

Mitos y realidades de la estadística

Por [CIMAT](#) | marzo 10, 2014 en [Así sucede](#)



Mitos y realidades de la estadística

Dr. Miguel Nakamura

Investigador titular del área de Probabilidad y Estadística del

Centro de Investigación en Matemáticas, A.C. (CIMAT)

La palabra "estadística" evoca múltiples significados, dependiendo de la experiencia personal de quien la enuncia. Algunas de esas experiencias guardan impresiones equivocadas que han construido y difundido ideas del todo falsas alrededor de esta disciplina. La siguiente es una compilación de algunos mitos comunes acerca de la estadística. Esperamos que estas explicaciones sirvan para aclarar su significado, sus objetivos, y sus limitaciones, así como el verdadero quehacer de sus practicantes.

MITO: La estadística sólo sirve para tabular datos y hacer histogramas, gráficas y diagramas de pastel y de barras.

REALIDAD: Esta afirmación confunde el medio con el fin. Es como si definiéramos la profesión de médico como aquel profesional que tiene por objeto el empleo de estetoscopios, la obser-

[REGÍSTRATE](#)

[Twitter](#)

Los más Populares

Edición anterior



[Mitos y realidades de la estadística](#)



[Plaza Profesor-Investigador 1](#)



[Plazas disponibles en INAOE](#)

vacación de radiografías y la aplicación de inyecciones intramusculares.

Es verdad que, en su quehacer cotidiano, el estadístico produce representaciones gráficas y cantidades numéricas diversas, incluyendo las mencionadas y muchas otras más. Pero esto lo hace como medio para entender datos, hacer diagnósticos, identificar características y, a partir de ello, extraer conclusiones que sean válidas y pertinentes.

MITO: La estadística no merece llamarse ciencia exacta porque sólo proporciona predicciones aproximadas.

REALIDAD: Supongamos que hay incertidumbre acerca de si lloverá el día de mañana. Una cosa es decir “creo que no lloverá”, y otra muy distinta es decir “creo que no lloverá, y de eso estoy casi seguro”. Lo segundo se parece más a lo que la estadística hace con respecto a la incertidumbre. Una respuesta incierta no es lo mismo que una respuesta aproximada. De inicio, la estadística identifica el ingrediente de incertidumbre, lo aborda y lo cuantifica.

En un escenario donde hay incertidumbre es imposible dar una respuesta correcta con total certeza. Esa es una característica propia del tipo de problemas que la estadística pretende enfrentar y no puede verse como un defecto de la estadística sino, por el contrario, como una cualidad que hace de la estadística una disciplina extraordinariamente útil.

MITO: Como sólo se trata de hacer cálculos, el trabajo del estadístico lo podemos hacer con un programa de computadora.

REALIDAD: Hacer uso de métodos estadísticos mediante cálculos y algoritmos es parte de las habilidades que ejerce un estadístico. También usa productos comerciales de software como herramientas de cálculo, pero no es lo mismo hacer esos cálculos que saber cuáles y por qué razón deben hacerse. Ningún producto comercial de software puede sustituir el criterio y la experiencia del estadístico para analizar los fenómenos y proponer las soluciones idóneas para una situación específica.

MITO: Las encuestas electorales fallaron. Eso demuestra que la estadística no sirve.

REALIDAD: Hay varias razones por las cuales una predicción estadística puede fallar, pero ninguna es atribuible a la disciplina misma, sino a su mala práctica.

Una primera razón podría ser que el método estadístico estuvo mal especificado y no se cumplieron las características para las cuales estuvo diseñado. Otra razón es que, aun suponiendo que el método estadístico seleccionado fuera el correcto, su implementación fue defectuosa, por ejemplo, durante la etapa del muestreo y del registro de datos. También es posible que se haya pretendido contestar una pregunta equivocada o que se haya cometido un error de interpretación.

Tomemos en cuenta la siguiente analogía: supongamos que una persona enferma usa un medicamento recetado por su médico, pero no mejora en su salud. Difícilmente la voz popular culpa de la falla a la medicina (como disciplina), sino al médico (practicante de la medicina) en su diagnóstico, o al medicamento mismo (el instrumento). De la misma forma, cuando hay fallas en los estudios en los que la estadística tiene alguna participación, hay que cuestionar a los estadísticos y las metodologías que emplean, no a la estadística. Es necesario superar el escepticismo popular que se vuelca contra de la disciplina entera.

MITO: Como la estadística puede probar cualquier cosa, se puede usar (y se usa) para mentir.

REALIDAD: Es una creencia común que con la estadística podemos probar como cierta cualquier afirmación y al mismo tiempo también su contraria. Pero cuando un estudio estadístico



Cadena productiva del orégano mexicano



El potencial de las TIC en comunidades transnacionales

CONVOCATORIAS

Convocatorias

Plazas disponibles en INAOE
Por INAOE

Convocatorias

Licenciatura en Gobierno y Finanzas Públicas
Por CIDE

Convocatorias

Licenciatura en Economía
Por CIDE

Convocatorias

Licenciatura en Derecho
Por CIDE

Convocatorias

Licenciatura en Ciencia Política y Relaciones Internacionales
Por CIDE

está bien planeado y ejecutado los datos obtenidos consideran el impacto de todos los aspectos, incluso de aquellos que pueden alterar la información. Por eso, cuando se representan y analizan adecuadamente, los estudios estadísticos proveen conocimientos reales. Es cierto que se pueden manipular los estudios para poner los resultados que convengan a quienes los realizan, pero es muy difícil engañar a una persona que sabe aplicar la estadística y que, por cierto, no necesariamente tiene que ser un estadístico.

MITO: La estadística sólo se aplica en las áreas que necesitan recopilar información.

REALIDAD: Es cierto que la estadística se usa en áreas como la ingeniería, en las ciencias naturales y en las ciencias sociales. Pero también se puede aplicar en disciplinas donde aparentemente no tiene relación: la literatura y la impartición de justicia son ejemplos donde existe incertidumbre y variación, por lo que la estadística es potencialmente útil también en esos campos.

MITO: Un estadístico podría meter la cabeza en el horno y los pies en el hielo y decir que en promedio se encuentra bien.

REALIDAD: Este recurso cómico funciona muy bien para caricaturizar a los estadísticos, pero es inexacto en el uso de los conceptos asociados a la estadística. Evidentemente, ningún estadístico promediaría los datos de extremos opuestos porque el resultado no representa a ninguno de ellos. Son datos que provienen de diferentes poblaciones; sería como promediar naranjas con manzanas, lo cual no tiene sentido. El estadístico hubiera recurrido, por ejemplo, al concepto de magnitud de la variación para describir que entre la cabeza y los pies hay un alto contraste de temperaturas.

Otro chiste parecido es: Juan tiene 0 pesos y José tiene 600 pesos, entonces tienen 300 pesos en promedio. Al igual que en el caso anterior, este resultado no representa la realidad de ninguno de los dos.

Cuando el estadístico promedia números, generalmente lo hace con los que se refieren a una misma población de individuos delimitados en el tiempo y en el espacio, y en ese caso su promedio sirve para tomar decisiones, sobre todo si también se provee la medida de precisión de esa media. Por ejemplo, durante un año el promedio de la temperatura máxima diaria en Hermosillo es de 32 grados centígrados. Bien, pero si se quiere viajar a Hermosillo en junio y julio, es más útil saber que durante esos meses la temperatura máxima diaria es de 40 grados centígrados.



ARTÍCULOS RELACIONADOS

