

# Cuando el comportamiento humano desafía los datos: interacción estratégica y cambio de respuesta como amenazas a la validez en investigación clínica

Marcelina Carretero<sup>ORCID</sup>

Sección de Investigación en Medicina Interna, Servicio de Clínica Médica, Hospital Italiano. Argentina

## RESUMEN

En investigación clínica, la validez de los resultados puede verse comprometida por factores clásicos como los sesgos, los confundidores y el azar de muestreo. Sin embargo, hay otros factores vinculados al comportamiento humano, que no siempre se contemplan y pueden comprometer las conclusiones. Esta nota explora dos fenómenos: la interacción estratégica y el cambio de respuesta (*response shift*). El primero ocurre cuando las personas ajustan su conducta en función de lo que creen que harán los demás. El segundo implica una modificación en la forma en que las personas evalúan su propia salud a lo largo del tiempo. A través de ejemplos cotidianos, como los penales en el fútbol, las decisiones de tránsito o los autoinformes de calidad de vida, analizaremos cómo estas dinámicas pueden afectar la validez de los estudios. Reconocerlas es clave para interpretar mejor los resultados y diseñar estrategias metodológicas que las minimicen.

**Palabras clave:** interacción estratégica, cambio de respuesta, validez interna, validez externa, sesgo de comportamiento.

## When Human Behavior Challenges the Data: Strategic Interaction and Response Shift as Threats to Validity in Clinical Research

### ABSTRACT

In clinical research, the validity of results can be compromised by classical factors such as bias, confounding, and sampling error. However, there are other elements related to human behavior that are not always considered and can also affect the conclusions. This article explores two such phenomena: strategic interaction and response shift. The former occurs when individuals adjust their behavior based on what they believe others will do. The latter refers to a change in how people evaluate their own health over time. Through everyday examples –such as penalty kicks in football, traffic decisions, or self-reported quality of life– we examine how these dynamics can impact the validity of clinical studies. Recognizing these mechanisms is essential for accurately interpreting results and designing methodological strategies to minimize their influence.

**Keywords:** Strategic Interaction, Response Shift, Internal Validity, External Validity, Behavioral Bias.

---

Autora para correspondencia: [marcelina.carretero@hospitalitaliano.org.ar](mailto:marcelina.carretero@hospitalitaliano.org.ar), Carretero M.

Recibido: 14/05/2025 Aceptado: 17/10/2025

DOI: <http://doi.org/10.51987/revhospitalbares.v45i4.1270>

**Cómo citar:** Carretero M. Cuando el comportamiento humano desafía los datos: Interacción estratégica y cambio de respuesta como amenazas a la validez en investigación clínica. Rev. Hosp. Ital. B.Aires. 2025;45(4):e0001270

## INTRODUCCIÓN

En la investigación clínica, la calidad de la evidencia depende en gran medida de la validez del estudio. La validez interna se refiere a si los resultados representan la realidad del fenómeno bajo estudio. En otras palabras, responde a interrogantes como: *¿Estoy midiendo lo que quiero medir? ¿Estoy midiendo bien?*. Por su parte, la validez externa hace referencia a la generalización de los hallazgos del estudio a otras poblaciones o contextos. Un principio importante es que la validez externa depende de la validez interna. No es posible generalizar resultados de un estudio que no son válidos en su contexto original. Si lo que se midió fue incorrecto, la extrapolación carece de fundamento<sup>1</sup>.

Entre los factores clásicos que amenazan la validez se encuentran los sesgos, los confundidores y el azar de muestreo<sup>1</sup>. El sesgo de selección ocurre cuando los participantes incluidos en un estudio no representan adecuadamente a la población objetivo. Ejemplo: si buscamos evaluar hábitos saludables pero seleccionamos únicamente personas que asisten a un gimnasio, estaremos partiendo de una muestra con comportamientos ya orientados hacia la salud, lo que sesga los resultados. Otro tipo común de sesgo es el de información, que ocurre por errores sistemáticos en la recolección o medición de datos, como cuando los instrumentos de evaluación no son precisos o las preguntas inducen respuestas<sup>2</sup>.

Si bien estos fenómenos fueron explorados ampliamente en la literatura, existen otras amenazas menos discutidas, relacionadas con el comportamiento humano, que pueden comprometer –o no– los resultados<sup>3</sup>.

En esta nota exploraremos dos de ellas: la interacción estratégica y el cambio de respuestas, fenómenos que desafían nuestras formas tradicionales de interpretar y predecir los datos.

## INTERACCIÓN ESTRATÉGICA

La interacción estratégica se refiere a una situación en la que el comportamiento de una persona está condicionado por lo que cree que harán los demás, y viceversa. Es un fenómeno dinámico en el que cada individuo ajusta sus decisiones anticipando las acciones del otro, generando un ciclo de retroalimentación que puede modificar los resultados esperados<sup>4</sup>.

Este concepto proviene de la teoría de juegos y se aplica a contextos en los que las decisiones de los actores no son independientes, sino se influyen mutuamente<sup>4</sup>.

### Montiel y el penal en el Mundial 2022

El 18 de diciembre de 2022, todos los argentinos estábamos reunidos con amigos o en familia mirando la final del Mundial: Argentina contra Francia. Tras un partido intenso y un suplementario dramático, llegó la definición por penales. En el cuarto penal de la serie, Gonzalo Montiel tuvo en sus pies el disparo decisivo. Las predicciones en casa indicaban que patearía a la izquierda del arquero. ¿Por qué? Porque el arquero francés solía lanzarse hacia su derecha. Montiel lo sabía. Pero el penal fue justamente a la derecha del arquero. La predicción falló. ¿Qué la hizo

fallar? El arquero también sabía que Montiel conocía su estadística. Y Montiel sabía que el arquero lo sabía. Y así sucesivamente. Esta dinámica –yo sé que vos sabés que yo sé– se conoce como interacción estratégica. Ambos jugadores ajustan su conducta en función de lo que creen que hará el otro. ¿El resultado? Se destruye cualquier patrón predecible. Este es un ejemplo clásico de teoría de juegos: cuando todos los jugadores actúan estratégicamente, las predicciones pueden fallar<sup>5</sup>.

### Fin de semana largo y Google Maps® en la ruta 2

Imaginemos un viernes por la tarde, previo a un fin de semana de Carnaval. Planeamos viajar a la costa atlántica y, para evitar el caos vehicular, consultamos Google Maps®. El sistema nos informa que la ruta 2 está despejada, lo cual parece una gran oportunidad para salir. Pero ¿somos solo nosotros los que miramos Google Maps? Seguramente no. Cientos o miles de personas toman decisiones al mismo tiempo, influenciadas por la misma fuente de información. Todos observan que la ruta 2 aparece despejada y, motivados por esa predicción, deciden salir al mismo tiempo y por el mismo camino. Como consecuencia, lo que era una ruta despejada se convierte rápidamente en un embotellamiento. La predicción inicial deja de ser válida, no porque estuviera mal calculada, sino porque los usuarios ajustaron su conducta en función de esa predicción. En este escenario, el comportamiento humano, alimentado por la confianza en la tecnología, genera un patrón nuevo e inesperado, lo que se conoce como sesgo de automatización. Lo que parecía una recomendación fiable se transforma en la causa del problema que intentaba evitarse<sup>6,7</sup>.

### Las encuestas y la victoria de Trump en 2016

En las elecciones presidenciales de Estados Unidos en 2016, casi todas las encuestas predecían el triunfo de Hillary Clinton<sup>8</sup>. Sin embargo, Donald Trump ganó. ¿Qué ocurrió? Entre otras causas, se identificaron dos sesgos importantes:

- Sesgo de selección: muchas encuestas no representaron bien a los votantes rurales o indecisos<sup>9</sup>.
- Sesgo de respuesta: algunos votantes ocultaron su preferencia por Trump por vergüenza o temor al juicio social (deseabilidad social)<sup>10</sup>.

Pero también pudo haber una interacción estratégica: el votante sospecha que el encuestador es pro-Hillary, y ajusta su respuesta. A su vez, el encuestador adapta su forma de preguntar según lo que cree que piensa el encuestado. Esta dinámica circular puede distorsionar los datos recabados y hacer fallar las predicciones de las encuestas.

## CAMBIO DE RESPUESTA: CUANDO LA PERCEPCIÓN TAMBIÉN CAMBIA

Asumir que una persona no cambia su autoevaluación de su salud o su calidad de vida a lo largo del tiempo es un concepto simplista. Puede resultar cómodo desde el punto de vista estadístico, pero es conceptualmente limitado. Asumir que una persona

que atraviesa un diagnóstico o un tratamiento complejo mantendrá intacta su percepción sobre su estado de salud antes y después del proceso es ignorar la dimensión subjetiva. El cambio de respuesta (*response shift*) se refiere a un fenómeno diferente pero igual de importante: el cambio en la forma en que una persona evalúa su propia calidad de vida a lo largo del tiempo. No se trata de un cambio real en su estado físico, sino en su forma de interpretarlo<sup>11,12</sup>.

Este cambio puede manifestarse de tres formas:

- Recalibración: el paciente cambia su escala interna.

Lo que antes era “5” en una escala de malestar, ahora puede ser “3”.

- Repriorización: cambian sus valores o prioridades. Pasa de priorizar la movilidad a priorizar el vínculo social.

- Reconceptualización: redefine qué significa para él “estar bien” o “tener calidad de vida”<sup>11</sup>.

Un contexto sensible al cambio de respuesta son los estudios longitudinales que evalúan resultados informados por pacientes. Por ejemplo, un paciente que inicia tratamiento oncológico con quimioterapia puede calificar su fatiga como grave, asignándole un puntaje de 7 en una escala de 0 a 10 (donde valores más altos indican mayor fatiga). Sin embargo, meses después, tras haber atravesado efectos aún más intensos del tratamiento, se le pide que evalúe retrospectivamente cómo cree que se sentía al inicio. Esta vez califica su fatiga inicial como un 4, es decir, leve. Este cambio no refleja una mejora clínica retroactiva, sino una recalibración de su escala interna: lo que inicialmente representaba un 7, hoy lo interpreta como un 4. Si este fenómeno no se tiene en cuenta, puede subestimarse la verdadera carga de los efectos adversos del tratamiento, como en este caso, la fatiga extrema inducida por la quimioterapia<sup>13</sup>. Un caso inverso ocurre en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla. Al recuperar la capacidad de caminar tras la cirugía, algunos pacientes tienden a pensar que antes de la operación estaban mucho peor de lo que realmente estaban. El éxito funcional del tratamiento lleva a una recalibración de su estado previo, generando un sesgo positivo en la percepción de la mejoría<sup>14</sup>.

Estos ejemplos muestran cómo el cambio de respuesta puede modificar la interpretación de los resultados en estudios que utilizan medidas autoinformadas, especialmente cuando el seguimiento se extiende en el tiempo y los pacientes atraviesan procesos de adaptación física o emocional.

Para detectar este fenómeno hay múltiples enfoques. El más comúnmente utilizado es el de *pre-test / post-test / then-test* que incluye una evaluación retrospectiva del estado previo desde la perspectiva actual del paciente. En el *then-test*, se le pregunta al paciente cómo se sentía antes del tratamiento, pero luego de haberlo atravesado, ejemplo: *Pensando ahora ¿cómo dirías que realmente estabas antes de empezar el tratamiento?*<sup>15</sup>. La comparación entre el *pre-test* y el *then-test* permite detectar si hubo recalibración. Y al comparar *then-test* con *post-test*, se puede estimar el cambio real según la percepción actual<sup>11</sup>.

## ¿Y ENTONCES?

Si bien tanto la interacción estratégica como el cambio de respuesta pueden parecer un problema, en realidad constituyen una oportunidad. Son recordatorios de que los pacientes no son objetos estáticos, sino personas que piensan, ajustan y cambian. Al reconocer estos fenómenos, podremos: mejorar el diseño de nuestros estudios, elegir mejores herramientas de medición, y, sobre todo, interpretar con más profundidad lo que estamos observando.

**Conflictos de intereses:** la autora declara no poseer conflictos de intereses relacionados con el contenido del presente trabajo.

**Financiamiento:** la autora declara que este estudio no recibió financiamiento de ninguna fuente externa.

## REFERENCIAS

1. Giunta DH. Bioestadística handbook: fundamentos básicos. Buenos Aires: Merck; 2018.
2. Zurita-Cruz JN, Villasis-Keever MÁ. Principales sesgos en la investigación clínica. Rev Alerg Mex. 2021 Oct-Dec;68(4):291-299. <https://doi.org/10.29262/ram.v68i4.1003>.
3. Ortega-Gómez E, Vicente-Galindo P, Martín-Rodero H, et al. Detection of response shift in health-related quality of life studies: a systematic review. Health Qual Life Outcomes. 2022;20(1):20. <https://doi.org/10.1186/s12955-022-01926-w>.
4. Camerer CF. Behavioral game theory: experiments in strategic interaction. Princeton, NJ: Princeton University Press; 2003.
5. Palacios-Huerta I. Professionals play minimax. Rev Econ Stud. 2003;70(2): 395-415. <https://doi.org/10.1111/1467-937X.00249>.
6. Goddard K, Roudsari A, Wyatt JC. Automation bias: a systematic review of frequency, effect mediators, and mitigators. J Am Med Inform Assoc. 2012;19(1):121-127. <https://doi.org/10.1136/amiajnl-2011-000089>.
7. Wagner B, Winkler T, Human S. Bias in geographic information systems: the case of Google Maps. Trabajo presentado en: 54th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS54); 2021 ene 5-8; Hawaii, USA.
8. T13. Encuestas dan 4 puntos de diferencia a favor de Hillary Clinton [Internet]. Santiago, Chile: Señal T13; 2016 nov 7 [citado 2025 may 13]. Disponible en: <https://www.t13.cl/noticia/mundo/encuestas-dan-4-puntos-diferencia-favor-hillary-clinton>.
9. Boyle J, Dayton J, ZuWallack R, et al. The shy respondent and propensity to participate in surveys: a proof-of-concept study. Surv Pract. 2023;16(1):1-15. <https://doi.org/10.29115/sp-2014-0026>.
10. Brownback A, Novotny A. Social desirability bias and polling errors in the 2016 presidential election. J. Behav Exp Econ. 2018;74:38-56. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2018.03.001>.
11. Sprangers MA, Schwartz CE. Integrating response shift into health-related quality of life research: a theoretical model. Soc Sci Med. 1999;48(11):1507-1515. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(99\)00045-3](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(99)00045-3).
12. Sprangers M, Hoogstraten J. Pretesting effects in retrospective pretest-posttest designs. J Appl Psychol. 1989;74(2):265-272. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/0021-9010.74.2.265>.
13. Andrykowski MA, Donovan KA, Jacobsen PB. Magnitude and correlates of response shift in fatigue ratings in women undergoing adjuvant therapy for breast cancer. J Pain Symptom Manage. 2009;37(3):341-351. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2008.03.015>.
14. Razmjou H, Schwartz CE, Yee A, et al. Traditional assessment of health outcome following total knee arthroplasty was confounded by response shift phenomenon. J Clin Epidemiol. 2009;62(1):91-96. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2008.08.004>.
15. Wagner JA. Response shift and glycemic control in children with diabetes. Health Qual Life Outcomes. 2005;3:38. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-3-38>.