



CARTA AL EDITOR

La claridad sobre la complejidad: un llamado a la sencillez en la Estadística

Clarity over complexity: a call for simplicity in statistics

Carlos Rafael Araujo-Inastrilla ¹✉ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de la Habana. Facultad de Tecnología de la Salud. La Habana, Cuba.

Recibido: 05 de diciembre de 2023

Aceptado: 25 de diciembre de 2023

Publicado: 01 de enero de 2024

Citar como: Araujo-Inastrilla CR. La claridad sobre la complejidad: un llamado a la sencillez en la Estadística. Rev Ciencias Médicas [Internet]. Año [citado: fecha de acceso]; 28(2024): e6249. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6249>

Señor editor:

La estadística está estrechamente relacionada con la conceptualización, el desarrollo y el éxito de la investigación científica. Sin embargo, a veces los investigadores optan por "complejizar" el procesamiento estadístico de los datos en las investigaciones, de manera innecesaria, bajo la creencia de que esto lo hará más interesante o relevante ante la comunidad científica.

Existe una tendencia a elegir métodos estadísticos y matemáticos muy específicos, y en ocasiones difíciles de aplicar, debido a la concepción errónea de que esto es un indicador de un estudio de mayor impacto, lo cual demostraría una gran habilidad por parte de los investigadores. Una de las razones detrás de esto es la necesidad de impresionar a los colegas y demostrar capacidades superiores, lo cual podría ser un problema relacionado con el ego.

Hay un principio ampliamente reconocido cuyo objetivo es simplificar los procesos y diseños para hacerlos más efectivos. Este principio dicta: "mantenlo simple, estúpido".⁽¹⁾ Sin carácter peyorativo, y aunque suene directo, es un principio eficaz. Se originó en la industria de la ingeniería, y se ha extendió a la informática y el diseño entre otros campos.

Este principio es recomendable para los investigadores que publican en revistas científicas. Pero, ¿qué sucede cuando la "complejidad de las estadísticas" se convierte en el propósito de una investigación? Esto puede hacer que se pierda de vista el objetivo principal de la investigación y se desvíe la atención hacia aspectos secundarios que son el medio para realizar la investigación, no la meta a alcanzar.

El uso de técnicas estadísticas más avanzadas no siempre garantiza la calidad de los resultados obtenidos. Se encuentran casos donde a pesar de utilizar técnicas estadísticas muy particulares, se cometen errores, ya sea en el muestreo, el análisis de variables o las conclusiones a las que se puede arribar. Esto conlleva a la pérdida de toda la credibilidad y el prestigio que se busca alcanzar mediante una actitud pretenciosa.

Por lo general, este tipo de falencias son producto del desconocimiento. Fascinados por la novedad de una prueba estadística o un tipo de estudio, "nos" lanzamos a querer replicar estudios sin el conocimiento previo de ciertos aspectos metodológicos que son elementales para garantizar la calidad del estudio desde el punto de vista estadístico.

Algunos de los errores más comunes están asociados al muestreo. Siempre que sea posible, se debe incluir en el estudio a toda la población, pero esto no siempre es factible y se recurre al muestreo. Sin embargo, se han publicado artículos que utilizan métodos de muestreo complejos o mixtos que resultan en un tamaño muestral poco representativo, o se utilizan muestreos no probabilísticos que generan inferencias sobre la población, lo cual es incorrecto.

Además, uno de los aspectos más frecuentes es el uso de pruebas estadísticas, las cuales requieren un diseño previo adecuado de la investigación que permita determinar la necesidad de dicha prueba. La hipótesis a contrastar, las características de la muestra y la distribución de las variables, entre otros aspectos, suelen omitirse, y estos son cruciales antes de elegir qué prueba utilizar.

Antes de aplicar la prueba T de Student, por ejemplo, es necesario:⁽²⁾

- Plantear las hipótesis nula y alternativa para el contraste.
- Asegurarse de que los datos sean cuantitativos continuos, y que hayan sido seleccionados de manera aleatoria.
- Verificar la distribución de los datos, los cuales deben seguir una distribución que se aproxime a la normal.
- Comprobar si existe homogeneidad en las varianzas de los grupos de estudio.
- Establecer el nivel de significación estadística deseado.

Sin embargo, la realidad es que los investigadores realizan pruebas estadísticas a través de los paquetes estadísticos, y concluyen observando si el valor p es mayor o menor que 0,05; sin considerar todos los antecedentes necesarios.⁽³⁾ Como resultado, esto puede tener implicaciones negativas para el estudio, las cuales no siempre se corrigen mediante la revisión por pares. De esta manera, se producen errores graves en el análisis y, por lo tanto, conclusiones incorrectas.

No son pocas las ocasiones en que se emplean este tipo de análisis sin ser necesario. La estadística descriptiva también es valiosa, y es la base para cualquier tipo de estudio. Si simplemente se intenta entender y explorar los datos; los datos no cumplen los supuestos necesarios; o se estudia una población completa, no es necesaria la inferencia, las estadísticas descriptivas pueden ser suficientes.

El uso innecesario de técnicas estadísticas puede hacer que los resultados sean difíciles de interpretar y comunicar al público al que van dirigidos. Se rompe la comunicación efectiva de las contribuciones. ¿Tiene sentido realizar un estudio que sea inaccesible e indescifrable? Por eso se recomienda: "mantenlo simple, estúpido". La intención de esta carta no es eliminar la inferencia estadística y mantener todos los estudios en un nivel descriptivo, pero incluso al transmitir los resultados del análisis más complejo (siempre que sea correcto y justificado), se debe hacer de manera sencilla.

La estadística es una herramienta fundamental en la investigación científica, pero se debe evitar la fascinación por la complejidad estadística como un indicador de sofisticación. Es importante tener conciencia de los errores en los que se puede incurrir con el uso de la estadística para evitarlos y garantizar la validez y confiabilidad del estudio.

Es recomendable recurrir a un especialista en estadística para diseñar adecuadamente los estudios y seleccionar los métodos estadísticos que mejor se ajusten al objetivo de la investigación. Además, es imprescindible buscar la superación constante en estos temas. Pero esto debe hacerse desde la humildad y el deseo de contribuir al conocimiento de la sociedad, no desde la vanidad de destacar, incluso a riesgo de obtener el efecto contrario. Por tanto, para aquellos que se han adentrado en el camino de dominar las especificidades de esta ciencia, la recomendación es clara: "mantenlo simple, estúpido".

Declaración de conflictos de intereses

No existen conflictos de intereses.

Financiación

No se recibió financiación para el desarrollo del presente artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peña E. El principio KISS: mantenlo simple, estúpido. CodeYour apps [Internet]; 2021 [citado: 21/06/2023]. Disponible en: <https://codeyourapps.com/el-principio-kiss-mantenlo-simple-estupido/>
2. Romero-Madero J. Elementos básicos para el manejo de muestras y variables en bioestadística. La Habana: Editorial de Ciencias Médicas [Internet]; 2021 [citado: 21/06/2023]. Disponible en: <http://www.ecimed.sld.cu/2021/12/13/elementos-basicos-para-el-manejo-de-muestras-y-variables-en-bioestadistica/>
3. Kappes M, Riquelme V. El valor p, y medidas de efecto: su interpretación en investigación cuantitativa en enfermería. Ene [Internet]. 2021 [citado: 21/06/2023]; 15(2). Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2021000200004&script=sci_arttext