

Por qué los padres altos no tienen hijos aún más altos

Es posible que hayas notado que los padres más altos a menudo tienen hijos altos que no son necesariamente más altos que ellos, y eso es algo bueno. Esto no sugiere que los niños nacidos de padres altos no sean necesariamente más altos que los demás. Puede que ese sea el caso, pero no son necesariamente más altos que sus propios padres “altos”. La razón por la que creo que esto es algo bueno requiere una simple simulación mental. Imagina que cada generación sucesiva nacida de padres altos fuera más alta que sus padres; en cuestión de un par de milenios, los seres humanos se volverían incómodamente altos para su propio bien, requiriendo muebles, coches y aviones aún más grandes.

Sir Frances Galton estudió la misma cuestión en 1886 y llegó a una técnica estadística que hoy conocemos como modelos de regresión. Este capítulo explora el funcionamiento de los modelos de regresión, que se han convertido en el caballo de batalla del análisis estadístico. En casi todas las búsquedas empíricas de investigación, ya sea en el ámbito académico o profesional, el uso de modelos de regresión, o sus variantes, es ubicuo. En la ciencia médica, se están utilizando modelos de regresión para desarrollar medicamentos más efectivos, mejorar los métodos de operaciones y optimizar recursos para hospitales grandes y pequeños. En el mundo empresarial, los modelos de regresión están a la vanguardia del análisis del comportamiento del consumidor, la productividad de las empresas y la competitividad de las entidades del sector público y privado.

Me gustaría introducir los modelos de regresión narrando una historia sobre mi tesis de maestría. Creo que esta historia puede ayudar a explicar la utilidad de los modelos de regresión.

El Departamento de Conclusiones Obvias

En 1999, terminé mi investigación de Maestría sobre el desarrollo de modelos de precios hedónicos para propiedades residenciales. Me tomó tres años completar el proyecto que involucró 500,000 transacciones inmobiliarias. Mientras me preparaba para la defensa, mi esposa se ofreció generosamente a llevarme a la universidad. Mientras íbamos de camino, me preguntó: “Dime, ¿qué has encontrado en tu investigación?”. Me alegró que finalmente me pidiera explicar lo que había estado haciendo durante los últimos tres años. “Bueno, he estado estudiando los determinantes de los precios de la vivienda. He encontrado que las casas más grandes se venden por más que las casas más pequeñas”, le dije a mi esposa con

una expresión triunfante en mi rostro mientras sostenía el borrador de la tesis en mis manos.

Nos acercábamos a la rampa de entrada de una autopista. Tan pronto como terminé la frase, mi esposa de repente giró el auto hacia el arcén y aplicó los frenos. Al detenerse el auto, se volvió hacia mí y dijo: “No puedo creer que te estén dando un título de Maestría por encontrar solo eso. Yo podría haberte dicho que las casas más grandes se venden por más que las casas más pequeñas” .

En ese mismo momento, me sentí como un profesor que enseñaba en el departamento de conclusiones obvias. ¿Cómo puedo culparla por estar sorprendida de que lo que se conoce comúnmente sobre los precios de la vivienda me valga un título de Maestría de una universidad de alta reputación?

Le pedí a mi esposa que reanudara la conducción para que pudiera tomar los próximos diez minutos para explicarle las complejidades de mi investigación. Ella me dio cinco minutos en su lugar, pensando que esto podría no requerir ni siquiera eso. Acepté los cinco y pasé el siguiente minuto organizando mis pensamientos. Le expliqué que mi investigación no solo había encontrado la correlación entre los precios de la vivienda y el tamaño de las unidades habitacionales, sino que también había descubierto la magnitud de esas relaciones. Por ejemplo, descubrí que, manteniendo todo lo demás constante, un término que explico más adelante en este capítulo, un baño adicional agrega más al precio de la vivienda que un dormitorio adicional. Dicho de otra manera, el aumento marginal en el precio de una casa es mayor por un baño adicional que por un dormitorio adicional. Más tarde descubrí que los agentes inmobiliarios en Toronto, de hecho, apreciaron este hallazgo.

También le expliqué a mi esposa que la proximidad a infraestructuras de transporte, como el metro, resultaba en precios de vivienda más altos. Por ejemplo, las casas situadas más cerca del metro se vendían por más que aquellas situadas más lejos. Sin embargo, las casas cerca de autopistas o carreteras se vendían por menos que otras. De manera similar, también descubrí que la proximidad a grandes centros comerciales tenía un impacto no lineal en los precios de la vivienda. Las casas ubicadas muy cerca (menos de 2.5 km) de los centros comerciales se vendían por menos que el resto. Sin embargo, las casas ubicadas más cerca (menos de 5 km, pero más de 2.5 km) del centro comercial se vendían por más que aquellas situadas más lejos. También encontré que los valores de las viviendas en Toronto disminuían con la distancia al centro de la ciudad.

Mientras explicaba mis contribuciones al estudio de los mercados de vivienda, noté que mi esposa estaba levemente impresionada. La razón probable de su recepción tibia era que mis hallazgos confirmaban lo que ya sabíamos por nuestra experiencia cotidiana. Sin embargo, el verdadero valor añadido por la investigación residía en cuantificar la magnitud de esas relaciones.

¿Por qué Regressar?

Se podrían plantear una gran cantidad de preguntas a la análisis de regresión. Algunos ejemplos de preguntas que los modelos de regresión (hedónicos) podrían abordar incluyen:

- ¿Cuánto más puede venderse una casa por un dormitorio adicional?
- ¿Cuál es el impacto del tamaño del lote en el precio de la vivienda?
- ¿Las casas con exteriores de ladrillo se venden por menos que las casas con exteriores de piedra?
- ¿Cuánto contribuye un sótano terminado al precio de una unidad de vivienda?
- ¿Las casas ubicadas cerca de líneas de alta tensión se venden por más o por menos que el resto?