

## VISIONES PROFÉTICAS

# El desarrollo sostenible según la teoría de Jevons

UNO DE LOS PRECURSORES El riesgo del suministro a largo plazo.

Francisco Cabrillo

Cuando se habla de la “revolución marginalista”, que cambió sustancialmente la forma de hacer teoría económica en el último tercio del siglo XIX, se mencionan siempre los nombres de sus tres primeros protagonistas: Carl Menger, Leon Walras y William Stanley Jevons, nuestro personaje. La vida de Jevons pasó por vicisitudes de todo tipo y fue muy diferente, desde luego, de la que esperaríamos encontrar en un economista destacado de nuestros días. Nacido en 1835 en Liverpool, en una familia acomodada, vivió como niño la pérdida de su madre y el hundimiento del negocio familiar. Tras estudiar química, fue analista de metales en Australia; y sólo a su regreso a Inglaterra pudo completar sus estudios universitarios.

Pronto se abrió camino en el mundo intelectual inglés de su época como lógico y economista. Fue nombrado catedrático de economía en el Owens College de Mánchester en 1866 y en 1876 obtuvo la cátedra en el University College de Londres. Unos años antes, en 1871, había publicado su obra más importante, por la que sigue siendo conocido hoy: *Teoría de la economía política*, libro en el que presentó una teoría del valor que rompía con la tradición clásica, que consideraba que el valor de una mercancía venía determinado por su coste de producción. Jevons, en cambio, relacionó el valor de un bien con la utilidad que su uso genera. Su libro abrió también el camino a la utilización del cálculo diferencial en economía, marcando así una línea de desarrollo que, en muchos sentidos, llega hasta nuestros días.

Al margen de su gran aportación al análisis económico, Jevons se ocupó de otros temas en diversos trabajos de investigación. En concreto dedicó uno de sus libros al problema de la energía, que para muchos estudiosos del pensamiento económico constituye un claro precedente de algunas de las ideas actuales sobre el desarrollo sostenible y la desaparición de las reservas de materias primas energéticas. Su preocupación era, en concreto, el posible agotamiento de las reservas de carbón de Gran Bretaña, que, en su opinión, crearía serios problemas al desarrollo industrial del país en las décadas siguientes. No había sido él, ciertamente, el primero que había sacado a la luz este tema, ya discutido incluso



La obra de Jevons abrió el camino al uso del cálculo diferencial en economía.

Consideraba que el valor venía determinado por la utilidad del producto y no por el coste de producción

Uno de sus errores fue no caer en que el carbón podría ser sustituido por otras fuentes de energía

en el parlamento de Westminster a comienzos de la década de 1860. La publicación de *La cuestión del carbón* el año 1865 lo convirtió en un personaje muy conocido en el país; a pesar de que, en palabras de J. M. Keynes, no es, sin duda, una de sus mejores aportaciones a la economía. Con el tiempo se comprobó, además, que las predicciones que en el libro se presentaron estaban profundamente equivocadas. Principalmente porque, como tantas veces ha ocurrido –y sigue sucediendo hoy– con estudios pesimistas sobre la evolución futura de la economía, Jevons no fue capaz de darse cuenta de que el carbón podría ser sustituido por otras fuentes de energía, en un marco de desarrollo tecnológico acelerado, como era el de la Inglaterra victoriana.

El carbón nunca se ha agotado en el mundo; y todo indica que nunca habrá escasez de este mineral. Con el paso del tiempo, fue sustituido por fuentes de energía diferentes, como la electricidad o el petróleo; que tam-

poco se agotará nunca, ya que, si sube de precio, las nuevas tecnologías encontrarán alternativas más económicas. Y no era el carbón la única mercancía que, en su opinión, planteaba problemas de suministro a largo plazo. Jevons estaba convencido de que los bosques serían destruidos por la creciente demanda de madera para la fabricación de todo tipo de productos, entre ellos el papel. Si los bosques desaparecían, la demanda de papel crecería por encima de la oferta. Y esto significaría, entre otras cosas, que el papel se convertiría en un bien más escaso y que su precio subiría de forma sustancial. Como en el caso del carbón, tampoco acertó en su predicción. Pero, esta vez, decidió tomar medidas. Nadie puede almacenar en su casa toneladas de carbón. Pero sí puede guardar muchas resmas de papel; y esto es lo que hizo nuestro catedrático. Antes de que llegara la temida subida del precio, compró grandes cantidades de este producto, que conservó en el sótano de su casa. Los precios nunca alcanzaron, ciertamente, el nivel que había imaginado. Pero el aspecto positivo de la experiencia fue que nunca más volvió a faltarle papel. Como murió joven, en 1882, cuando apenas contaba 46 años, fueron sus hijos y sus nietos quienes durante mucho tiempo, siguieron utilizando el papel que, en su día, había comprado el abuelo previsor.

Catedrático de Economía de la Universidad Complutense Fundación Civismo



Los sistemas de IA son buenos en una cosa concreta –como jugar al ajedrez o al Go, o leer radiografías–, pero no poseen inteligencia general.

“Los sistemas de IA no son autónomos, ni racionales ni capaces de discernir nada sin programación”

“La percepción humana es el consenso que las columnas corticales alcanzan por votación”

cia, antropomorfizamos a los robots, dándoles nombres (“¡hola, Alexa!”), rasgos y características. Por ejemplo, más del 80% de los aspiradores Roomba han sido bautizados: Dustin Bieber y Meryl Sweep son dos de las mejores opciones. También tendemos a pensar en los robots de forma conflictiva, como una lucha interminable entre humanos y máquinas. Pero hay un falso determinismo en nuestros temores sobre la pérdida de puestos de trabajo y la absorción por parte de los robots.

En su lugar, Darling, una investigadora del Instituto Tecnológico de Massachusetts, aboga por un enfoque más colaborativo. Deberíamos considerar a los robots más como animales, dice: ambos pueden utilizarse para trabajar, como armas y como compañía. Al igual que utilizamos cerdos que buscan trufas, ratas que detectan minas, palomas que entregan mensajes, delfines que buscan submarinos y burros que transportan maletas, podemos utilizar robots para realizar todo tipo de trabajos aburridos, sucios y peligrosos. La diferencia obvia es que mientras los animales están vivos, los robots no sufren de forma distinta a una batidora de cocina.

Los abogados piensan ya por cómo responsabilizar a los sistemas automatizados de los daños causados a los humanos. ¿Es un accidente de un coche autónomo responsabilidad del operador, del fabricante del coche o del ingeniero de software? Darling sugiere que tenemos mucho que aprender aquí de cómo hemos tratado históricamente a los animales. Durante siglos, hemos responsabilizado a los propietarios de animales peligrosos de sus acciones y hemos matado a las bestias fuera de control. En la Edad Media, una oleada de juicios a animales recorrió Europa, con cabras, perros, vacas y caballos juzgados en los tribunales. El primer juicio porcino del que se tiene constancia tuvo lugar en 1266 en Fontenay-aux-Roses, cerca de París, tras el cual el animal infractor fue quemado por comerse a un niño.

La mayoría de los sistemas jurídicos distinguen entre dejar suelto a un hámster o a un tigre en la naturaleza y puede que necesitemos distinciones similares para los robots. Los abogados deberían adaptar las leyes a estos retos, incluso si los sistemas invisibles y automatizados operan a una escala y complejidad mucho mayor que antes. Pero Darling advierte de que deberíamos tener cuidado con la “zona de deformación moral”, por utilizar la reveladora frase de Madeleine Clare Elish, donde tendemos a culpar al operador de la máquina más que a su diseñador.

Darling resume el pensamiento de los tres autores cuando dice que debemos hacer que las nuevas tecnologías trabajen para nosotros, y no al revés. “El verdadero potencial de la robótica no es recrear lo que ya tenemos. Es construir un socio para lo que intentamos conseguir”.