

Introducción

MAESTRO CIEGO PO: Cierra los ojos. ¿Qué oyes?

JOVEN KWAI CHANG CAINE: Oigo el agua, oigo los pájaros.

MAESTRO PO: ¿No oyes el latido de tu corazón?

PEQUEÑO SALTAMONTES KWAI CHANG CAINE: No.

MAESTRO PO: ¿Oyes el saltamontes que hay a tus pies?

PEQUEÑO SALTAMONTES KWAI CHANG CAINE: Anciano, ¿cómo es posible que oigas esas cosas?

MAESTRO PO: Joven, ¿cómo es posible que tú no?

Episodio piloto de *Kung Fu*

Los economistas no se merecen su mala fama. La economía es tan apasionante como pueda serlo cualquier otra ciencia: el mundo es nuestro laboratorio, y la inmensa diversidad de personas que lo habitan conforma nuestro objeto de estudio.

Lo interesante de nuestro trabajo proviene de la oportunidad que brinda para aprender sobre causas y efectos en el quehacer humano. Las grandes cuestiones del día a día son *nuestras* cuestiones: ¿Dejará crecimiento económico cierta política monetaria, o servirá tan sólo para atizar el fuego de la inflación? Es lo que desearían saber los granjeros de Iowa y quien ostenta la presidencia de la Reserva Federal. ¿De verdad conseguirá el seguro médico obligatorio que los estadounidenses estén más sanos? Esta yesca política incendia las tertulias radiofónicas. Nosotros abordamos estas cuestiones con frialdad, armados con argumentos no apasionados, sino numéricos.

En el campo de la econometría aplicada los economistas emplean datos para resolver problemas de causa y efecto. Las herramientas del oficio econométrico son el análisis disciplinado de datos combinado con la maquinaria de la inferencia estadística. Pero nuestra labor también cuenta con una vertiente mística: buscamos la verdad, pero la verdad no se revela íntegra, y los mensajes que transmiten los datos exigen interpretación. Para ello buscamos inspiración en el viaje de Kwai Chang Caine, protagonista de la mítica serie de televisión *Kung Fu*. Caine, un monje shaolin mestizo, recorre el Oeste norteamericano del siglo XIX en busca de su medio hermano nacido en Estados Unidos. Durante la búsqueda, Caine cuestiona todo lo que ve en los asuntos humanos, lo cual lo lleva a descubrir relaciones ocultas y explicaciones profundas. Igual que el viaje de Caine, la senda de la econometría está iluminada por las preguntas.

Ceteris paribus o lo demás permanece constante

De acuerdo con una alarmante tendencia de la que tal vez haya oído hablar, la proporción de estudiantes estadounidenses que completan sus estudios universitarios en el plazo de tiempo estipulado ha dado un giro brusco a peor. Los políticos y analistas políticos culpan del descenso en los índices de graduaciones universitarias a una combinación nefasta de subida de tasas y los grandes préstamos que afrontan muchos alumnos para financiar sus estudios. Puede que el aumento de los préstamos estudiantiles descarríe a algunos que en caso contrario seguirían por buen camino. El hecho de que los estudiantes con más probabilidad de abandono escolar sean los que suelen soportar préstamos de mayor cuantía parecería confirmar esta hipótesis.

Si pudiéramos, preferiríamos pagar los estudios con riquezas heredadas en lugar de hacerlo con dinero prestado. Sin embargo, tal como analizaremos en detalle, es probable que la formación potencie lo suficiente los ingresos como para que la mayoría de los graduados pueda devolver el préstamo. Entonces ¿cómo debería interpretarse la correlación negativa que existe entre el importe de la deuda y los índices de graduaciones universitarias? ¿Es que el endeudamiento *provoca* la deserción de los deudores? El primer interrogante que de-

bemos plantearnos en este contexto es quién solicita préstamos de mayor cuantía. Los estudiantes que piden préstamos más altos suelen provenir de familias con ingresos medios o bajos, puesto que las familias más ricas disponen de más ahorros. Por muchas razones, los estudiantes procedentes de familias con menos ingresos tienen menos probabilidades de concluir los estudios universitarios que los alumnos procedentes de familias con ingresos más altos, con independencia de si se endeudan mucho o poco. Por tanto, deberíamos tomarnos con escepticismo la afirmación de que las deudas más altas son la causa de la menor proporción de finalización a tiempo de los estudios, cuando esa afirmación se basa únicamente en comparar los índices de finalización de estudios entre quienes tienen deudas más o menos elevadas. Debido a la correlación entre situación familiar de partida y deuda estudiantil, el contraste en los índices de graduación entre quienes tienen o no préstamos ya no es una comparación donde *todo lo demás permanece constante*.

Como universitarios especializados en economía, aprendimos por primera vez esa idea de *todo lo demás permanece constante* a partir de su nombre en latín, *ceteris paribus*. Las comparaciones que se establecen en condiciones *ceteris paribus* admiten una interpretación causal. Imaginemos dos estudiantes idénticos en todo, de tal manera que sus familias cuenten con los mismos recursos económicos y sus padres tengan un nivel de formación similar. Uno de estos estudiantes prácticamente gemelos se paga los estudios universitarios mediante un préstamo y el otro con ahorros. Como son iguales en todo lo demás (ambos recibieron de sus abuelas unos pequeños ahorros), las diferencias en cuanto a logros académicos sólo son atribuibles al hecho de que uno de ellos pidió un préstamo. Hasta el día de hoy nos preguntamos por qué hay tantos estudiantes de economía que se topan por primera vez con esta idea crucial en forma de expresión latina; quizá sea una conspiración para evitar que reflexionen sobre ella. Porque, tal como deja entrever esta comparación hipotética, las comparaciones reales sujetas al supuesto de que *todo lo demás permanece constante* son difíciles de construir, y habrá quien lo considere incluso *impossibile* (que es italiano, no latín, pero al menos aún se habla).

Difíciles de construir, tal vez, pero no necesariamente imposibles. El arte de la econometría usa datos para conseguir condiciones en las que *el resto permanece constante* a pesar de los obstáculos (lo que

se llama *sesgo de selección* o *sesgo por variables omitidas*) que surgen a lo largo del recorrido que lleva desde los números brutos hasta el conocimiento causal fiable. El camino hacia el discernimiento causal es accidentado y se ensombrece a medida que serpentea entre los escollos del sesgo de selección. Sin embargo, los maestros de la econometría caminan por esta senda con confianza y, al mismo tiempo, con humildad para enlazar con éxito causa y efecto.

La primera línea de actuación para abordar el problema de la causalidad consiste en el experimento aleatorio. En un experimento aleatorio, los investigadores cambian las variables causales de interés (por ejemplo, la disponibilidad de ayuda financiera universitaria) de un grupo seleccionado usando algo parecido al lanzamiento de una moneda al aire. Al cambiar las circunstancias de manera aleatoria, se vuelve altamente probable que la variable de interés no guarde relación con los numerosos factores adicionales que condicionan los resultados que queremos estudiar. La asignación aleatoria no es lo mismo que mantener fijo todo lo demás, pero ejerce el mismo efecto. La manipulación aleatoria hace que el principio de *el resto permanece constante* se cumpla, en promedio, tanto en el grupo que fue alterado como en el que no. Tal como se explica en el capítulo 1, «en promedio» suele ser suficiente.



Los experimentos aleatorios son una de nuestras herramientas prioritarias. Por desgracia, los experimentos sociales aleatorios son caros y pueden tardar en dar frutos, mientras que los fondos para investigar son escasos y la vida es corta. De ahí que a menudo los maestros de la econometría recurran a proyectos de investigación menos potentes pero más accesibles. Sin embargo, cuando los experimentos aleatorios no sean practicables, seguiremos soñando con los experimentos que nos gustaría hacer. El concepto de experimento ideal ayuda a mantener el rigor en la investigación econométrica. Este volumen pone de manifiesto de qué modo la aplicación inteligente de nuestras cinco herramientas econométricas preferidas potencia al máximo la capacidad de un experimento real para revelar la causalidad.

Ilustramos nuestras cinco armas econométricas preferidas mediante una serie de estudios econométricos bien elaborados y relevantes. Estos estudios de efectos causales gozan del visto bueno del Gran Maestro Oogway del Palacio de Jade de *Kung Fu Panda* y se caracterizan por su magnificencia. Los métodos empleados (asignación aleatoria, regresión, variables instrumentales, diseños de regresión discontinua, y diferencias en diferencias) integran el grupo de los Cinco Furiosos de la investigación econométrica. Para quienes se inicien en la materia, y debido al debate que existe en la actualidad en Estados Unidos en relación con la asistencia médica, el primer capítulo describe dos experimentos sociales que evidencian si, tal como creen muchos políticos, los seguros médicos contribuyen a mejorar la salud de quienes los contratan. Del capítulo 2 al 5 pondremos en funcionamiento el resto de herramientas para dar respuesta a cuestiones relevantes que van desde las ventajas de estudiar en universidades privadas y en escuelas *charter*, hasta el coste del consumo de alcohol entre adolescentes, y los efectos de las inyecciones de liquidez por parte de los bancos centrales.

El último capítulo pone a prueba a los Cinco Furiosos regresando al ámbito de la educación. En promedio, en Estados Unidos, las personas con estudios universitarios ganan alrededor del doble que las que cuentan con estudios medios, una brecha salarial que parece ir en aumento. En el capítulo 6 nos planteamos si esa diferencia es indicativa de una gran rentabilidad causal de la formación académica o tan sólo es un reflejo de las numerosas ventajas adicionales con que cuentan quienes tienen más estudios (como unos padres más instrui-

dos). ¿Se puede valorar la relación entre la formación académica y los ingresos en condiciones *ceteris paribus*, o siempre nos bloquearán el camino los escollos del sesgo de selección? El reto de cuantificar la relación causal entre la formación y los ingresos supone una prueba de fuego apasionante para las armas de la econometría y los maestros que las empuñan.