

Teorías, leyes y modelos económicos.

Las leyes de los rendimientos decrecientes: Turgot, Engel y King

Informe de Charles Davenant del 29/02/22

Hay 3 leyes¹ que son mencionadas usualmente para diferenciar la agricultura del resto de las actividades económicas y que han sido utilizadas oportunamente en algunos países (especialmente en Europa) para darle un tratamiento más proteccionista que a la industria. Actualmente han perdido cierta vigencia teniendo en cuenta la escasa cantidad de Población Económicamente Activa (PEA) agraria y la baja participación del sector en el PBI.

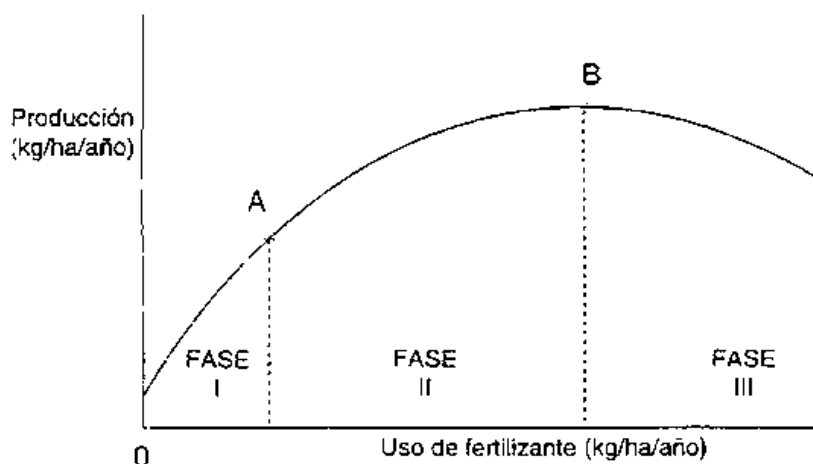
Pasamos a sintetizarlas y mencionarlas haciendo un breve resumen de ellas:

• **La ley de Turgot² o de los rendimientos decrecientes:** la Ley de los rendimientos decrecientes es un concepto económico que muestra la disminución del ingreso marginal de la producción a medida que se añade un factor productivo, manteniendo los otros constantes. Afirma que en todos los procesos productivos, añadir más de un factor productivo mientras se mantienen los otros constantes dará progresivamente menores incrementos en la producción por unidad³.

Es un principio fundamental de la economía, y tiene un rol principal en la teoría neoclásica de la producción, que expresa en relación con la agricultura el fenómeno de que a partir de cierto punto, el rendimiento de la tierra (factor fijo en la agricultura de su época) tiende a estabilizarse, pudiendo incluso disminuir, si se sigue avanzando en el empleo de los factores variables (trabajo y capital).

Es decir si agregamos muchas unidades adicionales a un factor fijo, en el ejemplo sería la tierra, el factor fijo se agotará por sobreuso, generando una producción que crece cada vez menos, hasta que empieza a decrecer⁴.

Como funciona esta ley? 1) Una primera etapa en la cual la producción total aumentará en forma acelerada (I), 2) Una segunda etapa donde la producción total continuará aumentando pero lentamente, hasta llegar al máximo en la producción total (II), 3) Luego entra en una tercera etapa III donde el producto total comenzará a disminuir (ver gráfico).



Fuente: <http://davidblopezluch.edu.umh.es/tag/rendimientos-decrecientes/>

¹ https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/Biblioteca/Revistas/pdf_reas%2Fr161_11.pdf

² Anne Robert Jacques Turgot, más conocido como Turgot, (París 1727-1781) fue un político y economista francés, cofundador de la escuela de pensamiento económico conocida como fisiocracia.

³ Los economistas clásicos como Malthus y Ricardo atribuirán el decrecimiento de los rendimientos en los resultados (outputs) en la disminución de la calidad de las entradas (inputs). Los economistas neoclásicos asumían que cada "unidad" de trabajo es idéntica (perfectamente homogénea). Los rendimientos decrecientes eran debidos a la interrupción de todo el proceso productivo a medida que unidades adicionales de trabajo se añadían a una cantidad fija de capital.

⁴ Parece que los fisiócratas franceses se inspiraron para entender este principio en un fenómeno que ocurre en los viñedos en Francia, especialmente de la zona de Burdeos, que siendo territorios espacialmente limitados, imponen fronteras naturales a la expansión de la producción de uvas para el vino. Por ese motivo es que los franceses se enfocan en la calidad de la creación y crianza de sus vinos, más que en la cantidad de producción, razón que explicaría por qué sus vinos están entre los más caros del mundo.

Obviamente este planteo es actualmente obsoleto, por los avances de la tecnología, el incremento de la tierra apta para la agricultura mediante deforestación, agroquímicos, fertilizantes, etc. En muchas partes del mundo, incluso Europa, la productividad agraria ha crecido por encima de la industria.

Por ejemplo, si tenemos una hectárea de cultivo de maíz y aplicamos 200 kg de fertilizante y la mano de obra de 2 personas, obtendremos un rendimiento determinado. Si a esta misma superficie le aplicamos 2.000 kg de fertilizante y el trabajo de 20 personas, el rendimiento no aumentará proporcionalmente, y lo más probable es que disminuya y económicamente sea poco conveniente.

La tecnología tiene mucha importancia en esta ley: es el factor que nos permitirá que el uso de los dos variables, capital y trabajo, sea óptimo. Si las semillas rinden 3.000 kg por hectárea no es lo mismo que si rinden sólo 500. Es por eso que la tecnología tiene tantos defensores en la agricultura (los que defienden los transgénicos a muerte, y los que se les oponen igual): porque de ella depende obtener la mejor combinación de capital y trabajo.

Aun así, la tecnología tiene un techo. Nunca se obtendrán 100 Qn de trigo por hectárea, por mucho capital, trabajo (hoy en día, poco por la mecanización) y tecnología que pongamos.

La diferencia con la industria es que en esta última el factor limitante no es la tierra, es el capital. Si una fábrica tiene pocas máquinas, poner más trabajadores sólo servirá para que hagan cola delante de las máquinas para usarlas. Pero con poner más capital, los rendimientos aumentan mucho más de lo que lo harían en la agricultura.

Turgot forma la tríada de razones por las que la agricultura es distinta de los demás sectores. Era un fisiócrata de los que decía que la riqueza de un país se basa en la producción de bienes, especialmente de la agricultura. Los fisiócratas se encontrarían bastante perdidos en el mundo económico actual, de capitalismo financiero virtual, donde los bienes reales apenas tienen importancia relativa. Pero se pueden destacar porque defendían la economía real (con esto no se quiere decir que haya que volver a la agricultura como sector principal, por supuesto, pero sí que la riqueza tiene que ser real y no virtual).

• **Ley de Engel:** ya tratada en este blog (<https://economia4punto0.files.wordpress.com/2022/01/255-la-ley-de-engel.pdf>) indica que a medida que crecen los ingresos reales de las familias y de la sociedad en general (considerando que los precios de los bienes se mantienen constantes), la participación del gasto en alimentos en el gasto familiar tiende a disminuir, al tiempo que gastos en bienes durables y los servicios como la salud y la educación, el transporte y las comunicaciones tienden a elevarse.

O sea a partir de cierto nivel de ingresos, la elasticidad⁵ de la demanda de productos alimenticios es menor a la unidad pudiendo llegar a ser negativa.

Aunque la curva de Engel depende de la naturaleza del bien. No es lo mismo un bien normal, caso de la carne (un aumento del ingreso viene acompañado de un aumento de la demanda del bien), que un bien inferior (al aumentar el ingreso, el consumidor preferirá reducir su demanda por el bien).

Hay que ver que esta ley fue enunciada en el siglo XIX y desde entonces han surgido muchos cambios en el hábito de los consumidores. El mercado alimentario se ha sofisticado y parte del consumo de alimentos depende de las campañas publicitarias, influyen también lo que se hace actualmente a través de hoteles, foodservice, restaurantes y servicios de cadetería, y así la proporción del consumo en los hogares se ha venido compensando con una mayor participación del consumo de alimentos de fuera del hogar.

También la escasa cantidad de PEA agraria, en los países desarrollados, junto a la persistencia de buenos rendimientos de la agricultura, disminuye la importancia de la ley de

⁵ Mide el grado en que la cantidad demandada de un bien responde (aumenta o disminuye) a una variación del ingreso de los consumidores. Los productos agrícolas destacan por el bajo valor de esta magnitud (demanda inelástica) lo que tiene importantes consecuencias económicas y políticas.

http://uapas2.bunam.unam.mx/matemáticas/elasticidad_ingreso/#~:text=La%20elasticidad%20ingreso%20demanda%20mide,del%20ingreso%20de%20los%20consumidores

Engel porque su impacto será menor en un grupo menos numeroso de agricultores y además con uso de alta tecnología.

- **Ley de King⁶**: es una consecuencia de la ley de Engel, al estar limitada la demanda, un fuerte crecimiento de la oferta no puede ser absorbido por el mercado, y si no se pueden almacenar, los precios tienden a derrumbarse. Es decir es el conocido fenómeno de que **un aumento de la producción agrícola (en un mercado libre) tiene como consecuencia una disminución más que proporcional en el precio**.

Esta consecuencia no evita que si bien los precios de los productos agrícolas pueden tender a la baja, el ingreso global del sector agrario puede seguir creciendo, incluso el promedio por agricultor (por disminución de la cantidad de agricultores y también por el mayor valor agregado a nivel de la industria alimenticia).

King⁷ sostenía que si se aspira a elevar el ingreso de los agricultores, la limitación en los rendimientos por hectárea impone una población activa rural cada vez menor.

Decimos que la ley de King está relacionada con la Ley de Engel porque al estar limitada la demanda, un aumento fuerte de la oferta no puede ser absorbido, y por ello, si no se estabilizan los stocks (lo cual es difícil para muchos productos por su carácter fuertemente perecedero) o si no se exportan, los precios tienden a caer.

La ley muestra una estrecha relación entre cosechas y precio real de las mismas⁸. Así, una mayor escasez de éstas conduce a incrementos más que proporcionales de los precios debido a la rigidez de la demanda. Sin embargo, la oferta demuestra estar sujeta a mayor variabilidad dependiendo de las condiciones climáticas. Es decir, ya en el siglo XVII se sabía de la sensibilidad de los precios agrarios ante pequeñas variaciones sean en la oferta o en la demanda. King hizo cálculos muy precisos que incluso llegaban a medir la elasticidad de los productos pero que en la actualidad han dejado de tener importancia.

En el siglo XVIII se daban crisis de precios de la comida bastante parecidas a la que ocurrió en 2007⁹, que contribuyó a aumentar el número de hambrientos hasta llegar a más de mil millones.

La explicación tiene que ver con el concepto de la elasticidad de los precios: la demanda de trigo es inelástica, porque un aumento de su precio no hace que se consuma menos, ni una disminución hace que se consuma más. Por eso, de la misma forma que los precios suben cuando hay escasez, también bajan desproporcionadamente cuando hay excedentes. Esta es la base de la variación de precios tan brutal que enfrentan los productos agrícolas (como ocurre actualmente), que dejan hambrientos cuando suben, y arruinan agricultores cuando bajan. Controlarlos ha sido una preocupación de los gobiernos y un gasto importante para el sector público.

Esta Ley es uno de los motivos clásicos para aceptar, aún en las posturas más liberales, ciertas regulaciones en los mercados, ya que pequeños desabastecimientos puntuales pueden originar grandes sobreprecios con efectos muy nocivos sobre la población. Sin

⁶ Gregory King fue un economista empírico y estadístico inglés (1648 – 1712), al cual se asocia la ley que lleva su nombre, incorporada en su obra *Natural and Political Observations and Conclusions upon the State and Condition of England in 1696*.

⁷ Parece ser que la ley de King fue notablemente perfeccionada por su amigo Davenant que lo incorporó parcialmente a su "Essay upon the probable methods of making a people gainers in the balance of trade" (1699), pero la totalidad del texto no fue conocida hasta 1804, cuando lo publicó George Chalmers, junto con una biografía del autor. Ésta es la razón por la que también es conocida como **Ley de King-Davenant**.

⁸ <http://www.joaquinolona.com>

⁹ La crisis alimentaria mundial 2007-2008 fue producida por un incremento en los precios de los alimentos a nivel mundial. La crisis impactó particularmente en las regiones más pobres del mundo (destacando Malawi, Zambia y Zimbabue), generando además inestabilidad política y disturbios sociales en varios países. Entre los motivos se incluyen las cosechas precarias en varias partes del mundo, especialmente Australia. Otras causas del aumento de los precios de alimentos a nivel mundial es la creciente demanda por biocombustibles en países desarrollados y la creciente demanda por la clase media, que está en aumento en poblaciones de Asia, quienes han variado sus hábitos alimentarios, exigiendo mayor variedad y más carne en sus dietas, provocando una mayor demanda de recursos agrícolas.

embargo, es igual de interesante el efecto contrario, cuando pequeños excesos de oferta hundían drásticamente los precios.

En este contexto se puede observar la complejidad del funcionamiento económico de la agricultura. Hay tres leyes que convierten a éste en un sector muy distinto de la industria o los servicios: las leyes de Turgot, Engel y King. Mucho más complejo es el panorama cuando se pasa de países con economías cerradas (donde se podía practicar proteccionismo) a otras donde se pretende insertar el mercado interior único en la globalización.

Los fisiócratas suponían que en base a las deducciones de las 3 leyes mencionadas la agricultura estaría inmersa en un empeoramiento progresivo de la relación de intercambio con la industria:

- La limitación de los rendimientos por Ha en relación con la agricultura expresa que el fenómeno de que a partir de cierto punto, el rendimiento de la tierra puede disminuir, si se sigue avanzando en el empleo de los factores variables (trabajo y capital) imponía la necesidad de una PEA agraria cada vez menor. Por eso el Estado debía intervenir poniendo límites al fraccionamiento indiscriminado o a la concentración excesiva de tierras,
- La inelasticidad de la demanda que sugería Engel exigía la reconversión de los cultivos a aquellas actividades con elasticidades positivas,
- Al estar limitada la demanda, y el crecimiento de la oferta no puede ser absorbido por el mercado, sin posibilidades de almacenamiento, los precios tienden a derrumbarse y por lo tanto el Estado debe intervenir con precios sostenes. Igualmente debería ser para los países exportadores cuando determinadas circunstancias internacionales, o nacionales, imponen la necesidad de regular los precios internos para que no afecten la calidad de vida de la población.

En el siglo pasado esas leyes justificaron la secuencia de intervenciones en los mercados agrícolas, en especial los europeos, que aún con el transcurso del tiempo y con el mercado común no ha finalizado.
