

¿ECÓLOGOS O EGÓLOGOS? CUANDO LAS IDEAS SOMETEN A LOS DATOS

Alejandro G. Farji-Brener*. 2009. Asociación Argentina de Ecología.

www.asaeargentina.com.ar/ecologiaaustral.php

*Laboratorio Ecotono-INIBIOMA, CRUB-UN del Comahue, Bariloche, Argentina.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Temas varios](#)

INTRODUCCIÓN

Algunos ecólogos se apasionan tanto por sus ideas que terminan manipulando la información para que los resultados se ajusten a sus predicciones. En este trabajo describo ciertas características de estos investigadores (denominados ególogos porque viven el fracaso de sus hipótesis como una derrota de su ego) y detallo las formas mediante las cuales logran someter a los datos por las ideas.

La manipulación de datos raros y la inquisición estadística (torturar los datos hasta que confiesen lo que se desea escuchar) son algunos de los procedimientos más comunes. Para comprender mejor el funcionamiento de la naturaleza, los ecólogos deberíamos ser esclavos de los datos y no de las hipótesis que guiaron su recolección.

Existen muchas ideas posibles que pueden explicar las causas de un patrón en la naturaleza. Sin embargo, el ecólogo elige probar solo algunas de ellas. Esta elección depende de muchos factores, incluyendo aquellos de índole histórica, sociológica, logística y hasta fortuita (Jun, 1983). Sin embargo, es innegable que la elección de las ideas que un investigador pone a prueba involucra algo personal. Las hipótesis elegidas para guiar una investigación pueden representar indirectamente el grado de creatividad, nivel de información y capacidad deductiva de un ecólogo (de alguna forma, su ego). En otras palabras, elegir una idea y descartar otras para poner a prueba puede entenderse como una apuesta intelectual en la mesa de juegos de la comunidad académica.

Los investigadores pueden vivir de diferentes maneras esta apuesta académica. Algunos la consideran como un medio para conocer los misterios de la naturaleza, y no temen que sus ideas sean incorrectas. Esta clase de investigadores acepta descubrir que su razonamiento estaba equivocado, porque entienden que la ciencia también avanza gracias al rechazo de hipótesis erróneas (Graham & Dayton, 2002). Comprenden que la derrota parcial de su ego académico representa una victoria en la batalla por comprender cómo funciona la naturaleza. Contrariamente, otros investigadores se apasionan tanto de sus ideas que sufren su inexactitud como una derrota personal. Estos ecólogos se enamoran de las hipótesis que proponen (esto es, como una manifestación de su ego), en vez de enamorarse de los datos que estas ideas generan (esto es, como una manifestación de lo que sucede en la naturaleza). Por ende, este apasionamiento los lleva a manipular la información para que sus ideas triunfen, aun cuando no representan la realidad. A esta clase de investigadores los denominaré ególogos, porque es el ego –y no la curiosidad– lo que dirige su forma de trabajar.

SEIS MANERAS DE SOMETER LA INFORMACIÓN AL PODER DE LAS IDEAS (Y ALGUNAS SUGERENCIAS PARA EVITARLO)

El desarrollo de una investigación implica informarnos, ir al campo, diseñar un muestreo, recolectar datos, analizarlos e interpretar dicha información. En todas estas instancias existen formas para que los ególogos sometan los datos al poder de sus ideas. Este sometimiento puede comenzar en el origen mismo del proyecto, continuar a través de la recolección de datos, y finalizar con el análisis estadístico, mediante formas que van creciendo en complejidad. A continuación detallo algunas de las formas por las cuales, directa o indirectamente, un investigador puede imponer sus ideas independientemente de lo que sugiera la información obtenida.

1.- Apostar a lo seguro

En este caso, el investigador elige poner a prueba ideas que, por información previa o sentido común, sabe de antemano que tienen una enorme probabilidad de verificarse. Esta forma encierra una paradoja para el ególogo. Por un lado, asegura la victoria de las hipótesis en su imaginaria batalla contra los datos. Pero por otra parte, esa victoria posee el sabor amargo de quien enfrenta y gana a un enemigo mucho más débil. Por lo general, los científicos principiantes eligen esta forma, dado que –posiblemente por inseguridad o falta de experiencia– plantean preguntas muy sencillas cuyas respuestas son obvias, o interrogantes sesgados hacia problemas planteados (y resueltos) por otros investigadores con mayor experiencia. Ambas problemáticas podrían superarse apostando a la creatividad y a la capacidad crítica, postulando preguntas originales y relevantes cuyas respuestas sean una incógnita hasta el final de la investigación.

2.- Indiferencia académica

En esta forma, los investigadores perciben sólo los datos que ajustan a sus predicciones. Aquellos resultados, observaciones de campo o información bibliográfica contrarios a lo que esperan son ignorados y excluidos de la investigación. Esta ceguera académica supone erróneamente que lo que se descarta, no existe. En este caso, la victoria de las ideas sobre los datos se da por un acto voluntario de omisión. Para superar este sesgo, toda información pertinente a la pregunta que guía la investigación debería incluirse sin especular si apoya o rechaza la idea previa que se tenía sobre el problema en estudio.

3.- Azar dirigido

Durante el muestreo se puede torcer fácilmente el rumbo del azar hacia el puerto de las ideas. De forma más o menos inconsciente, un investigador puede elegir árboles más grandes, hojas con menos herbivoría, flores más coloridas, hormigas más rápidas o parcelas localizadas en determinados sitios según cómo estos sesgos faciliten que los datos apoyen sus hipótesis. En términos metafóricos, es como construir un escenario de dimensiones tan reducidas como para que pueda actuar un solo razonamiento. Y luego aplaudir el monólogo. Un muestreo planificado de antemano y ejecutado limpiamente puede minimizar este sesgo de manipular la información.

4.- Muestreo (im)perfecto

El muestreo es la parte más débil de la soga, y es lo que primero se suele cortar cuando los resultados no sustentan el razonamiento que se suponía correcto. Pero, de manera paradójica, si los resultados apoyan las ideas que guiaron la investigación, pocas veces se considera como posibles factores de sesgo al diseño de muestreo o la recolección de los datos.

En otras palabras: el mismo muestreo puede caer en el olvido o ser víctima de una autocrítica feroz dependiendo de si los resultados apoyan o no las hipótesis propuestas, respectivamente. Todo diseño de muestreo puede ser motivo de autocrítica, pero esta crítica siempre debe ser independiente de los resultados que se hayan obtenido a través de ese muestreo.

5.- Manipulación numérica

Este procedimiento, lamentablemente común, se basa sobre el descarte o la inclusión de datos que se escapan del patrón general (datos “raros” o outliers, en inglés) con el objetivo de confirmar las ideas que se proponen. La decisión de eliminar o dejar los datos “raros” dependerá del efecto que ejerza su presencia o ausencia sobre los análisis estadísticos. Por ejemplo, si se desea probar que el peso de la semilla acarreada depende del peso de la hormiga que la transporta, se puede mantener o eliminar los datos “raros” para lograr la significancia estadística que apoye el preconcepto sobre el sistema estudiado. La pasión por las ideas ha promovido el secuestro selectivo de los datos. Ante este tipo de casos, plantear ambas situaciones (esto es, el análisis con y sin datos “raros”) y dejar a los lectores que acompañen (o no) la interpretación del autor sería una forma más honesta de poner a prueba las ideas que guiaron la investigación.

6.- Inquisición estadística (torturar los datos hasta que confiesen)

En este proceso, el investigador utiliza diferentes pruebas estadísticas para lograr que los resultados de sus análisis se ajusten a sus predicciones. Las pruebas no son seleccionadas por ser las más adecuadas, sino por reunir la “virtud” de encontrar diferencias estadísticamente significativas (pero a veces biológicamente insignificantes). Los diferentes análisis se prueban con la tenacidad de quien cava buscando un tesoro escondido. En otras palabras, los mismos datos son sometidos a diversos instrumentos de tortura (e.g., las diferentes pruebas estadísticas) hasta que confiesen lo que el investigador desea escuchar. Supongamos que se pretende probar que las avispas prefieren las proteínas a los hidratos de carbono para alimentarse. Para ello se realiza un experimento distribuyendo al azar 20 potes con cebos (10 de cada tipo), y se registra la cantidad de avispas que recolectan alimento en cada pote en un tiempo dado. Dependiendo de cómo se analicen estos datos, la idea que se quería poner a prueba será corroborada o no. Si no se considera la variación entre repeticiones (esto es, entre cada pote) y se usan los totales para realizar un análisis de X^2 , los resultados estadísticos apoyarán la idea previa de que las avispas prefieren proteínas. Si se analizan los mismos datos mediante una prueba de t , el resultado no será acorde a la predicción propuesta y la idea de una preferencia por proteínas debería ser rechazada. Independientemente de que la última opción es la más correcta porque incorpora la variación entre unidades experimentales y evita el problema de pseudorreplicación sacrificante (Hulbert, 1984), el investigador guiado por su ego elegirá la primera opción porque ese resultado se ajusta más a su pensamiento. Existen variantes mucho más sofisticadas que este sencillo ejemplo. Algunas incluyen utilizar pruebas estadísticas complejas o modelos incomprensibles para un lector promedio cuando los mismos datos podrían (y a veces hasta deberían) analizarse de forma más sencilla (Murtaugh, 2007), o transformar los datos de formas tan intrincadas hasta lograr la significancia estadística, aunque luego su

interpretación biológica sea prácticamente imposible. Esta forma de sometimiento es la más sofisticada y requiere cierto conocimiento de estadística, por lo cual la emplean, en general, los investigadores más experimentados.

Volver a: [Temas varios](#)