



El principio de parsimonia en la ciencia cognitiva actual: Riesgos y soluciones

Carlos Alfonso López García y Noemí Baniandrés García
EDUCAN - Entrenamiento de animales y formación

Tipo de artículo: Opinión.

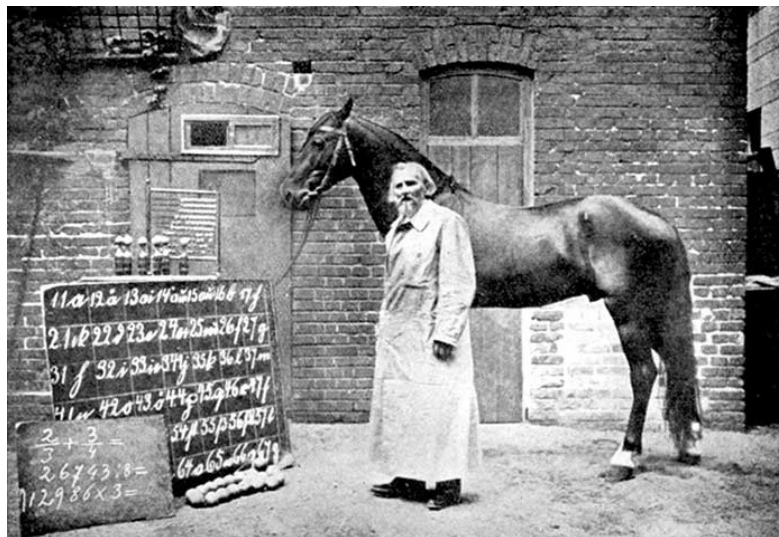
Disciplinas: Psicología, Neurociencias.

Etiquetas: Tendencias en ciencia cognitiva, Principio de parsimonia.

El principio de parsimonia prioriza las explicaciones más sencillas de entre todas las posibles. En psicología se utiliza frecuentemente para optar por la descripción más sencilla de los procesos subyacentes a una tarea. Sin embargo, la falta de criterios objetivos sobre por qué un proceso mental es más sencillo que otro puede llevar a que este uso sea intuitivo y sesgado. Para que el principio de parsimonia sea útil en ciencia cognitiva no es necesario alcanzar una convención universal sobre qué es más sencillo, pero sería recomendable que cada autor que recurra a él defina y explicité sus criterios, lo que permitirá la revisión y el análisis crítico de sus conclusiones.

El principio de parsimonia, que afirma que en igualdad de condiciones la explicación más sencilla suele ser la correcta, ha sido útil a la ciencia en muchos campos, aplicándose de diferentes maneras para analizar y categorizar diversos fenómenos en base a su sencillez.

A principios del siglo pasado, Lloyd Morgan revalidó su importancia mostrando que el asombroso caballo Hans, que parecía saber resolver cualquier operación matemática, se limitaba a reconocer una señal inconsciente de su entrenador cuando ofrecía el resultado correcto. Morgan reformuló el principio de parsimonia para su aplicación al campo del aprendizaje,



(dp) Wilhem von Osten y Clever Hans. Oskar Pfungst, "Clever Hans (The horse of Mr. Von Osten): A contribution to experimental animal and human psychology". New York: Henry Holt, 1911.

afirmando la importancia de dar preferencia a los procesos de aprendizaje más sencillos de entre los posibles para explicar una conducta.

Con Hans todo estaba claro: asociar y reconocer un gesto parece mucho más simple que la aritmética, y no únicamente para un caballo. Sin embargo, nos asaltan muchas dudas cuando leemos a nuestro admirado Michael C. Corballis (2007), analizando las capacidades recursivas de los estorninos europeos, usar el mismo principio de parsimonia para afirmar que la capacidad de contar el número de repeticiones de un sonido y usar ese dato para compararlo con la cantidad de veces que aparece, a continuación, un sonido diferente, es más sencilla que la capacidad para realizar un nivel básico de análisis sintáctico: la aplicación de la regla de recurrencia de inclusión, en el cual se sumarían los sonidos como parte integrante de una frase musical originalmente más corta.

En el primer caso pedimos al estornino que, por así decirlo, cuente peras, abstraiga su número como atributo relevante y lo utilice de manera referencial para contar después el mismo número de manzanas. El procesamiento sería: hay tantas manzanas como peras hubo antes. En el segundo caso tendría que sumar información coherente a una frase, añadiendo un sumando que no altere su sentido original, como, por ejemplo, al pasar de: “El principio de parsimonia es un asunto delicado” a “El principio de parsimonia que tanto se utiliza es un asunto delicado”. Los dos son procesos muy complejos y profundamente cognitivos. ¿Por qué decidimos que uno es más sencillo que otro?

Cuando la definición de sencillez no es explícita, definida y consciente, lo que finalmente se hace es una aproximación heurística al concepto según los conocimientos y sesgos –conscientes o no- de cada autor que lo invoca, convirtiendo su uso en arbitrario. Esto puede afectar a las conclusiones y, lo que es más peligroso, generar sesgos posteriores en los lectores menos críticos, que aceptan dicha clasificación, incluso de manera inconsciente, únicamente por la autoridad del autor.

El problema ha ido instalándose progresivamente. Skinner, Lanza y Epstein (1980, 1981) consideraban, por ejemplo, que el condicionamiento operante es un proceso más sencillo que el ingenio, y sugerían que el autoconcepto y otros fenómenos se construyen a través del condicionamiento, apelando a que éste es un proceso más parsimonioso que los potenciales mentalismos que se ofrecían como alternativas.

Para mantener la utilidad del principio de parsimonia como herramienta científica en el estudio de la cognición deben definirse parámetros para jerarquizar el nivel de sencillez de un proceso, abandonando definitivamente una cierta tendencia a suponer que algo es más sencillo por ser más fácilmente manejable y mensurable, como puede suceder con los procesos de condicionamiento, pues esto no apela a la sencillez de los procesos estudiados sino a nuestra propia capacidad para diseñar experimentos eficaces para estudiarlos.

Por ejemplo, se podría decir que un proceso es más o menos sencillo que otro comparando su antigüedad evolutiva, considerando más sencillo al que surgiera antes; sus relaciones de interdependencia, considerando más complejo al que necesita y contiene al otro; o la activación cerebral que provoca, considerando más sencillo al que activa redes neuronales más pequeñas, en menos áreas del cerebro y durante menos tiempo.

¡Ojo! No decimos que compartamos esta clasificación: no creemos que la evolución se mueva de lo sencillo a lo complejo, sino hacia lo eficaz. Tampoco que porque un proceso forme parte de otro, el primero sea necesariamente más simple que el segundo, salvo que esa sea la única función del primer proceso. Pero si, como parece en algunos casos, un proceso es parte interactiva de otros muchos, la jerarquía de complejidad resulta menos obvia. Por último, tenemos dudas sobre que la evaluación de la actividad cerebral sea siempre lo bastante clara como para resultar determinante por sí misma. Quizá algunos procesos sencillos tienen una topografía más espectacular por la imposibilidad de activarse de forma aislada; en neuroimagen queda mucho por descubrir. En todo caso este último criterio es el que más cómodos nos hace sentir.

Nuestra propuesta respecto al principio de parsimonia no es la búsqueda de unos valores universalmente aceptables, ni el abandono de su uso, sino sugerir que cada autor que lo invoque defina con claridad sus

criterios concretos, para así conocer el sesgo que pueden introducir en la interpretación de las situaciones experimentales, permitiendo el análisis crítico de los resultados.

Volviendo a los estorninos, no creemos que se pueda decir que la capacidad de contar un tipo de unidades y luego hacer una comparación cuantitativa con otro tipo de unidades sea evolutivamente anterior ni una parte necesaria para usar la regla gramatical de recurrencia de inclusión. Ignoramos si existen datos comparables entre la activación del cerebro durante uno y otro proceso. Sin esta comparación y sin una explicación sobre por qué considera más sencillo uno que el otro, hay que sospechar que Corballis ha utilizado el principio de parsimonia de manera intuitiva en su artículo, introduciendo un sesgo que no podemos valorar con eficacia al no conocer el origen de su clasificación de sencillez.

En nuestra opinión, cuando nos guiamos por la intuición a la hora de valorar la complejidad de los procesos, el principio de parsimonia resulta más un engorro que una ayuda para hacer ciencia útil y debería limitarse su uso a aquellos casos en los que pueda defenderse objetivamente la mayor sencillez de uno u otro de los procesos comparados. Esto no evitará la aparición de sesgos, pero permitirá reconocerlos y tomarlos en consideración en los análisis críticos de los trabajos.

Referencias

Corballis, M. C. (2007). Pensamiento recursivo. *Mente y Cerebro*, 27, 78-87.

Epstein, R., Lanza, R. P., y Skinner, B.F. (1980). Symbolic communication between two pigeons. *Science*, 209, 543-545.

Epstein, R., Lanza, R. P., y Skinner, B.F. (1981). "Self-awareness" in the pigeon. *Science*, 212, 695-696.

Manuscrito recibido el 27 de abril de 2013.

Aceptado el 6 de junio de 2013.