Distingir estadística de pseudociència

written by Ramón Flecha | 8 de May de 2024



Perjudiquen molt a la ciència i a la societat els coneixements que es presenten com a científics sense ser-ho. Vam tindre exemples terribles durant la pandèmia, com que el COVID-19 es prevenia bevent lleixiu en lloc d'amb les vacunes científicament avalades. Els errors elementals que publiquen i expliquen els pseudocientífics sobre estadística empitjoren els resultats d'educació si no s'aclarixen a temps. És un deure ètic i científic de tota persona de ciència aclarir eixos errors a professionals i ciutadania perquè no perjudiquen la seua salut o la seua educació amb tractaments no validats científicament.

En un llibre d'estadística que comentarem com a exemple, quan arriba el moment de la fórmula per a obtindre l'error mostral, que és un dels continguts que més necessiten explicació per a possibilitar la seua comprensió per part de les persones lectores, es troba una frase sorprenent: *«Per a calcular la grandària de la mostra s'unixen estes quatre variables en una fórmula matemàtica. En internet existixen milers de pàgines que ens permetran calcular este valor jugant amb estes variables»*. Si no cal incloure en el llibre el que ja està en internet, per què s'inclouen els continguts del llibre que també estan en internet i són més fàcils de comprendre que l'esmentada fórmula? (La cita pot trobar-se en el llibre en línia "Estadístiques per a no

estadístics. Una guia bàsica sobre la metodologia quantitativa de treballs acadèmics"). Altres passatges del llibre ajuden a trobar la resposta; assenyalem un d'ells, que diu:

«Generalment, se sol assumir un marge d'error del 5%. És a dir, les afirmacions que fem del nostre estudi comptaran amb una probabilitat que siguen falses en el 5% dels casos».

No obstant això, en internet i en llibres sols impresos, hi ha també milers d'explicacions senzilles de conceptes que es confonen en eixa cita com si foren el mateix: error, interval de confiança, marge d'error i nivell de confiança. Per a saber si les afirmacions que fem són certes o no, és imprescindible comprendre bé la significació de l'error. Si l'error és 4% i en l'enquesta ix que un 45% està a favor d'una llei i un 39% en contra, l'afirmació que hi ha més ciutadania a favor que en contra és errònia; no ho sabem perquè en realitat és 45% ±4% a favor i 39% ±4% en contra, és a dir, pot ser fins i tot 41% a favor i 43% en contra. L'interval de confiança dels qui estan a favor de la llei és del 41% al 49%. Si hem optat per un nivell de confiança d'un 95%, la probabilitat que el valor real estiga fora d'eixe interval de confiança és el 5%.

Si les publicacions que es lligen o les formacions que es reben confonen fins i tot eixos elementals conceptes, s'empitjoren l'educació i la ciència en lloc de millorar-les. Per molt que s'intente dissimular eixe desconeixement tractant d'acomplexar a les persones lectores amb milers de números i fórmules, no es podrà respondre si pregunten per evidències científicament avalades d'on s'han millorat els resultats amb eixos molt erronis plantejaments.

Els qui orienten el seu treball a la millora de l'educació realitzen les actuacions que milloren els seus resultats o,

si no, almenys les reconeixen i defenen; per això són persones ètiques incapaces de tractar d'aparentar ser "expertes" del que no saben. També són partidàries de la ciència i, quan tenen un error, el corregixen. No busquen la fama i retribucions en publicacions i formacions atacant a les millores educatives i als qui les aconseguixen.