

TRES ANÁLISIS (EXPLICACIONES) DE LA INFLACIÓN ACTUAL

Antonio Mora Plaza

Parece lógico que el problema que ahora nos preocupe a todo el planeta y ocupe a gran parte de los políticos es el ataque de la Rusia de Putin a Ucrania. Guerras, intervenciones, ataques a otras naciones las ha habido muchas desde la II Guerra Mundial y en la mayor parte de ellas USA y sus presidentes han tenido un protagonismo detestable: solo lo de Vietnam y lo de Irak deja pequeño al actual ataque, pero lo que ha dado un tinte dramático, de consternación mundial ha sido la amenaza del presidente de la Federación Rusa de emplear armas nucleares aunque no haya especificado en qué situación. La guerra en Ucrania está incidiendo en problemas como la inflación que, aun cuando no se han iniciado con el conflicto, están agravándose notablemente por los problemas de aumento de precios y dificultades de abastecimiento de bienes de primera necesidad, la gasolina, el petróleo, las energías, etc., derivados de la guerra. Recordemos que Ucrania es uno de los grandes productores mundiales de trigo y soja. Y el problema ahora es cómo evitar estos aumentos que pudieran degenerar a medio plazo a una inflación sostenida y no coyuntural como parece que es o pueda ser la actual. Ni mucho menos y a pesar de todo es la inflación más importante que las miles de vidas perdidas en la invasión a Ucrania –incluidas las del país agresor–, pero en el presente trabajo nos vamos a centrar en ese tema porque ha de haber tiempo y lugar para todo aun cuando las prioridades sean indiscutibles. Centrándonos en la inflación hay que decir que para combatirla necesitamos dos cosas: saber los datos pormenorizados y disponer de un modelo analítico acertado que permita a la vez explicarla y disponer de instrumentos –que deben surgir fruto del análisis del fenómeno– para combatirla o, al menos, paliarla.

A – teoría cuantitativa

La primera explicación histórica de las causas de la inflación es *la teoría cuantitativa del dinero*. Y viene de lejos, de al menos desde los finales de la Edad Media hasta la época actual¹. Y, aunque se ha tardado en reconocerlo, la aportación de la llamada Escuela de Salamanca ha sido fundamental. Y digo que se ha tardado porque hasta hace pocas décadas no

¹ Schumpeter inicia su *Historia del Análisis Económico* en el pensamiento griego: en concreto en Aristóteles y Platón, porque estos monstruos del pensamiento han reflexionado de todo y sobre todo, pero sus aportaciones en el tema de la inflación no parecen significativas. Ya en el capítulo 2 de su obra nos habla Schumpeter de “los escolásticos y el derecho natural”, lugar donde se producen las primeras aportaciones interesantes del tema.

aparecía esta aportación en manuales de la historia del pensamiento económico como los de Ekelund y Hérbert² o el más moderno de Alessandro Roncaglia³, por citar dos ejemplos de manuales al uso. En cambio sí lo hace J. A. Schumpeter en diversas partes de su libro *Historia del Análisis Económico*. Menciona en el capítulo de *Políticos y panfletistas* y en otras partes de su enciclopédica obra a Martín de Azpilicueta (1491-1586), a Luis Ortiz⁴, Domingo de Soto (1495-1570), Tomás de Mercado⁵ (1525-1575), Luis de Molina (1535-1600), Fernández Navarrete (1564-1632), Sancho Moncada (1580-1638). Durante tiempo la aportación española –no solo la de la escuela de Salamanca– permaneció ocultada, atribuyéndosela los franceses a Jean Bodin (1530-1596) la autoría de la teoría cuantitativa de la inflación y los ingleses a Locke y Hume. Formulaciones más recientes fueron las de J. G. Wicksell (1851-1926), I. Fisher (1867-1947), y, sobre todo, la más canónica, la de Milton Friedman (1912-2006). Sin más dilación diremos que la teoría cuantitativa de la inflación viene explicada por la sucinta frase de este último economista que dice que “la inflación es siempre y en todas partes un fenómeno monetario”. Por ello Friedman recomienda a los Gobiernos mantener estable la oferta monetaria –la cantidad de dinero en circulación dicho de forma más clásica– y que los ajustes entre inflación, interés, producción deben venir de la mano de las políticas fiscales y de gasto. Es una visión a medio y largo plazo⁶, porque la asocia con su *teoría de la renta permanente* para explicar el consumo, teoría que pretende ser alternativa a la keynesiana de *la propensión marginal al consumo*, que operaría a corto plazo. La cuestión es que, como luego veremos, ambas no son incompatibles dado que la de Friedman es o pretende ser una explicación por el lado de *la oferta de dinero* mientras que la de Keynes viene dada por el *lado de la demanda*, derivada a su vez de la *demanda agregada* de bienes y servicios. Aunque hay varias formulaciones de la teoría cuantitativa, la más simple vendría recogida por la fórmula:

$$(1) \quad \sum py = k M_o$$

Donde *p* sería cada uno de *los precios finales de los bienes y servicios* producidos en un período de tiempo –se suele tomar un año– que son *y*, *k* sería

² *Historia de la teoría económica y de su método*, versión española de 1992.

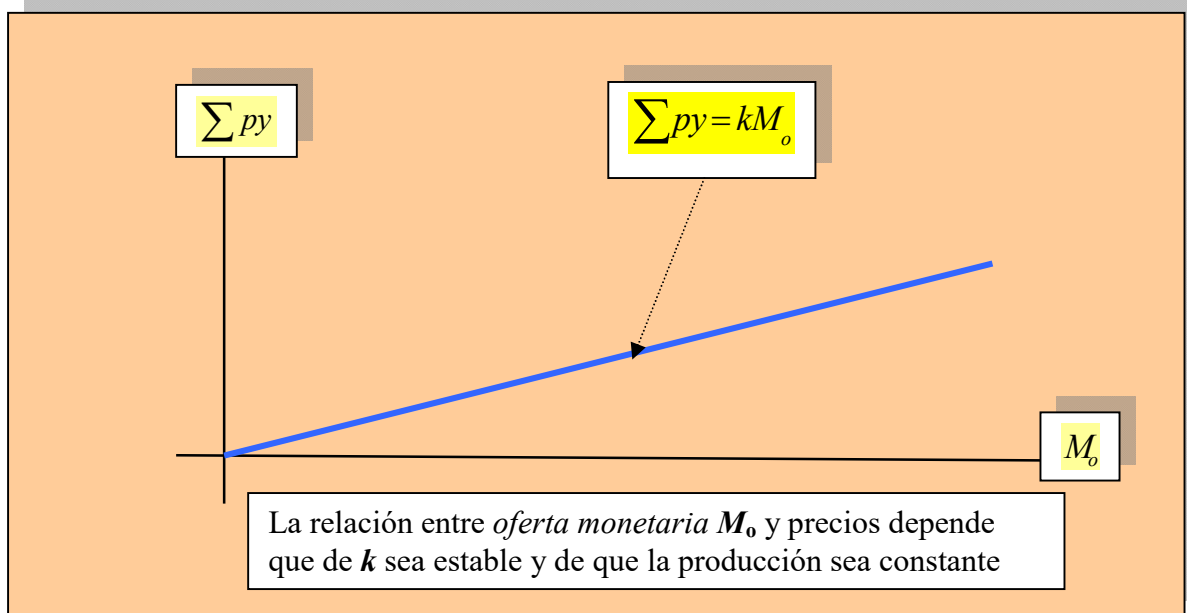
³ *La riqueza de la ideas*, versión italiana de 2001, española del 2006.

⁴ *Memorial al Rey para que no salgan dineros del Reino*, 1558. La Real Academia de la Historia no fecha en su diccionario ni la del nacimiento ni la del fallecimiento.

⁵ *Summa de tratos y contratos*, 1571.

⁶ En su conferencia de 1975 *Bases para el desarrollo económico*, en Santiago de Chile, afirmó que: “la inflación no es un fenómeno capitalista ni comunista, sino el efecto desconsiderado de la máquina de hacer billetes. Su causa fundamental es el aumento excesivamente rápido de la cantidad de dinero respecto a la producción”.

la velocidad de circulación del dinero y M_o , la cantidad de dinero en circulación o, como se recoge en las teorías ya modernas del dinero, la oferta monetaria. Esta última sería el dinero de los ciudadanos que tienen fuera de los bancos⁷ más los depósitos en estos últimos. El problema de esta formulación es que ha de suponerse constante k , es decir, la velocidad de circulación del dinero, lo cual es problemático que eso sea así. Friedman precisamente ha estudiado su posible estabilidad y constancia a lo largo del tiempo en diversos países y períodos⁸. Bajo ese supuesto, en efecto, si la cantidad de dinero M_o aumenta solo puede ser correspondido en el lado izquierdo de la ecuación (1), bien por un aumento de los bienes y servicios producidos, bien por un aumento de los precios p .



Si fuéramos a explicar con esta teoría los incrementos de inflación actuales en Europa patinaríamos –o mostraría su insuficiencia– puesto que la expansión monetaria por parte del BCE data del año 2015 cuando Mario Draghi revolucionó la política de austeridad de este banco y del euro en vista de las consecuencias nefastas que tuvo para la economía en la anterior crisis – la iniciada en USA en el 2007 y seguida en Europa en el 2008– la llamada política de *austeridad expansiva*, que fue un fiasco. Desde entonces Draghi y ahora Lagarde en el BCE han mantenido políticas expansivas, añadiendo a la

⁷ En general en cualquier entidad que tenga como finalidad el depósito del dinero durante un tiempo.

⁸ Una joya es el librito *Paro e inflación*, donde se recogen tres extensas conferencias que dio Milton Friedman entre 1974 y 1976. En español se editó en 1977 por Unidad Editorial, S.A. Uno de los aspectos destacados de este economista norteamericano es el saludable maridaje que hace entre teoría y contrastación empírica.

tradicional *facilidad de crédito* la compra de deuda pública de los Estados y de empresas privadas. Solo en el último semestre del 2021 se ha iniciado la inflación, agravada por lo de Ucrania. Además ello ha permitido mantener tasas de interés muy bajas para facilitar la inversión, tanto privada como pública. También ha permitido no aumentar en exceso los presupuestos destinados al pago de la deuda pública y sus intereses por mor de que estos últimos han permanecido muy bajos. No obstante no hay que desechar esta teoría porque, si no aumenta la producción y también *la productividad* al mismo ritmo que la expansión monetaria, puede ser una explicación acertada incluso a corto plazo. El problema es la solución: disminución de la oferta monetaria por parte del BCE y, como consecuencia, subida de los tipos de interés, menos inversión, menos crédito y más paro. Un rigor excesivo o una precipitación en el freno del crédito y compra de títulos por parte de los bancos centrales sería como matar moscas a cañonazos, sería caer en la recesión por falta de inversión.

B – teoría keynesiana

La siguiente explicación de las causas de la inflación vino de la mano de Keynes a raíz de la publicación de su libro *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, la *General Theory*. Keynes centra su análisis en la demanda, tanto desde el lado de la demanda de bienes y servicios como de la demanda de dinero. En el capítulo 13 de su obra nos relata –según él– los tres motivos de la demanda de dinero: por motivo *transacción*, por motivos de *precaución* y debido a la *especulación*, se supone esta última principalmente en bolsa⁹. El primero se derivaría del aumento de la producción y entroncaría con la teoría cuantitativa, pero los segundos mantendrían una relación inversa entre inversiones reales y tipos de interés. Además Keynes invierte el orden causal –que sostenían los clásicos¹⁰– porque también invierte el orden entre ahorro e inversión: es el primer el que depende de la segunda vía multiplicador y no al revés, como suponen los neoclásicos. Y esto es como corolario de la ley de Say que decía –y dice– que “la oferta crea su propia demanda”¹¹. Keynes combatió con denuedo esta ley y los hechos empíricos

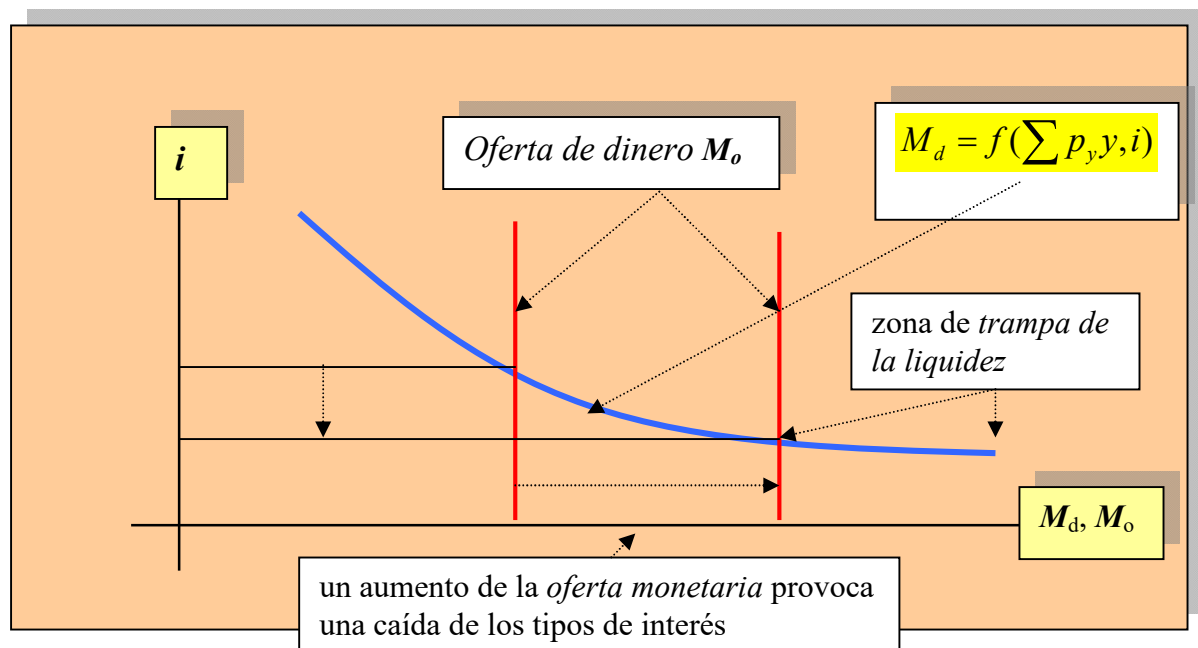
⁹ Keynes, lo mismo que Sraffa, fueron especuladores en bolsa. Hoy día ya dominan otros medios de especulación como son los derivados de la compra-venta de inmuebles, la generalización de los mercados de futuros de todo tipo de activos reales y/o financieros, etc. Aunque Keynes ya lo recogía en el capítulo 17 del libro. No obstante de este capítulo se sospecha que fue redactado por el mismo Sraffa, puesto que habla de *la mercancía-patrón (standard commodity)*, concepto *esrafiano* totalmente alejado de las preocupaciones y análisis keynesianos.

¹⁰ Los clásicos serían la escuela inglesa que inaugura A. Smith y vienen luego Malthus, Mill, Ricardo, etc. A ellos hay que añadir a los marginalistas como Menger, Walras, Jevons, etc. Alfred Marshall y sus libro *Principios de Economía* sería la síntesis de ambos.

¹¹ Capítulo VI de su *General Theory*.

parecen darle la razón porque nada asegura que del ahorro se desprenda automáticamente la inversión, lo mismo que nada asegura que el crédito otorgado por los bancos centrales supongan préstamos de la banca a las empresas y particulares de forma inmediata ni segura. A veces prefieren mantener saldos en sus balances o en forma de depósitos en los bancos centrales. Una posible formulación de la ley keynesiana de *la demanda de dinero* vendría dada por:

$$(2) \quad M_d = f(\sum p_y y, i)$$



Donde M_d es *la demanda de dinero*, la suma $p_y y$ es el valor total de la producción de bienes y servicios en un período de tiempo –al igual que en la teoría cuantitativa– e i son los tipos de interés¹². De la teoría keynesiana, en su pureza, se desprende que si no hay aumento de *la demanda agregada* no habría aumento de los precios, pero la pureza hay que abandonarla y suponer que, ante aumentos de la demanda agregada se dan los dos efectos: un aumento de la producción pero también un posible aumento de los precios si, ante el aumento de la primera, no se dan aumentos de *productividad* en la

¹² En este capítulo 13 parece referirse Keynes a la tasa de interés monetaria, por contraste con la tasa de interés del capital en términos físicos que sería lo que llama *eficacia marginal del capital*. Y ésta hay que entenderla como la actualización de rendimientos futuros originados por la inversión real. Pero se supone que, en el equilibrio, tasa de interés monetaria y eficacia marginal del capital son iguales. Pero no deja de ser un supuesto discutible.

economía real (en contraste con la financiera)¹³. Durante la recesión iniciada en el 2007 los Gobiernos occidentales, imbuidos por ideas neoliberales previas, practicaron una austeridad que llevó a una depresión en la demanda; en cambio, con el covid19, los bancos centrales, escarmentados, hicieron lo contrario, una expansión del crédito –de la oferta monetaria–, comprando deuda de los Estados y de empresas privadas. El resultado es que se recuperó el empleo en dos años, lo que con la anterior política tardó una década. Durante la crisis del covid19 hubo una caída de la demanda fruto de las restricciones; en el momento presente ya se da un aumento de la demanda y el empleo en restauración y hoteles (al menos en España) fruto del ahorro producido –aunque forzado o indeseado–, durante las restricciones. También aumentos moderados de la demanda fruto de acaparamiento –por el ataque de Rusia a Ucrania–. Por el primer motivo, el dinamismo de la demanda estaba presionando los precios al alza ya en el año 2021, razón por la cual sería un error –tal como quiere, por ejemplo la derecha y la extrema derecha española– disminuir los impuestos porque ello añadiría más aumento de la demanda y, dado la dificultad de aumentar la oferta en temas básicos como la energía y algunos suministros de bienes primarios como el trigo y la soja, ello supondría alimentar la inflación. Por ello debe hacerse lo contrario de lo que dice la derecha por motivos electorales –el Sr. Feijóo sabe de economía lo que servidor de papiroflexia–, es decir, hay que mantener la presión fiscal en términos generales para evitar repuntes de la demanda y, simultáneamente, hacer lo posible por aumentar la oferta. Temas como no esperar al barbecho o el *fracking* en USA, aunque indeseables, pueden ayudar coyunturalmente a mantener la oferta. Además los aumentos de los ingresos públicos pueden venir muy bien para disminuir el déficit –y no solo hacerlo en términos reales por la inflación–, amortizar algo de la deuda pública y pagar las subvenciones que demandan transportistas, agricultores, pescadores por los gastos de energía, principalmente gasolina.

C– teoría esraffiana

La tercera explicación no viene en los manuales de economía, lo cual es una vergüenza. Sraffa, en su obra *Producción de mercancías por medio de mercancías* (1960), nos legó la posibilidad de construir analíticamente una teoría de la inflación por el lado de la oferta distinta¹⁴ de la cuantitativa, muy

¹³ Quien tenga más interés en las explicaciones analíticas y no solo en la mera constatación de los datos, puede consultar libros como el de Joseph E. Stiglitz *Macroeconomía*, el de Olivier Blanchard que lleve el mismo título o el de David Romer, *Macroeconomía avanzada*. El de Stiglitz es elemental y no hace falta ser economista para entenderlo; el de Blanchard pudo ser en su momento el mejor manual en la materia, y el de Romer ya sería para especialistas y con un aparato matemático algo más complicado.

¹⁴ Por si puede sorprender a los estudiosos de Sraffa solo tienen que ir al *apéndice B* titulado *Nota sobre productos no básicos que se auto-reproducen*. Es verdad que Sraffa

distinta. Para ello vamos a ir directamente al grano y formulamos dos ecuaciones que definirían un modelo esrafiiano, aunque con alguna pequeña variación para el mundo actual:

$$(3) \quad \sum p_y y = (1 + g)[S + \sum p_x x]$$

$$(4) \quad \sum p_y y = (1 + R) \times \sum p_x x$$

Donde en (3) estaría la suma de los productos $p_y y$ de todos los bienes y servicios finales a sus precios durante un período de tiempo; en la derecha tendríamos el margen de ganancia global del conjunto de las empresas g , la masa de salarios y cotizaciones totales de la economía S y el valor total de los medios empleados en la producción a sus precios¹⁵, es decir, la suma de todos los bienes y servicios empleados como medio $p_x x$. En la (4) está una de las grandes aportaciones de Sraffa y que nunca aparece en las formulaciones neoclásicas y/o marginalistas, y es *el excedente* R , que es la diferencia en términos monetarios y globales¹⁶ entre el valor total de la producción final y el valor total de los medios empleados en un período de tiempo. Es verdad que Sraffa lo presenta de otra forma, porque g no sería en su modelo una tasa global sino la ganancia por cada proceso de producción de cada bien o servicio –en Sraffa, mercancías, *commodities*–; además Sraffa presenta su modelo con salarios *pre-factum* y no como aquí se expone, pero no estamos discutiendo el modelo de Sraffa sino si su modelo puede inspirarnos para una teoría de la inflación, si nos puede ayudar analíticamente a dar una explicación global y plausible del fenómeno. Por eso hablaba solo de inspiración *esrafiiana*. Pues bien, al eliminar de entre ambas ecuaciones la suma monetaria de los medios empleados (suma de todos los productos de la economía $p_x x$), obtenemos la notable:

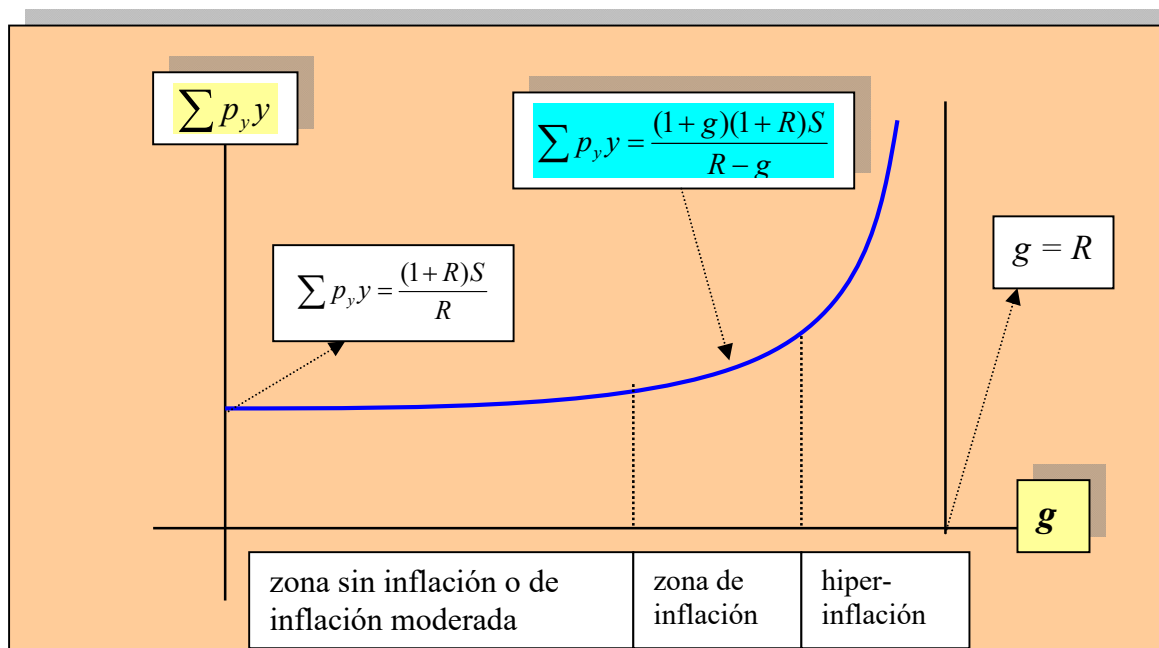
trata el caso particular de “una mercancía que entra en su propia producción en un grado desusadamente grande”, pero la cosa puede adecuarse al conjunto de bienes y servicios.

¹⁵ Se puede incorporar al modelo explícitamente los impuestos y el gasto público, pero no lo hacemos porque el presente trabajo quiere ser elemental para que llegue a una mayor parte de lectores. También por ello trabajamos con variables globales. Hay que suponer que tanto impuestos como gasto público están incorporados implícitamente al modelo y que, además, suponemos equilibrio entre ambos.

¹⁶ En Sraffa el excedente R –al igual que la tasa de ganancia g – no es global sino que lo es para el conjunto de *procedimientos* que producen una misma mercancía (hoy decimos bienes y servicios). Pero ese supuesto es muy restrictivo e innecesario para explicar la inflación. Por eso decimos que nos hemos inspirado en Sraffa pero no lo aplicamos como si fuera un texto sagrado.

$$(5) \quad \sum p_y y = \frac{(1+g)(1+R)S}{R-g}$$

Y, contemplando (5), mirando esta ecuación elemental que entendería cualquier estudiante de secundaria, vemos que si los empresarios pudieran aumentar sus tasas de ganancia g acercándolas al excedente R –y ese sería el máximo– entonces el segundo lado de la ecuación aumentaría ilimitadamente¹⁷. Y ello debería dar lugar a un aumento en el lazo izquierdo. Ahora bien, ¡si en ese lado no aumenta la producción¹⁸ entonces solo puede ocurrir que aumenten los precios!



Los motivos por los cuales podrían los empresarios y empresas sus tasas de ganancias no necesariamente dependen de aspectos subjetivos como avaricia, previsión, etc., sino por varios motivos objetivos¹⁹: caída de la oferta por situaciones como las derivadas de la guerra en Ucrania, *oligopolización* de la producción en sectores claves como el energético, deslocalización de la

¹⁷ En (5), al aumentar la tasa de ganancia g y acercarse al valor del excedente R el denominador disminuye exponencialmente, razón por la cual el quebrado, es decir, la ecuación, aumenta ilimitadamente. También aumentaría el quebrado porque g además está en el numerador, pero la consecuencia de ese aumento en (5) sería moderado.

¹⁸ Pero, dado que los aumentos de producción no pueden ser exponenciales, estos aumentos solo podrían paliar los aumentos de precios.

¹⁹ Es verdad que los motivos supuestamente objetivos vienen muchas veces derivados de los subjetivos como, por ejemplo, la *oligopolización* de los sectores, donde se da una mezcla de ambos. No entramos aquí en esa discusión.

industria hacia países con menores salarios –en Europa de Alemania a Chequia, Eslovaquia, Polonia, etc.–, corte de suministros por motivos políticos o, simplemente, con el fin de subir los precios –la OPEP en 1973 y 1979–, y, de forma estructural, por falta de mercados competitivos²⁰ como ocurre en algunos países latinos africanos. Es decir, cualquier cosa que permita a corto plazo aumentar las tasas de ganancia de las empresas sin que se destine al consumo inmediato y sí a un ahorro empresarial sin garantías de su inversión a corto plazo implicará tensiones inflacionistas. Este modelo de inspiración *esrafiana* de explicación de la inflación no es incompatible con la teoría *cuantitativa* ni menos con la *keynesiana*. Ambas, *esrafiana* y *keynesiana*, vienen de lados diferentes: la primera se daría por el lado de la oferta y la *keynesiana* por el de la demanda. Las soluciones para este tipo de inflación sería la de potenciar la competencia aunque sea en contra de los intereses de los oligopolios, forzar métodos de fijación de precios que simulen los mercados teóricamente competitivos –no como ocurre con la manera marginalista de fijar los precios de la energía actualmente–, tener empresas públicas que compitan en condiciones de igualdad con las privadas, potenciar las importaciones cuando la oferta del mercado doméstico se considere insuficiente, fiscalidad que evite el *dumping* fiscal –como ocurre en la Comunidad de Madrid–, acabar con los paraísos fiscales, las sicav, evitar los *precios de transferencia* en empresas transnacionales, lucha contra los acuerdos empresariales de fijación de precios²¹. En definitiva, asegurar la oferta, los suministros, y que los precios se fijen simulando mercados competitivos cuando estos no existan.

Al no ser incompatibles estas tres teorías de la inflación –expresadas con mucha generalidad– la tarea del economista y del *econometrista* es dilucidar cuál es el posible peso de cada una de ellas en la inflación. Y es que en el momento presente las tres pueden tener una parte de la tarta explicativa. La *cuantitativa*, porque desde el 2015 se ha facilitado el crédito –y con buen criterio– por el BCE en la UE, por la Reserva Federal por USA y también por el resto de los bancos centrales importantes del planeta, aunque hasta pasados 7 años desde entonces no ha incidido los aumentos de la oferta monetaria en la inflación. Pero, como esa política no puede ser eterna, parece que debe moderarse tarde o temprano esa *facilidad de crédito* que incide en la oferta aunque sin caer nunca en la austeridad, porque eso llevaría a deprimir la

²⁰ En mi opinión esta sería una de las causas principales del fracaso de la Unión Soviética en su desarrollo económico, el no haber creado mercados competitivos que presionen los precios hacia los costes, que no hubiera dotado al sector de la economía privada de seguridad jurídica, etc. El modelo de Sraffa podría explicar parte lo sucedido a partir de los años 70 del siglo pasado en lo que hoy es la Federación rusa.

²¹ Esto ya lo denunciaba A. Smith en 1776 en su obra *Una investigación sobre la causa de las riquezas de las naciones*.

economía por las subidas de los tipos de interés que tal política monetaria y de crédito conllevaría. También hay indicios de que la demanda a vuelta pasado el frenazo que supuso las restricciones en el consumo por el covid19, aunque esos aumentos de la demanda solo puedan darse entre los más adinerados. Por ello –insistimos–, medidas como las propuestas por el PP por motivos electorales de bajar los impuestos pueden ser nefastas porque añadirían gasolina al fuego incipiente de la inflación por vía de la demanda. Esta sería la parte *keynesiana* de la explicación y del porqué no se puede bajar impuestos cuando sube la demanda. Por último, la guerra en Ucrania ha supuesto una disminución de los suministros de bienes primarios de consumo y de energía, lo cual, unido a la oligopolización creciente de las empresas suministradoras de energía, vendría ambos a justificar la explicación *esrafiana*.

Si estas descripciones y explicaciones son correctas a falta de medir su peso en la inflación sabemos lo que hay que hacer: mantener la presión fiscal e incluso aumentarla moderadamente, moderar por el contrario la expansión del crédito del BCE y la FED y, sobre todo, asegurar suministros de bienes de primera necesidad y de energía para mantener la oferta, tomar medidas legislativas y administrativas para simular competencia en la formación de los precios de la energía y, por último y de forma no deseada y coyuntural, fijar precios finales de la energía. Y, a medio plazo, cambiar las estructuras de consumo e importación de la energía porque Rusia ya no es ni será en mucho tiempo un país fiable en el suministro de gas; porque Ucrania en el de trigo y soja, al menos a corto plazo en este último caso, tampoco lo es, y porque el sistema actual de fijación de precios de la energía en el mercado mayorista es caro, ineficiente y contaminante. Pero para este conjunto de medidas es necesario lo que decíamos en otro apartado, modelizar el conjunto de variables y acontecimientos que están incidiendo en la inflación para aumentar la eficacia en el tratamiento y aminorar en lo posible los efectos indeseados. Caer otra vez en la austeridad que pregonan las derechas sin más para luchar contra la inflación sería en el momento presente peor que cuando se hizo con la recesión comenzada en el 2007, y ya fue un error terrible.

Nota final (con matemáticas del bachillerato)

No hemos introducido en el modelo de Sraffa *la productividad* (q) en el texto principal de este trabajo, pero es fácil hacerlo simplemente con definir ese concepto como: el cociente entre el valor total en términos monetarios de todos los bienes y servicios producidos en un período de tiempo (suma de $p_y y$) y el valor total de los medios empleados (suma $p_x x$). Ya hemos empleado esta anotación y la ecuación sería tan sencilla como:

$$(6) \quad q = \frac{\sum p_y y}{\sum p_x x}$$

Pues bien, si relacionamos (6) con la (4), es decir, con la formulación que expresa el excedente global R , obtenemos que productividad y excedente están dados por:

$$(7) \quad q = 1 + R$$

Por lo que la (5) se transforma en:

$$(8) \quad \sum p_y y = \frac{(1+g)qS}{q-(1+g)}$$

Si en (8) calculamos la primera derivada sale:

$$(9) \quad \frac{d[\sum p_y y]}{dq} = -\frac{(1+g)^2 S}{[q-(1+g)]}$$

Que es menor que cero, es decir, decreciente con un punto de corte en $q=1+g$. Pues bien, que sea negativa la primera derivada de la suma de todos los bienes y servicios producidos en términos monetarios respecto a la productividad indica que, si ésta aumenta, debe disminuir el lado izquierdo de la ecuación (8). Y si la producción se mantiene constante solo pueden igualarse el lado derecho de la ecuación ante ¡aumentos de la productividad con disminuciones de precios! Por eso decimos que los aumentos de precios debidos a la inflación pueden ser paliados con disminuciones de precios debidos a aumentos de la productividad aunque, en el mundo real, estas disminuciones sean limitadas y solo sean posibles a medio y largo plazo.

Madrid, 14 de abril del 2022.

Bibliografía sucinta:

Barber, W.J.: "Historia del pensamiento económico", 1974, Alianza Universidad [A History of Economic Thought, 1967, Penguin Books]

Bellafore, R.: "Sraffa after Marx" (*Sraffa or An Alternative Economics*, 2008, Palgrave Macmillan, pags. 68-92, New York).

Bharadwaj, K.: "Essays on Piero Sraffa: Critical Perspectives on the Revival of Classical Theory", 2018, Routledge Library Editions.

Bidard, Ch., Poulon, F., Hendaoui, F.: "Keynes & Sraffa", 1998, Editor: Cujas.

Blanchard. O.: "Macroeconomía", 2000, edit. Prentice-Hall, (*Macroeconomics*, 2000).

Caballero, A.: "La teoría del excedente: Marx después de Sraffa", 1979, revista *En Teoría*, n. 4, edit. Zona Abierta Editores.

Chodi, G. (2008): "Sraffa or an alternative economics", edit. Palgrave Macmillan.

Cozzi, T., Marchionatti, R.: "Piero Sraffa's Political Economy: A Centenary Estimate" (Routledge Studies in the History of Economics), 2014, Editor: Routledge, Colección: Routledge Studies in the History of Economics.

Friedman, M.: "Paro e inflación", 1977, Unión Editorial.

García, N.E.: "La crisis de la macroeconomía", edit. Marcial Pons, 2010.

Garegnani, P.: "Sraffa: Análisis Clásico versus Marginalista", 2014, Revista Circus, n. 6, UBA, Buenos Aires.

Gehrke, Ch., R. Ciccone y Mongiovi, G. (2013): "Sraffa and Modern Economics I", edit. Routledge, New York.

Hahnel, R.: "Radical Political Economy: Sraffa Versus Marx", 2017, New York, N.Y, Routledge, 2017.

Hansen, A. H.: "La función de consumo como contribución a la teoría económica", 1947, edit. The New Economics.

Harcourt, G.: "El Pensamiento Económico Heterodoxo del Siglo XX", 2008, revista Circus, UBA, Buenos Aires.

Kurz, D. Heinz: "Las contribuciones de Sraffa a la Economía: algunas notas sobre sus trabajos inéditos", 2007, U. N. Autónoma de México, México.

Kurz, D. Heinz; Salvadori, N.: "Piero Sraffa's contributions to economics: a brief survey" (*Critical Essays on Piero Sraffa's Legacy in Economics*), 2000, Cambridge University Press, pags. 3-24, Cambridge UK).

Kurz, Schefold, Salvadori: "Sraffa or an alternative economics", 2008, edit. Palgrave Macmillan.

Johnson, H. G.: "La importancia de Cambridge para la economía keynesiana", 1961, edit. American Economic Review.

Lavoie, M.: "L'économie postkeynésienne", 2004, Éditions La Découverte. (La economía postkeynesianas, 2005, edit. Icaria).

Mainwaring, L.: "Value and Distribution in Capitalist Economies: An Introduction to Sraffian Economics", 1984, Editor: Cambridge University Press.

Marchionatti Pack, S.J. (1985): "Reconstructing marxian economics: Marx based upon Sraffian commodity theory of value", edit. Praeger Publisher inc.

Montalvo, M.: "Keynes 20:09 (Cultura económica y crisis)", 2010, edit. Tecnos.

Mora Plaza, A.: "Descifrando a Sraffa", 2011, Editorial Académica Española, Madrid

Mora Plaza, A.: "Modelo integrado Keynes-Sraffa", 2011, Publicado en la pág. web de la U. de Málaga, ([eumed.net/Contribuciones a la Economía](http://eumed.net/Contribuciones%20a%20la%20Economía), marzo 2011).

Mora Plaza, A.: "Notas sobre fundamentos para una nueva teoría económica. Crítica de F. Azcurra y réplica del autor", 2012, revista "Nómadas" de la U. Complutense de Madrid, (primer trimestre de 2012).

Mora Plaza, A.: "Introducción a Sraffa. Una teoría de la inflación no monetaria a partir de Sraffa", 2016, Revista de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Central de Ecuador, vol 68, n. 108.

Mora Plaza, A.: "Problemas de análisis económico a la luz de Sraffa", mayo 2017, IJSTR Research Publications.

Niño Becerra, S.: "Mas allá del Crash", 2011, edit. Los libro del lince.

Palumbo, A. y Stirati, A. (2013): "Sraffa and the reconstruction of economic theory", edit. Levrero.

Potier, J.P. (1994): "Piero Sraffa", edicions Alfons Magnànim.

Reder, M.: "Aspectos en que Keynes fue realmente distinto", 1946, edit. American Economic Review.

Rojo Duque, L.A.: “Keynes, su tiempo y el nuestro”, 1984, Alianza Editorial.

Roncaglia, A.: “Piero Sraffa”, 2009, Edit. Palgrave MacMillan, New York.

Roncaglia, Alessandro (2009): “La riqueza de las ideas”, Prensas Universitarias de Zaragoza, (*The Wealth of Ideas. A History of Economic Thought*, Cambridge University Press, 2005).

Roncaglia, Alessandro: “Sraffa and the Theory of Prices”, 1978, New York: Wiley (*Sraffa e la teoria dei prezzi*, 1975, Roma-Bari).

Schumpeter, J.A.: “Historia del Análisis Económico”, 1971, edit. Ariel.

Skidelsky, R.: “El regreso de Keynes”, 2009, edit. Crítica. (*The Return of the Master*, 2009).