

# La paradoxa de Jevons i les galetes "light"

14 de febrer de 2025

A molts de nosaltres, ens ha passat aquesta situació en la qual decidim posar-nos a dieta, i optem per comprar galetes "light" convençuts que així reduïrem el nostre consum de calories... només per a acabar menjant-nos el doble, perquè, després de tot, "són més saludables".



Aquest curiós comportament no és exclusiu de l'alimentació.

En l'economia ocorre una cosa similar amb l'eficiència en l'ús dels recursos, com més eficients ens tornem en el seu aprofitament, en lloc d'usar-los menys, acabem trobant més raons per a consumir-los en major quantitat.

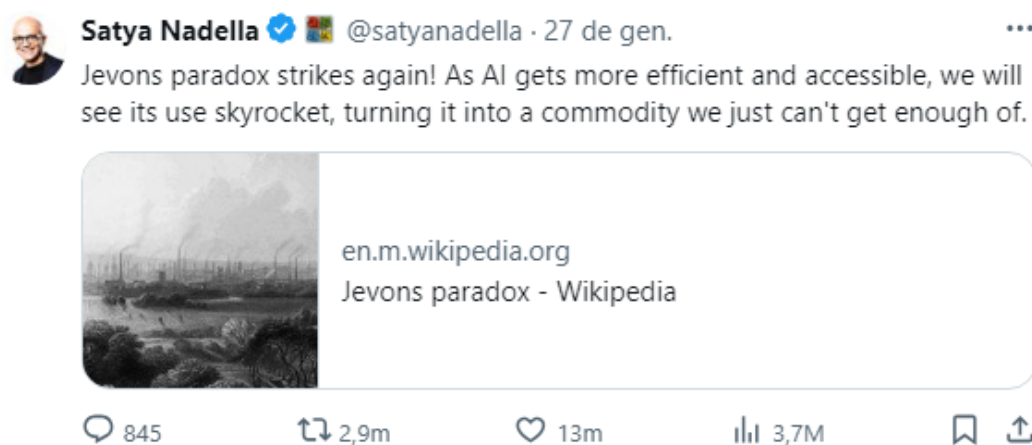
Aquest fenomen va ser identificat per l'economista **William Jevons** en el segle XIX en analitzar l'impacte de la millora en l'eficiència de les màquines de vapor.

En teoria, en fer que aquestes màquines consumissin menys carbó per a generar la mateixa quantitat d'energia, l'ús total del carbó hauria d'haver-se reduït, no obstant això, va ocórrer exactament el contrari: el carbó es va tornar més assequible i el seu ús més productiu, la qual cosa va incentivar una expansió de la indústria i, en conseqüència, un major consum del recurs. Així va néixer el que avui coneixem com **la paradoxa de Jevons**, una aparent contradicció en la qual l'eficiència, en lloc de disminuir l'ús d'un recurs, acaba impulsant la seva demanda.

Un exemple modern d'aquesta paradoxa el trobem en els automòbils amb major eficiència en el consum de combustible. A primera vista, semblaria lògic pensar que un cotxe que gasta menys gasolina per quilòmetre recorregut ajudaria a reduir la demanda total de combustible. No obstant això, en fer els desplaçaments més econòmics, moltes persones acaben optant per utilitzar el cotxe, utilitzant-lo amb major freqüència o recurrent distàncies més llargues, la qual cosa pot neutralitzar o fins i tot revertir l'estalvi esperat.

L'interessant és que aquest principi no sols aplica a l'energia o els recursos físics, sinó també a l'àmbit de la informació i la tecnologia. Un cas cridaner és el de la intel·ligència artificial i la capacitat de processament de dades, tal com va treure a la palestra la irrupció de Deep Seek, una plataforma d'intel·ligència artificial desenvolupada a la Xina, especialitzada en models de llenguatge i aprenentatge automàtic amb un enfocament en l'optimització del **procés d'inferència**. La seva tecnologia ha permès reduir significativament el cost d'inferència, facilitant l'adopció de IA generativa en una àmplia gamma d'aplicacions. El llançament i avanç de DeepSeek, va causar un **gran impacte en els mercats** perquè va generar especulacions sobre una possible caiguda en la inversió en IA. La lògica darrere d'aquest temor és que, si el cost d'executar models de IA disminueix significativament, les empreses podrien gastar menys en infraestructura, xips i serveis en el núvol, afectant gegants tecnològics com **NVIDIA, AMD** i proveïdors de computació en el núvol.

No obstant això, aquest argument xoca amb la paradoxa de Jevons, ja que la major eficiència en inferència no sol reduir la despesa total, sinó que incentiva una adopció més àmplia de IA, la qual cosa a llarg termini podria **impulsar encara més la demanda de computació i hardware especialitzat**. I aquest va ser el tuit de Satya Nadella, CEO de Microsoft, poc després que Deep Seek sortís a la llum:



Amazon també ha reconegut aquest efecte en el seu “earnings call” del Q4 2024. El seu CEO, Andy Jassy, va explicar que algunes persones assumeixen que si s'aconsegueix reduir la despesa d'un component tecnològic—en aquest cas, la inferència en IA— “d'alguna manera portarà a una menor despesa total en tecnologia”, però “mai hem vist que aquest sigui el cas”. Va comparar aquest fenomen amb el llançament de AWS en 2006, quan l'emmagatzematge i la computació en el núvol es van tornar més assequibles. En lloc de reduir la despesa en infraestructura tecnològica, les empreses van començar a desenvolupar solucions que abans eren impensables, la qual cosa va acabar augmentant la inversió en tecnologia.

A Caixa Enginyers Gestió estem invertits en diverses companyies que creiem que es nodriran de la paradoxa de Jevons. Un exemple són **Icon** i **IQVIA**, Top1 i Top2 a nivell mundial en el sector CROs (Contract Research Organizations). Una CRO és una empresa que proporciona serveis de recerca clínica i desenvolupament de fàrmacs a la indústria farmacèutica i biotecnològica, gestionant assajos clínics i estudis reguladors de manera externalitzada. L'aplicació de IA en IQVIA i Icon reduirà significativament el **cost de desenvolupament de nous medicaments**. En teoria, això podria portar a una menor inversió total en recerca, però en la pràctica creiem que ocorrerà el contrari: amb costos més baixos, les farmacèutiques podran permetre's **desenvolupar més fàrmacs i realitzar més assajos clínics simultàniament**.

La paradoxa de Jevons no sempre es compleix pel que és important saber discernir. Hi ha casos en els quals una major eficiència en l'ús d'un recurs sí que porta a una reducció en el seu consum total, especialment quan existeixen **restriccions externes, demanda inelàstica o canvis en el comportament del consumidor**. Per exemple, el cas de Philips, que amb el desenvolupament de bombetes LED ultra-eficients ha aconseguit reduir significativament el consum energètic en il·luminació. Encara que la llum s'ha tornat més barata d'usar, el total d'electricitat destinada a il·luminació ha disminuït en molts països, ja que no hi ha una necessitat infinita de llum addicional en les llars i oficines.

A **Caixa Enginyers Gestió**, entenem que la paradoxa de Jevons no sols és un concepte teòric, sinó una realitat que pot generar oportunitats d'inversió. La paradoxa de Jevons ens recorda que, en molts casos, reduir el cost d'un recurs o tecnologia no disminueix el seu ús, sinó que ho fa més atractiu i accessible, generant més demanda. Com amb les galetes "light", on la sensació de menor restricció ens porta a consumir més, en l'economia, **l'eficiència obre noves oportunitats** que impulsen l'activitat i el creixement.

## ***DISCLAIMER***

L'informe s'ha fet amb la finalitat de proporcionar als inversors informació general sobre valors i instruments financers, en la seva data d'emissió, i està subjecte a canvis sense previ avís. La informació es proporciona basant-se en fonts considerades com a fiables, si bé CAIXA ENGINYERS GESTIÓ no garanteix seguretat ni se'n responsabilitza.

És possible que la informació es pugui referir a productes, operacions o serveis d'inversió respecte als quals hi hagi informació addicional en documentació separada, incloent-hi el document d'informació fonamental per a l'inversor i el fullet complet. Es recomana llegir aquests documents per poder prendre una decisió fundada sobre la conveniència d'invertir en aquests productes. Pot sol·licitar aquesta documentació al seu gerent personal, a qualsevol oficina de Caixa Enginyers, a [www.caixaenginyers.com](http://www.caixaenginyers.com) o a [www.cnmv.es](http://www.cnmv.es).

El contingut dels informes, en cap cas, constitueix una oferta o recomanació de compra o venda de cap producte o instrument financer. L'inversor ha de ser conscient que els valors i els instruments financers als quals es refereixen poden no ser adequats als seus objectius concrets d'inversió, per la qual cosa l'inversor ha d'adoptar les seves pròpies decisions d'inversió. A aquest efecte, CAIXA ENGINYERS GESTIÓ, SAU, en la seva condició d'emissor de l'informe, així com CAIXA DE CRÈDIT DELS ENGINYERS - CAJA DE CRÉDITO DE LOS INGENIEROS, S. COOP. DE CRÉDIT, en la seva condició de comercialitzador, no es fan responsables del mal ús que es faci d'aquesta informació ni dels perjudicis que pugui patir l'inversor que formalitzi operacions prenent com a referència les valoracions i les opinions recollides en els informes. Així mateix, l'inversor ha de tenir en compte que l'evolució passada dels valors o els instruments ni els resultats històrics de les inversions no garanteixen l'evolució ni els resultats futurs.

©Queda prohibida la reproducció, la duplicació, la redistribució i/o la comercialització, total o parcial, dels continguts d'aquest document, ni tan sols citant-ne les fonts, llevat que es tingui el consentiment previ per escrit de CAIXA ENGINYERS GESTIÓ, SGIIC, SAU. Tots els drets reservats.