la Tierra.....	175
Mitos sobre los científicos	177
77. Einstein dijo que todo es relativo	179
78. Einstein era un mal estudiante y sacaba malas notas en matemáticas.....	181
79. Los científicos son gente extraña.....	183
80. Los científicos son personas objetivas	185
81. Einstein ganó el premio Nobel por la teoría de la relatividad.....	187
Mitos históricos	189
82. Los vikingos llevaban cascos con cuernos.....	191
83. En el año 2000 empezó el siglo XXI	193
84. En el zodiaco hay doce signos	195
85. En la época de Colón no sabían que la Tierra era redonda	197
86. La perra Laika fue el primer animal que pasó unos días en el espacio	199





Mitos urbanos y conspiraciones 201

87. Las cajas negras son cajas y son negras 203

88. Es bueno tener cactus cerca del ordenador, porque absorben las radiaciones.. 205

89. Una cucharita en el cuello de la botella hace que el cava no se desbrave.... 207

90. Es mejor no apagar los fluorescentes, porque consumen más energía
en el momento de encenderlos..... 209

91. Es peligroso tener plantas por la noche en la habitación,
porque consumen oxígeno..... 211

92. En Nueva York, hay cocodrilos albinos que viven en las cloacas..... 213

93. Una moneda que caiga de un edificio lo bastante alto
puede matar a una persona 215

94. Es posible cocer un huevo con un par de teléfonos móviles 217

95. En un avión, el cambio de presión puede hacer explotar los implantes
de silicona de los pechos 219

96. Tirar azúcar en el depósito de gasolina hace que el motor del coche
se estropee 221

97. Los americanos nunca llegaron a la Luna 223

98. Los ovnis son naves extraterrestres que visitan la Tierra 225

99. El virus del sida se fabricó en un laboratorio..... 227

100. En el planeta Marte hay una estructura en forma de cara humana..... 229





INTRODUCCIÓN

Según el diccionario, un mito es una "historia ficticia o personaje literario o artístico que condensa alguna realidad humana de significación universal". A lo largo de la historia los mitos nos han acompañado y nos han ayudado a creer que podíamos explicar fenómenos que no comprendíamos. Los truenos eran los golpes del martillo de un dios, el Sol era el carro de fuego de otro dios, o el mundo era una circunferencia que se sostenía sobre cuatro elefantes. En realidad no había ninguna prueba de lo que decía el mito, pero permitía explicar algo, todo el mundo lo repetía y al final se daba por cierto.

Pero poco a poco el conocimiento científico ha ido explicando la mayoría de fenómenos que antes se justificaban con un mito. Los dioses se quedaron sin trabajo, la magia se desvaneció y las leyendas quedaron reducidas a simples obras con un cierto valor literario. Podíamos explicar las cosas sin necesidad de recurrir a los mitos.

El problema es que se perdió un cierto encanto. Por una parte, nos gusta demasiado el misterio como para apartarlo definitivamente de nuestras vidas. Y, por otra parte, el instinto que tenemos los humanos de dar la razón a una autoridad sigue funcionando. Si antiguamente nunca se ponía en duda lo que decían los sacerdotes, en la actualidad hemos transferido parte de esta responsabilidad a la ciencia y hemos generado un montón de nuevos mitos.

Ahora parece que basta con decir que una cosa está "científicamente demostrada" para revestirla de la máxima autoridad. Pero, al igual que sucedía con los mitos clásicos, a menudo lo que se afirma en nombre de una supuesta ciencia simplemente son cosas que las dice todo el mundo pensando que son ciertas... ya que todos las dicen.

De estos mitos, más o menos relacionados con la ciencia, los hay de todo tipo. Relacionados con los animales, con la comida, con la





salud o con nuestro cuerpo. También existen leyendas urbanas, fábulas alrededor de conspiraciones e incluso simples bromas que han ido demasiado lejos y han acabado arraigando. En este libro he intentado incluir mitos de todos los tipos. Desde los más aceptados y serios hasta los más anecdóticos o absurdos.

Al igual que en los mitos clásicos, los mitos modernos son fruto en parte del desconocimiento y en parte de nuestros propios deseos. Nos gustaría que quedase un poco de magia en el mundo y, por lo tanto, atribuimos propiedades místicas a la Luna o a los astros. Interpretamos el comportamiento de los animales desde nuestro punto de vista llegando a dar interpretaciones absurdas a comportamientos muy simples. Echamos de menos una vida sencilla, que en realidad nunca ha existido, y atribuimos unas supuestas propiedades saludables a cosas naturales y otras malignas a los productos artificiales.

Los mitos se mantienen a base de ser repetidos una y otra vez. Con Internet han aparecido nuevos mitos mientras que otros se han reforzado. Finalmente, algunos están tan incorporados al imaginario colectivo que ya aparecen en la publicidad o en las películas como si fueran indiscutibles verdades científicas.

Pero por muy interesantes e incluso divertidos que sean los mitos, hay que recordar que normalmente las cosas tienen una explicación que podemos conocer. Y es importante tener esto muy presente. Este conocimiento nos puede ayudar a saber si una comida realmente es más o menos saludable, o a no dejarnos engañar por la publicidad cuando nos ofrezcan productos con unas supuestas características que resultan imposibles.

Y, por supuesto, nunca hay que menospreciar el placer del conocimiento por sí mismo. Porque a menudo la realidad resulta ser más interesante que el propio mito.





MITOS SOBRE NUESTRO CUERPO





01 / 100

ÚNICAMENTE UTILIZAMOS EL 10% DE NUESTRO CEREBRO

Este es uno de los mitos más conocidos, repetidos y aceptados, y a su vez uno de los más absurdos. Lo podemos encontrar en muchísimos anuncios de productos que nos ofrecen mejorar el rendimiento intelectual o personal. Además, el planteamiento resulta muy atractivo. Según dicen, si tenemos limitaciones es porque no aprovechamos todo nuestro potencial. Un potencial mental que parece fabuloso y que, por un módico precio, nos ayudan a desarrollar plenamente.

Pero, ante afirmaciones tan fantásticas, en ciencia tenemos la mala costumbre de preguntar quién lo ha demostrado y de qué manera lo hizo. Y aquí empiezan los problemas.

A menudo se leen frases que afirman que fue Einstein quien lo dijo. Puesto que él es el paradigma del sabio, ¿quiénes somos nosotros para poner en entredicho sus palabras? Pues podemos dudar sin problemas, porque Einstein era físico y por lo tanto sabía mucho de fuerzas, energías, gravitación y relatividad, pero no tenía unos conocimientos particularmente notables en temas de fisiología del cerebro.

En realidad, no hay ningún dato que indique que solo utilizamos el 10% de nuestro cerebro. De hecho, cuando se mide la actividad cerebral vemos que todas las zonas funcionan sin excepción e incluso cuando dormimos el cerebro es un órgano que no para. Esto se sabe desde el momento en que se empezó a medir la actividad eléctrica con electroencefalogramas.

Uno de los problemas es que no queda claro qué quiere decir exactamente el mito: ¿Que únicamente usamos una neurona de cada diez? ¿Que existen zonas inactivas en el cerebro esperando a que un chispazo las ponga en funcionamiento? ¿Que procesamos información a un ritmo mucho menor al que podríamos hacerlo? Realmente,





nada de esto se observa cuando los neurólogos analizan la actividad cerebral.

También se podría decir que en un momento concreto tan solo usamos una parte del potencial del cerebro ya que muchas neuronas solo funcionan ocasionalmente. Pero esto de nuevo es una tontería. Prácticamente nunca estamos usando todos los músculos, o no estamos constantemente digiriendo, ni orinando, ni haciendo la mayoría de funciones fisiológicas. El cerebro, al igual que el resto del cuerpo, está preparado para hacer el trabajo necesario cuando haga falta y solo cuando haga falta. Pero, para conseguir esto, lo usamos todo.

Además, hay que tener presente que no solo nos sirve para pensar o sentir. Muchas funciones corporales dependen de la actividad del cerebro. Mantener la temperatura, los ritmos de sueño y vigilia, retener en la memoria lo que vamos haciendo en cada momento, controlar la secreción de muchas hormonas...

Nuestro cerebro es un sistema muy atareado, y en el momento en el que se produce una lesión cerebral nos damos cuenta de que nos hace falta en su totalidad y que no podemos prescindir de ninguna parte.

Y, pensándolo bien, sería un contrasentido que la evolución nos hubiera regalado un cerebro que aprovecharíamos de una manera tan ridícula. El principal problema que tenemos los humanos a la hora del parto es justamente el tamaño de la cabeza, que es una consecuencia del gran tamaño del cerebro. Si no fuera necesario tanto cerebro para nuestras actividades, a buen seguro la selección natural habría elegido humanos con cerebros más pequeños. Simplemente morirían muchos menos niños y mujeres en el parto.

De todos modos, este mito seguirá con buena salud. La mayoría de los parapsicólogos, videntes y otros amantes de lo paranormal tienen en él una justificación excelente. De esta manera pueden decir que sus poderes los obtienen de aquel 90% de cerebro que el resto no usa y que ellos han aprendido a dominar.

Pero sobre todo se mantendrá porque a todos nos gustaría disponer de un potencial así. Reconforta pensar que un día podemos despertar con unas capacidades mentales sobrehumanas. Es una fantasía demasiado agradable como para dejarla escapar.





02 / 100

EN EL CEREBRO ADULTO YA NO SE GENERAN NUEVAS NEURONAS

Esta frase no es un mito cualquiera. Está escrita en mayúsculas en muchos libros de ciencia y durante muchos años se consideró una verdad definitiva. Pero el caso es que en ciencia nunca hay nada definitivo y este dogma, como otros muchos, acabó por caer a finales del siglo XX. Ahora ya sabemos que las neuronas pueden dividirse y multiplicarse, pero una idea repetida insistentemente durante tantos años no puede desvanecerse sin más.

La neurogénesis, la formación de las neuronas, se estudió muy intensamente y durante mucho tiempo. El problema fue que la mayoría de estudios se centraban en las neuronas que aparecían a medida que el sistema nervioso se iba desarrollando en el embrión y durante el crecimiento. De esta manera se descubrió que existían unas células madre que daban lugar a las neuronas. Unas neuronas que, una vez formadas, tenían que desplazarse hasta encontrar una localización particular para poder establecer conexiones con neuronas vecinas o enviar ramificaciones más o menos largas para contactar con neuronas más lejanas.

Pero todo parecía indicar que cuando el cerebro ya se había formado, cuando llegábamos a la edad adulta, ya no fabricábamos más neuronas. A partir de ese momento simplemente las íbamos perdiendo. Con los años estas células iban muriendo y se atribuía a esta lenta pero constante pérdida la disminución en las capacidades mentales que experimentamos al envejecer.

Además, cuando por algún motivo alguien sufría una pérdida importante de neuronas, ya fuera por una enfermedad o por un accidente, los médicos constataban que era muy difícil recuperar las funciones que se perdían. En algunas ocasiones se podía constatar





una leve recuperación, pero esta parecía debida a que algunas de las neuronas que quedaban establecían nuevas conexiones para suplir las que habían desaparecido. En ningún caso parecía ser debido a la aparición de nuevas neuronas.

Esto era un problema, ya que el tratamiento de muchas enfermedades relacionadas con el cerebro requería de la capacidad de rehacer el tejido dañado, es decir, de disponer de nuevas células.

Las cosas parecían estar en punto muerto cuando empezaron a aparecer noticias de investigaciones que sugerían que en algunos reptiles podía darse la formación de nuevas neuronas en animales adultos. Y de los reptiles se pasó al cerebro humano. Poco a poco se fueron descubriendo áreas en donde se generaban nuevas neuronas a partir de células madre del cerebro. En el hipocampo, en la corteza cerebral y en otras zonas se ha determinado la existencia de este mecanismo que dio paso a un gran abanico de nuevas estrategias terapéuticas para las enfermedades del cerebro. Unas terapias que aún están lejos, pero que al menos hoy ya se consideran posibles.

Ahora tan solo nos hace falta comprender cómo podemos estimular la formación del tipo preciso de neuronas que nos interesen en cada caso. No serán las mismas para tratar el Parkinson que la esclerosis múltiple, el Alzheimer o las lesiones por traumatismos en la cabeza. A continuación habrá que conseguir que se genere la cantidad necesaria, que se desplacen hacia el lugar correcto, que establezcan las conexiones necesarias con otras neuronas muy concretas y que todo esto tenga lugar en el orden adecuado.

Parece imposible, pero no tiene por qué serlo. Podemos decir simplemente que es extremadamente complicado. Era antes, cuando creíamos que en el cerebro no se podían generar nuevas neuronas, que parecía imposible. ¡La realidad es que ahora las expectativas han mejorado mucho!



04 / 100

SI TOCAMOS UNA ORTIGA AGUANTANDO LA RESPIRACIÓN, NO NOS PICARÁ

Este es un mito cuya poca fiabilidad es particularmente fácil de comprobar. Basta con buscar una ortiga, aguantar la respiración y cogerla. Enseguida se descubre que esto de aguantar la respiración no funciona.

Ahora bien, hay que tener en cuenta un par de detalles. El primero es que efectivamente sea una ortiga lo que se toque. Que hay quien demuestra que no respirar evita la picadura de las ortigas, pero lo hace cogiendo plantas que, aunque parecidas, no son ortigas. En realidad hay que distinguir incluso qué tipo de ortiga cogemos, ya que las hay de dos tipos: la *Urtica dioica* es mayor, puede medir más de un metro de altura y si la tocamos pica, pero menos que la *Urtica urens*, de menor tamaño, pero de picadura más intensa.

Y otro detalle es verificar que las ortigas efectivamente pican aunque se respire normalmente. Hay personas que casi ni las notan cuando las tocan. Hace años conocí a un labrador que sacaba las ortigas con las manos desnudas sin problemas. Sospecho que era por la gruesa piel de sus manos, resultado de muchos años de duro trabajo.

En realidad no tendría mucho sentido que aguantar la respiración evitara la picadura de las ortigas. Estas plantas tienen la superficie cubierta por células que contienen unos diminutos pelos casi microscópicos llenos de sustancias urticantes. Principalmente ácido fórmico, aunque también contienen otros productos que si llegan al interior de nuestro cuerpo, generan una intensa sensación de escozor. Estos pelos son relativamente rígidos y frágiles, de manera que cuando se toca la planta fácilmente se clavan en la piel, inyectando el líquido que contienen y que es el que dará lugar a la irritación e incluso a la formación de ampollas. Todo ello es un proceso que se desencadena en pocos segundos y que tiene lugar en la superficie de la piel.





El hecho de que el aire no entre temporalmente en los pulmones no tiene ningún efecto.

Se podría pensar que al aguantar la respiración generamos algún cambio fisiológico que interfiere en la sensación de dolor. Al fin y al cabo, cuando paramos de respirar voluntariamente ejercemos una cierta presión sobre los músculos de la caja torácica. Esto podría causar un ligero aumento de la presión sanguínea, o tal vez alterar la manera como los nervios envían sus impulsos, o hacer alguna otra cosa que nos evitara notar el pinchazo de la ortiga.

Podría ser, pero el caso es que no es así. Y la manera más sencilla de averiguarlo es, obviamente, probarlo. Un experimento que hicieron en una escuela como trabajo de investigación. Un grupo de alumnos tenía que tocar una planta aguantando la respiración y describir si picaba o no. Esto lo hacían con los ojos vendados, de manera que ignoraban si lo que tocaban era una ortiga u otra planta. Y los resultados fueron contundentes. Aguantar la respiración no evitó en ningún caso la sensación de escozor. También fue una excelente demostración de que un grupo de alumnos puede diseñar un estudio razonablemente bien hecho, o que tenían un profesor que sabía cómo motivar el interés por la ciencia y el espíritu crítico.

En cualquier caso, es curiosa la historia de las ortigas. El hecho de que piquen cuando las tocas les ha dado una mala fama muy comprensible, pero, de hecho, es una planta con muchas aplicaciones para preparar remedios caseros e, incluso, sopa de ortigas.

Y no hay que preocuparse. Las ortigas, una vez secas dejan de picar. Sin que sea necesario aguantar la respiración ni nada parecido.

