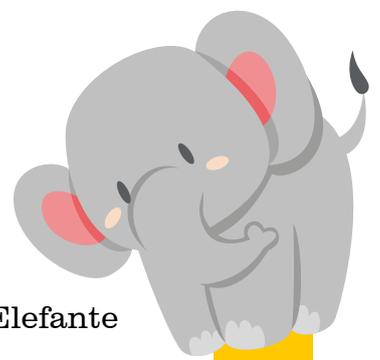


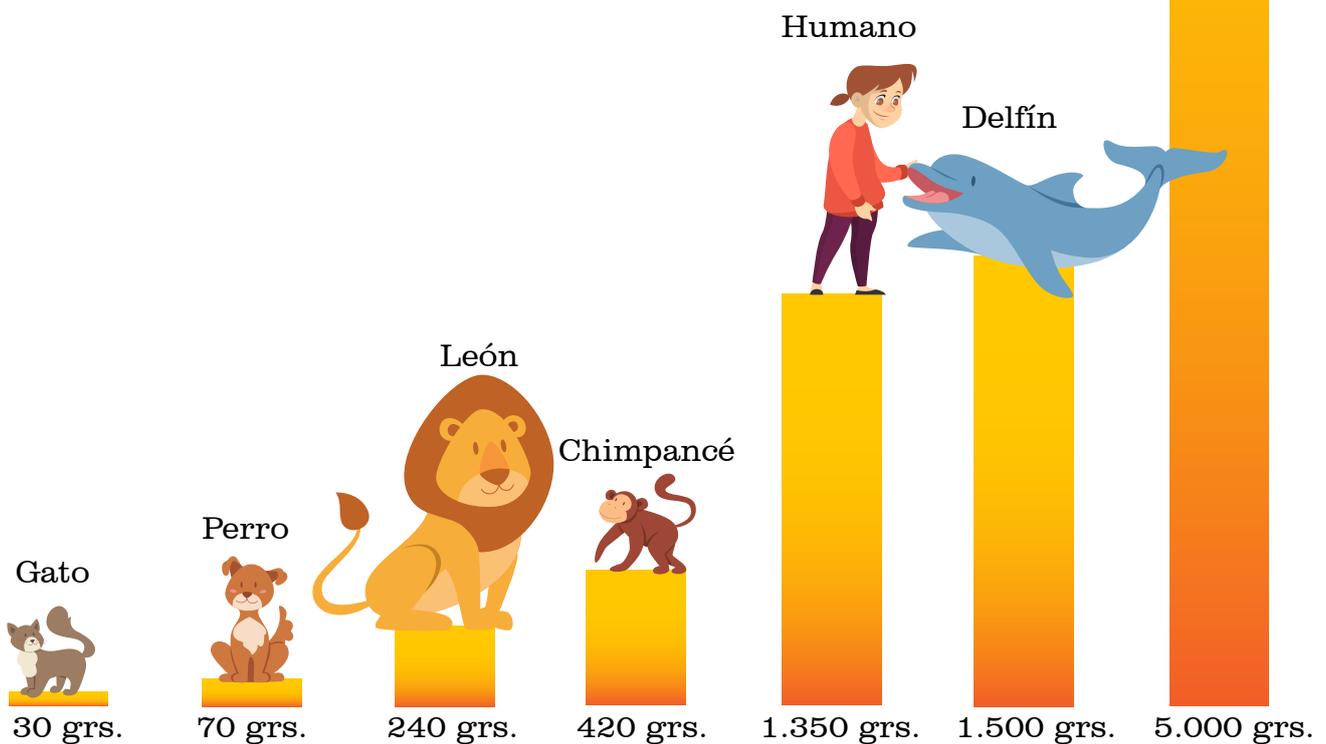
Curiosidades del Cerebro



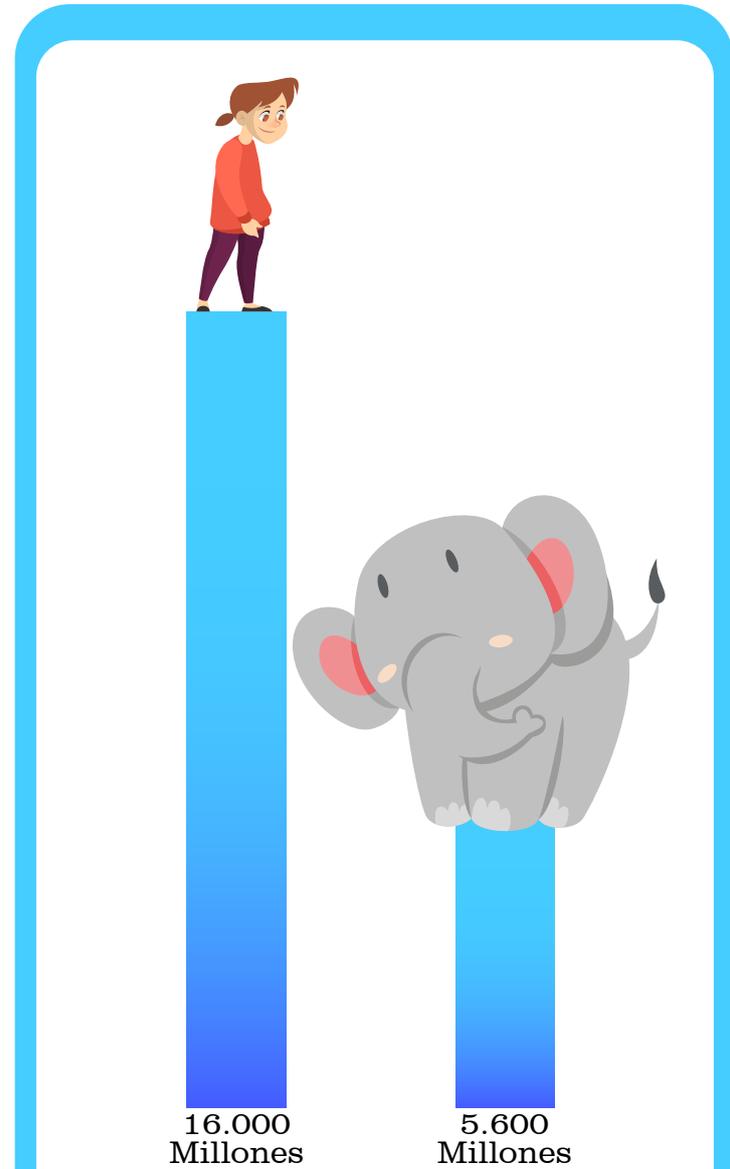
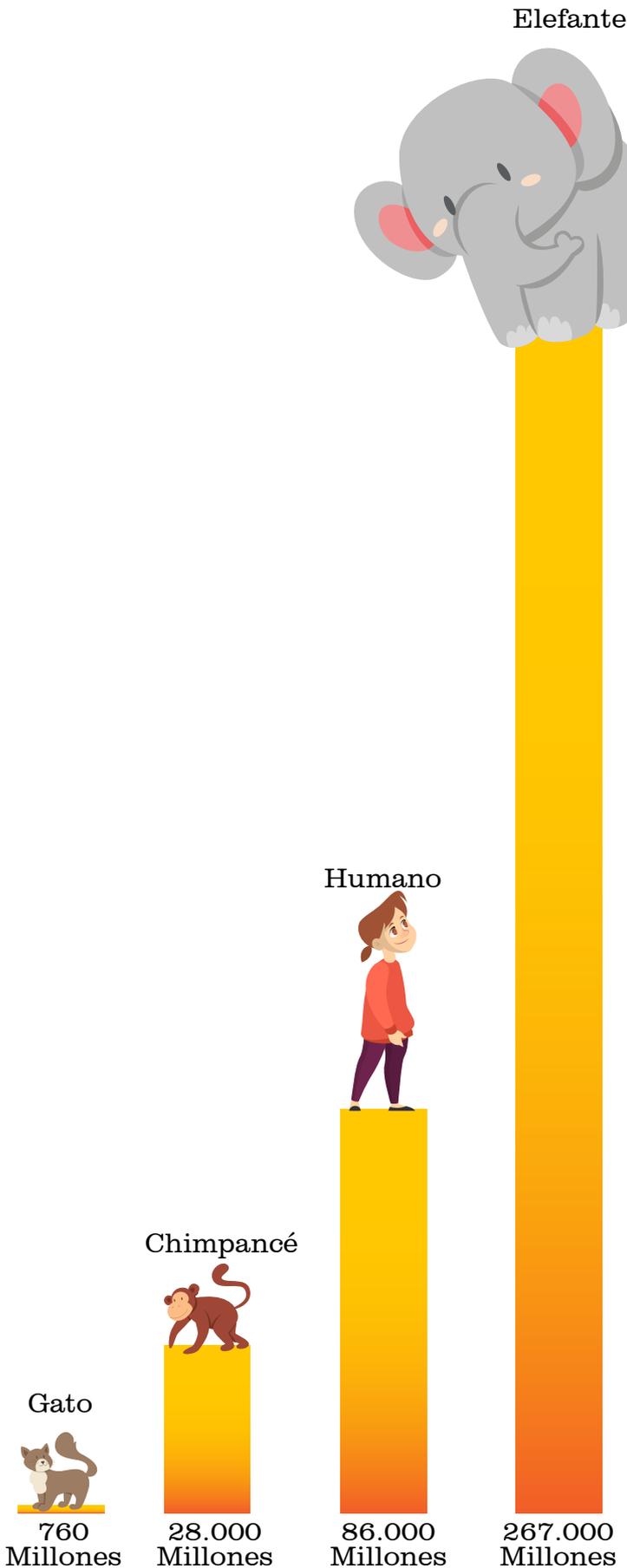


Elefante

¿Qué Cerebro pesa más?



¿Quién tiene más Neuronas en su cerebro?



El cerebro del elefante africano tiene tres veces el número de neuronas de un cerebro humano (de 267 mil millones a nuestros 86 mil millones). Sin embargo, el 98% de sus neuronas están ubicadas en el cerebelo (relacionado con la coordinación de secuencias de movimiento y rutinas). Eso deja 5.6 mil millones de neuronas en la corteza cerebral del elefante en comparación con 16 mil millones de neuronas que hay en la corteza humana.

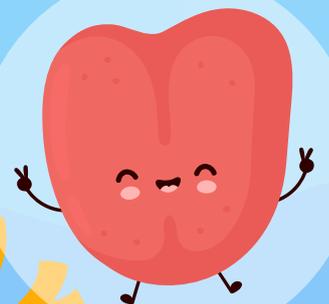
El cerebro **más** raro

El cerebro del pulpo está dentro de sus tentáculos.

Cada tentáculo contiene unos 40 millones de receptores -en su mayoría a lo largo de los bordes de sus ventosas- que utilizan para palpar y detectar sustancias químicas de manera similar a nuestros sentidos del gusto y el olfato.

Sus tentáculos actúan como si tuvieran una mente propia, con sus propias intenciones.

Para tratar de entender mejor la vida de un pulpo, imagínate cómo sería si la mayor parte de tu cuerpo estuviera compuesto de lenguas capaces de palpar y degustar todo el mundo que te rodea.



El cerebro más grande

El cachalote es el animal que tiene el cerebro más grande, con un peso de 8 kilos.

Cuidado aloparental: las ballenas cuidan a los pequeños que no son suyos.



La ballena jorobada tiene un tipo de célula cerebral que solo se puede encontrar en humanos, grandes simios y otros cetáceos como los delfines.

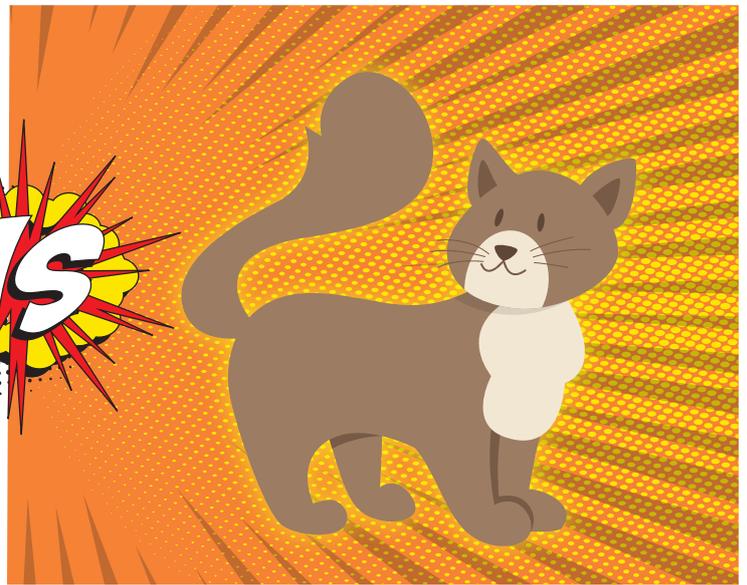
Las ballenas tienen la capacidad de transmitir nuevos conocimientos a los demás.

Se comprobó que ciertos delfines y ballenas son muy buenos amigos e interactúan entre ellos.





VS



Los perros pueden reconocer hasta 200 palabras, dependiendo del entrenamiento que se les dé desde cachorros.

El perro es tan inteligente como un niño de dos años.

Los perros tienen bastante desarrollado el sentido del oído. Esto tiene que ver con las frecuencias de los sonidos y de cómo el cerebro de ellos responde. Son capaces de escuchar sonidos tan bajos que nosotros somos incapaces de detectar.

Los perros tienen entre 125 y 300 millones de glándulas olfativas, en comparación con las solo 5 millones de los humanos. La parte del cerebro del perro que controla el olor es 40 veces más grande que la nuestra.

Los perros tienen el doble de neuronas que los gatos.

El cerebro del oso es 10 veces más grande que el de un gato, pero tiene aproximadamente el mismo número de neuronas.

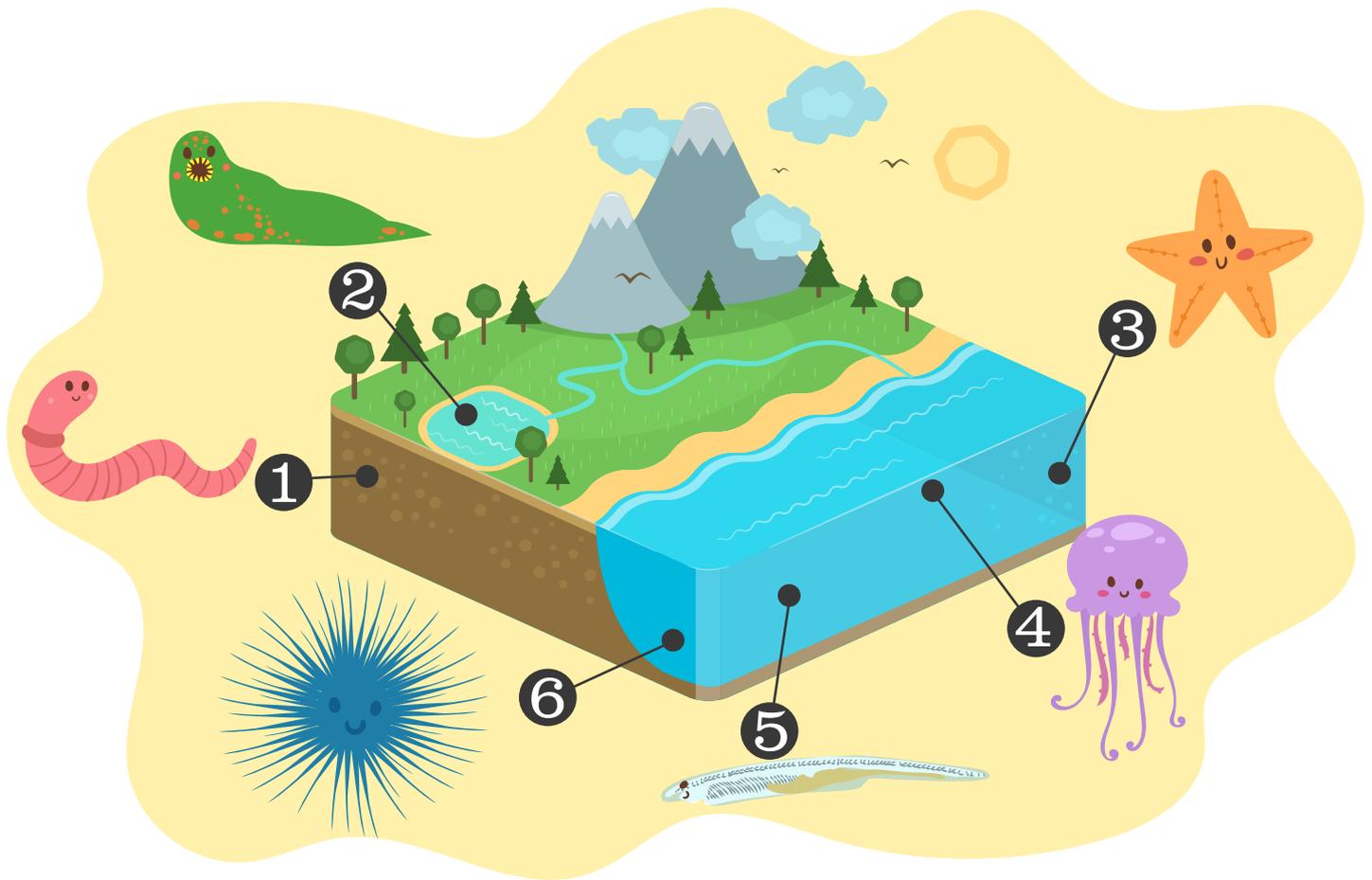
Un gato es mucho más inteligente que un iPad. Un típico iPad tiene 60 gigabytes de espacio de almacenamiento, mientras que el cerebro del gato contiene 91.000 de gigabytes. En cuanto a la velocidad de procesamiento, la del iPad es de unos 170 millones de operaciones por segundo, mientras que el cerebro del gato hace 6,1 trillones de operaciones por segundo.

Los gatos tienen mejor memoria a corto plazo que los perros.

Estructuralmente, el cerebro de los gatos es más complejo que el de los perros.

Los gatos aprenden por observación.

Sin cerebro



1.- Lombriz de tierra: no tiene un cerebro formado, pero sí varios ganglios que cumplen la función de recibir los impulsos nerviosos que son percibidos. Cuenta con un sistema circulatorio dominado por una válvula central que hace de corazón.

2.- Sanguijuelas: pueden sobrevivir en entornos marinos, terrestres o de agua dulce. No tienen cerebro, pero sí redes nerviosas que se distribuyen en todo el cuerpo gracias a pequeños ganglios y órganos sensoriales.

3.- Estrellas de mar: carecen de un cerebro propiamente dicho, pero cuentan con un sistema nervioso formado por nervios y un plexo nervioso que se envían información desde distintas partes del cuerpo, funcionando como una especie de cerebro distribuido en partes.

4.- Medusas: además de no poseer cerebro, tampoco tienen sistema nervioso. Algunas especies brillan en la oscuridad. Sobreviven gracias a que su piel está cubierta de una red de nervios interconectados que envían información sobre lo que rozan.

5.- Pez lanceta: es una especie muy primitiva. Mide tan solo 5 centímetros y, aparte de carecer de cerebro, tampoco cuenta con esqueleto ni órganos sensoriales.

6.- Erizos de mar: No tienen sistema nervioso. Su anatomía les permite desarrollar sus principales funciones vitales aun sin tener órganos que pueden parecer indispensables para vivir como el cerebro o el corazón.

AE

Súper Cerebro



Peso	1.350 grs.
Cantidad de neuronas	86.000 millones.
Cantidad de electricidad	Genera 25 W.
Cantidad de axones	160.934 Km (como dar 4 vueltas a la tierra).
Velocidad de impulsos neuronales	350 km por hora.
Cantidad de vasos capilares	Más de 640 km.
Cálculos por segundo	10.000 billones.
Consumo de oxígeno	20% del cuerpo humano.
Dolor	No siente.
Cantidad de sinapsis	100.000.000.000.000.

El cerebro más pequeño

El mamífero con el cerebro más pequeño de todos es la musaraña, que también es el mamífero más pequeño del mundo. Su peso es tan solo de 2 gramos y su longitud de solo 5 centímetros como máximo.

Podemos encontrarlas en prácticamente todo el mundo, menos en Australia o en regiones excesivamente frías como los polos.



Son increíblemente activas: no dejan de comer en todo el día y la noche; si pasan más de cuatro horas sin comer, pueden llegar a morir.

Las musarañas y sus parientes más cercanos son capaces de reducir aún más su pequeño cerebro para economizar energía y nutrientes durante el invierno.

El cerebro de las musarañas constituye cerca del 10% de toda su masa corporal. Esta relación de cerebro/cuerpo es la más alta de todos los animales conocidos.

Bibliografía:

- Herculano-Houzel, S., Avelino-de-Souza, K., Neves, K., Porfírio, J., Messeder, D., Mattos Feijó, L., Maldonado, J., & Manger, P. R. (2014). The elephant brain in numbers. *Frontiers in Neuroanatomy*, 8, 46. <https://doi.org/10.3389/fnana.2014.00046>
- Neves, K., daCunha, F., & Herculano-Houzel, S. (2017). What Are Different Brains Made Of?. *Frontiers Young Minds*, 5, 21. <https://doi.org/10.3389/frym.2017.00021>
- Herculano-Houzel, S., & Lent, R. (2005). Isotropic fractionator: a simple, rapid method for the quantification of total cell and neuron numbers in the brain. *Journal of Neuroscience*, 25(10), 2518–21. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.4526-04.2005>
- Azevedo, F. A., Carvalho, L. R., Grinberg, L. T., Farfel, J. M., Ferretti, R. E., Leite, R. E., Jacob Filho, W., Lent, R., & Herculano-Houzel, S. (2009). Equal numbers of neuronal and nonneuronal cells make the human brain an isometrically scaled-up primate brain. *The Journal of Comparative Neurology*, 513(5), 532–541. <https://doi.org/10.1002/cne.21974>
- Herculano-Houzel, S., Manger, P. R., & Kaas, J. H. (2014). Brain scaling in mammalian evolution as a consequence of concerted and mosaic changes in numbers of neurons and average neuronal cell size. *Frontiers in Neuroanatomy*, 8, 77. <https://doi.org/10.3389/fnana.2014.00077>
- Roth, G., & Dicke, U. (2005). Evolution of the brain and intelligence. *Trends in Cognitive Sciences*, 9(5), 250–257. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2005.03.005>
- Worthy, G. A. J., & Hickie, J. P. (1986). Relative brain size in marine mammals. *The American Naturalist*, 128(4). <https://doi.org/10.1086/284579>
- Hartwig, W., Rosenberger, A. L., Norconk, M. A., & Owl, M. Y. (2011). Relative brain size, gut size, and evolution in New World monkeys. *Anatomical Record (Hoboken, N.J.: 2007)*, 294(12), 2207–2221. <https://doi.org/10.1002/ar.21515>
- Herculano-Houzel S. (2009). The human brain in numbers: a linearly scaled-up primate brain. *Frontiers in Human Neuroscience*, 3, 31. <https://doi.org/10.3389/neuro.09.031.2009>
- Martin, C., Gross, V., Hering, L., Tepper, B., Jahn, H., de Sena Oliveira, I., Stevenson, P. A., & Mayer, G. (2017). The nervous and visual systems of onychophorans and tardigrades: learning about arthropod evolution from their closest relatives. *Journal of Comparative Physiology. A, Neuroethology, Sensory, Neural, and Behavioral Physiology*, 203(8), 565–590. <https://doi.org/10.1007/s00359-017-1186-4>
- Ryan, K., Lu, Z., & Meinertzhagen, I. A. (2018). The peripheral nervous system of the ascidian tadpole larva: Types of neurons and their synaptic networks. *The Journal of Comparative Neurology*, 526(4), 583–608. <https://doi.org/10.1002/cne.24353>
- Menzel, R., & Giurfa, M. (2001). Cognitive architecture of a mini-brain: the honeybee. *Trends in Cognitive Sciences*, 5(2), 62–71. [https://doi.org/10.1016/s1364-6613\(00\)01601-6](https://doi.org/10.1016/s1364-6613(00)01601-6)
- Marhounová, L., Kotrschal, A., Kverková, K., Kolm, N., & Němec, P. (2019). Artificial selection on brain size leads to matching changes in overall number of neurons. *Evolution; international Journal of Organic Evolution*, 73(9), 2003–2012. <https://doi.org/10.1111/evo.13805>
- Jardim-Messeder, D., Lambert, K., Noctor, S., Pestana, F. M., de Castro Leal, M. E., Bertelsen, M. F., Alagaili, A. N., Mohammad, O. B., Manger, P. R., & Herculano-Houzel, S. (2017). Dogs Have the Most Neurons, Though Not the Largest Brain: Trade-Off between Body Mass and Number of Neurons in the Cerebral Cortex of Large Carnivorous Species. *Frontiers in Neuroanatomy*, 11, 118. <https://doi.org/10.3389/fnana.2017.00118>
- Haug H. (1987). Brain sizes, surfaces, and neuronal sizes of the cortex cerebri: a stereological investigation of man and his variability and a comparison with some mammals (primates, whales, marsupials, insectivores, and one elephant). *The American Journal of Anatomy*, 180(2), 126–142. <https://doi.org/10.1002/aja.1001800203>
- Jung, S. H., Song, H. Y., Hyun, Y. S., Kim, Y. C., Whang, I., Choi, T. Y., & Jo, S. (2018). A Brain Atlas of the Long Arm Octopus, *Octopus minor*. *Experimental Neurobiology*, 27(4), 257–266. <https://doi.org/10.5607/en.2018.27.4.257>
- Albertin, C. B., Simakov, O., Mitros, T., Wang, Z. Y., Pungor, J. R., Edsinger-Gonzales, E., Brenner, S., Ragsdale, C. W., & Rokhsar, D. S. (2015). The octopus genome and the evolution of cephalopod neural and morphological novelties. *Nature*, 524(7564), 220–224. <https://doi.org/10.1038/nature14668>
- Mogicato, G., Conchou, F., Layssol-Lamour, C., Raharison, F., & Sautet, J. (2012). Normal feline brain: clinical anatomy using magnetic resonance imaging. *Anatomia, Histologia, Embryologia*, 41(2), 87–95. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0264.2011.01106.x>
- Pakozdy, A., Angerer, C., Klang, A., König, E. H., & Probst, A. (2015). Gyration of the feline brain: localization, terminology and variability. *Anatomia, Histologia, Embryologia*, 44(6), 422–427. <https://doi.org/10.1111/ahe.12153>
- Brecht, M., Naumann, R., Anjum, F., Wolfe, J., Munz, M., Mende, C., & Roth-Alpermann, C. (2011). The neurobiology of Etruscan shrew active touch. *Philosophical transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 366(1581), 3026–3036. <https://doi.org/10.1098/rstb.2011.0160>
- Roth-Alpermann, C., Anjum, F., Naumann, R., & Brecht, M. (2010). Cortical organization in the Etruscan shrew (*Suncus etruscus*). *Journal of Neurophysiology*, 104(5), 2389–2406. <https://doi.org/10.1152/jn.00762.2009>
- Fox, K. C. R., Muthukrishna, M., & Shultz, S. (2017). The social and cultural roots of whale and dolphin brains. *Nature Ecology & Evolution*, 1, 1699–1705. <https://doi.org/10.1038/s41559-017-0336-y>

