



Los productos locales: un elemento de respuesta para África al umbral ecológico del planeta¹.

JEAN PIERRE DOMEQ¹

Departamento Ciencias económicas, UNIVERSITE DE PAU ET DES PAYS DE L'ADOUR

E2S/UPPA CATT EA 753 PAU-FRANCE.

E- mail: jean-pierre.domecq@univ-pau.fr

RESUMEN

Este artículo muestra, al observar la evolución de los precios mundiales, que el planeta parece haber alcanzado en los últimos veinte años su umbral ecológico; es decir, un límite máximo de sus rendimientos agrícolas que las tecnologías actuales ya no pueden superar. La demostración de este umbral ecológico se basa en el uso de los principios básicos de la economía de mercado, a saber, que el precio es igual al costo marginal de producción siendo él mismo igual al costo medio y que su aumento durante los primeros veinte años del siglo XXI se debe a la desaceleración de los rendimientos. Lo vemos para los productos agrícolas del norte representados por el trigo y también para el cacao, una exportación emblemática de los productos tropicales. Por lo tanto, los esfuerzos para reducir la pobreza de los agricultores africanos mediante el aumento de las producciones tropicales tales como el cacao, resultan en gran parte sin efecto. El estudio incluso muestra que contribuyen al deterioro de los términos del intercambio agrícola de los países del Sur con los países del Norte.

Así que un camino de optimismo puede residir en el desarrollo de las producciones de productos locales porque son parte de un nicho dinámico del modelo alimentario que adoptan todas las poblaciones urbanas, en todas partes en fuerte crecimiento en el mundo y en África.

Palabras Clave: umbral ecológico, rendimientos agrícolas, precios agrícolas mundiales, comportamientos alimentarios, productos locales, África.

Clasificación JEL: Q18

Recibido: 07 de Abril de 2020

Aceptado: 21 de Mayo de 2020

¹ Este trabajo fue presentado en el Primer Congreso Internacional de la Red AMENET (Africa, Mediterranean, and European Union Jean Monnet Network), "LA INTEGRACIÓN REGIONAL DE ÁFRICA, MEDITERRÁNEO Y UNIÓN EUROPEA EN LA ERA DE LA GLOBALIZACIÓN. UN ENFOQUE DE INTEGRACIÓN REGIONAL". 14-15 de noviembre de 2019, UNIVERSIDAD ABDELMALEK ESSAËDI DE TANGER.

1. Introducción

La pobreza en todas las poblaciones del mundo afecta especialmente a los pequeños agricultores marginales, los que producen menos porque tienen más dificultades para producir. Esta observación histórica sigue siendo válida, particularmente en África. Aún hoy en día, el 80% de los 800 millones de personas que padecen hambre en el mundo (incluidos 200 millones de africanos) son agricultores pobres².

Si la agricultura, por un lado, no logra alimentar a más de 600 millones de sus trabajadores, también se puede notar que, por otro lado, parece experimentar dificultades duraderas en otras partes del mundo donde parece más próspera. En efecto, al contrario de lo que se esperaba, los Estados Unidos y la Unión Europea no han podido dejar de subsidiar a sus productores desde los acuerdos del GATT-OMC de la década de 1990. Varias alertas advierten sobre una disminución de los rendimientos en las zonas entre las más fértiles del mundo³. Por otro lado, los métodos de producción intensiva son cada vez más controvertidos por sus impactos negativos en la salud y por su contribución al calentamiento global.

Los orígenes de estos problemas son, por supuesto, múltiples y enredados. Generalmente ponen en duda el modelo agrícola actual. Se formó por la introducción gradual desde hace casi más de dos siglos de técnicas basadas en energías fósiles (motorización, mecanización, fertilizantes, pesticidas, etc.).

Este papel ofrece una clave para la explicación de estas dificultades en la agricultura mundial y más especialmente en África. Pero tratar de comprender los problemas de un sector económico ya no es suficiente si no proporciona soluciones. La solución que se propondrá aquí consiste en una mejor explotación por parte de los agricultores africanos de las oportunidades de la demanda registrada en los nuevos comportamientos alimentarios que se generalizan en el planeta. Las poblaciones urbanas necesitan más productos locales con una fuerte identidad cultural y distribuidos en circuitos cortos.

¿Por qué proponer tal solución a los problemas agrícolas actuales y a la pobreza de los pequeños campesinos africanos? El punto de partida para nuestro análisis es que existen, en total, cuatro formas de aumentar los ingresos de los agricultores:

- el éxodo agrícola,
- el aumento "artificial" de los ingresos de los agricultores a través de medidas públicas (proteccionismo del mercado y apoyo directo a los ingresos),
- el aumento en los rendimientos por hectárea,
- el aumento en el valor añadido de los productos vendidos por el agricultor, si él mismo controla su transformación y distribución. Lógica en la que se inscribe el desarrollo de productos locales.

Esta última solución a menudo se opone a las tres primeras porque requiere que el agricultor pelee en dos frentes al mismo tiempo, que desperdicie sus esfuerzos y sus medios en campos técnicos y habilidades tan diferentes como las que consisten por un lado, en intensificar y aumentar sus producciones puramente agrícolas y, por otro lado, embarcarse en actividades de transformación y venta que son profesiones diferentes.

² Informe SOFI 2019 : *L'état de la sécurité alimentaire dans le monde*. (FAO-OMS-FIDA-PAM-Unicef) & FAO : *Nourrir le monde, préserver la planète*. 2014.

³ Las alertas serias sobre el problema del estancamiento -reducción de los rendimientos agrícolas son numerosas. Aquí citaremos tres:

- Nouyrigat V. *Les rendements agricoles sont en baisse depuis les années 2000*. in *Sciences & Vie* -sept. 2018.

- Butault J.P. & Requillart V.: *Baisse des gains de productivité depuis la fin du XXème siècle*. INRA. *Revue des Sciences sociales* – n°4-5 – fev. 2012.

- Chambres d'Agriculture: *Les évolutions des productions et des rendements agricoles*. in *Repères socio-économiques-Evolution sur longue période. Agricultures et Territoires. Rapport 2019*.

En Europa, la lógica técnico-económica y social del modelo agrícola basado en las energías fósiles fue la siguiente: la renovación de métodos de cultivo por las energías fósiles causó un fuerte aumento en la producción agrícola por hectárea que tuvo dos consecuencias positivas:

- un aumento de los ingresos por agricultor;
- una caída casi continua de los precios agrícolas que ha permitido a la vez ampliar la demanda solvente de productos agrícolas y estimular el crecimiento en otros sectores; este último ha alentado el éxodo agrícola y por consiguiente la concentración de tierras en un número menor de agricultores; lo que también ayudó a aumentar el ingreso por agricultor.

Las otras dos consecuencias de la introducción de las energías fósiles fueron incitar a los agricultores a:

- usar sustancias químicas hoy en día cada vez más criticadas por los consumidores;
- especializarse en la producción de materias primas agrícolas; lo que los llevó a descuidar (o abandonar) las dos fuentes de valor añadido e ingresos que podía representar para ellos el dominio de la transformación-comercialización de sus productos básicos⁴.

Es importante señalar aquí que el éxito global de este modelo agrícola en Europa, sin embargo, se basó en las tres primeras fuentes de aumento de los ingresos de los agricultores mencionados anteriormente: el aumento de los rendimientos por hectárea, acompañado de ayudas públicas significativas y combinado con fuertes oportunidades para el éxodo agrícola.

¿Pero podemos esperar que los agricultores pobres en África (y en otros lugares) puedan mejorar su situación en este modelo agrícola, produciendo más y más productos básicos por trabajador?

La primera condición evocada más arriba del aumento del ingreso de los agricultores (la de grandes oportunidades para el éxodo rural) se ha secado hoy. La acumulación de la pobreza en la gente campesina muestra en efecto que la agricultura es un sector de refugio para quienes no pueden trabajar en otros sectores o emigrar. Pero este punto no es el tema de este documento.

La segunda condición (la de ayudas directas al ingreso de los agricultores o indirectas por el proteccionismo) no es en los medios financieros de los Estados africanos ni en la lógica del gobierno liberal actual.

Así que tenemos que buscarlo en la tercera condición, (la del aumento de los rendimientos por hectárea) una solución a la pobreza campesina en África. Pero ¿el alza de los rendimientos agrícolas que conoció el mundo desde hace dos siglos sigue ocurriendo aún hoy, a principios del siglo XXI? Es necesario averiguar este punto. Lo que nos proponemos hacer en este papel a fin de detectar si el planeta no hubiera alcanzado un nuevo umbral ecológico. Es decir, una situación histórica en la que, dadas las técnicas que se pueden utilizar y el conocimiento disponible, los rendimientos ya no aumentan.

Las diferentes alertas sobre la baja de los rendimientos agrícolas en el mundo tienen un punto de vista agronómico. Se basan en medidas cuantitativas de cosechas reunidas de modo suelto por el planeta.

Proponemos aquí una metodología puramente económica y global, basada en el único análisis de los cursos mundiales agrícolas, para que pueda dar una síntesis de la evolución de los rendimientos agrícolas en el mundo, ya que los mercados mundiales sintetizan todas las ofertas que llegan de todas partes del planeta. Con este método, no queremos explicar el estancamiento de los rendimientos agrícolas. Solo queremos comprobarla; fuera de toda polémica a la que puede exponer la investigación de las causas de este umbral ecológico.

⁴ Por ejemplo: a partir del cuadro input-output de la economía francesa 2016, el valor añadido de los productos agrícolas que son input de las industrias agroalimenticias representa el 4 % del valor total de estas industrias. Lo que significa que en 2016, por 100 € pagados por el consumidor final de productos alimenticias, el valor añadido específico de los agricultores que han producido la materia prima agrícola era de 3,25 €. Esta cifra era de 3,99 € en el año 2010; 4,93 € en 2000; 6,95 € en 1990; 8,87 € en 1980.

El umbral ecológico anterior en la historia parece alcanzarse, después de tres siglos de alza de los rendimientos agrícolas, a finales del siglo XIII-principios del siglo XIV⁵. Se evidencia por el estancamiento general de los rendimientos agrícolas durante los siguientes cinco siglos, hasta que las energías fósiles renueven por completo las técnicas agrícolas.

Si hoy se verificara el estancamiento de los rendimientos agrícolas, significaría que los agricultores pobres no pueden encontrar una solución en intentos desesperados por aumentar su oferta de productos básicos. Entonces sería necesario reconsiderar la alternativa para ellos de la transformación-comercialización de sus productos básicos en productos alimenticios inscritos en las tendencias que conllevan la demanda de productos locales de las poblaciones urbanas.

Por lo tanto, este documento propone comprobar, sin controversia ideológica, la evolución actual de los rendimientos agrícolas. El método original utilizado para capturar este cambio en los rendimientos agrícolas se expondrá en la primera parte. Consiste en analizar los precios mundiales de los principales productos básicos basándose en la teoría estándar de la economía de mercado en una situación de competencia pura y perfecta. Esta estipula que el precio igual al costo marginal de producción se reduce al mínimo del costo medio por los mecanismos de competencia y que los mínimos de los costes medios se reducen constantemente a niveles cada vez más bajos. En dichas condiciones, el aumento en el precio del producto, si continúa durante un período significativamente largo, indica un aumento en el nivel del mínimo de las curvas de costo medio de los productores. Y por lo tanto un estancamiento-regresión de rendimientos, característico de situaciones con umbrales ecológicos. La pertinencia de este método se basa en el supuesto de que los mercados agrícolas mundiales son, para los productores, entre los más competitivos que existen. Se aplicará en la segunda parte al caso del trigo (como producto agrícola característico de los países del norte) y luego en la tercera parte al cacao (como producto agrícola importante de los países del sur).

La cuarta parte se dedicará a la dinámica de la demanda de productos locales por parte de las poblaciones urbanas, una alternativa al aumento imposible de los rendimientos en este umbral ecológico que está experimentando nuestro planeta.

2. Metodología.

Consiste en considerar que la evolución de los precios mundiales de las dos producciones más significativas, trigo et cacao, refleja la evolución de los costes marginales y por consiguiente de los rendimientos de dichos cultivos.

2.1. Los productos estudiados: el trigo y el cacao

Se estudia el trigo porque es representativo de los productos básicos, ya que este cereal es uno de los alimentos universales más producidos, consumidos y comercializados en el planeta. Es más sustituible (y, por lo tanto, competidor) que otros productos agrícolas en sus usos humanos, animales o industriales. Además, las variaciones en la oferta de otros productos agrícolas (cereales, forraje, sustitutos de cereales, grasas, azúcar, silvicultura, producciones locales de alimentos) y los cambios en sus rendimientos y sus áreas cultivadas repercuten en los precios mundiales del trigo (y generalmente se ven amplificados por los movimientos especulativos).

Para los cultivos africanos, llamados “de renta”, se ha utilizado el cacao y su precio mundial, por ser uno de los principales productos tropicales exportados a los países del Norte, por la extensión de las superficies cultivadas (competidora con otras producciones tropicales: palma de aceite, heveas, caña de azúcar, etc.) y por su fuerte demanda aguda en los mercados mundiales.

⁵ “Entre la segunda mitad del siglo XIII y del siglo XIX, no se notaron cambios importantes en los sistemas agrícolas y tampoco en el comportamiento ecológico de las sociedades rurales”. BERTRAND G.: *Pour une histoire écologique de la France rurale*. in DUBY G. & WALLON A., *Histoire de la France Rurale*. Seuil 1975.

2.2. La observación de la evolución de los precios del trigo y el cacao.

El análisis de las variaciones de precios a largo plazo solo puede ser relativo. Entonces utilicé dos métodos para el trigo:

Para reducir los efectos de la inflación, se han calculado los precios mundiales del trigo y del cacao en dólares constantes de 1960. Para esto, se divide cada precio anual por el producto de las tasas de inflación de los Estados Unidos (cada una aumentada de 1 punto) registradas desde 1960 hasta el año de que se trate.

Para llevar a cabo una investigación sobre un período muy largo de la evolución del precio del trigo, debemos remontarnos a principios del siglo XIX, cuando se inició el modelo agrícola que conocemos, basado en combustibles fósiles y que permitió un avance significativo del umbral ecológico anterior que había aparecido en el siglo XIV. Para realizar esta observación de los precios del trigo durante un período muy largo, utilicé el método de valoración de precios reales de J. Fourastié⁶, que los calcula como salarios mínimos por hora en Francia. Sus series se detienen en 1976. Los actualicé hasta 2019. Para eso transformé los precios mundiales del trigo en francos franceses, luego en euros a partir del año 2000. Después los convertí en el salario mínimo legal francés, el SMIC⁷. Esta elección del SMIC francés puede justificarse por tres razones: además de que las series estadísticas del SMIC son fiables, Francia es un importante productor y exportador de trigo y productos agrícolas; el SMIC es un buen indicador de la evolución de la productividad marginal del trabajo en Francia y en los países del Norte; es de notar que la conversión de dólares a francos franceses y luego a euros, no conduce a ningún sesgo monetario notorio porque pude calcular que, de 1960 a 2019, los movimientos de los tipos de cambio absorbían más del 97% del índice de tasas de inflación acumuladas en estas monedas.⁸

Para el cacao, hice el análisis de sus precios mundiales en dólares corrientes y constantes de 1960, aplicado al período 1969-2019 por falta de datos armonizados sobre años anteriores. No utilicé el método del precio real del cacao calculado como salario mínimo porque no es muy interesante considerando el corto período de posibles observaciones y las incertidumbres estadísticas sobre el nivel de los salarios mínimos en los países productores.

Para identificar las tendencias en la evolución de los precios del trigo y el cacao, corregidas por sus variaciones anuales, utilicé el método de las líneas de regresión.

2.3. La captura de la evolución de los costos marginales por la evolución de los precios mundiales.

Di por sentado que el precio nominal en mercados muy competitivos, como son los de los mercados agrícolas mundiales, es igual al costo marginal de producción, es decir, el costo de producción de la cantidad que, entre todas las cantidades disponibles en el mercado, es la más difícil de producir, obtenida con los rendimientos más bajos. El equilibrio del mercado se sitúa en la igualación del costo marginal y del precio, porque si por un lado no se produjera esta llamada cantidad "marginal", la tensión de la demanda aumentaría el precio e incitaría a los productores a producirla y si, por otro lado, esta cantidad marginal no recibiera un precio que cubriera su costo de producción, no se produciría. Como resultado, el aumento de los precios indica una subida en el costo marginal y una pérdida de rendimiento. A la inversa, la baja de los precios indica una reducción en el costo marginal y, por lo tanto, una subida en los rendimientos. Esta asimilación de la evolución de los precios y la evolución de los costos marginales, por supuesto, solo es válida durante períodos suficientemente

⁶ Jean y Jacqueline Fourastié: Poder adquisitivo, precios y salarios. Gallimard. 1977.

⁷ SMIC = Salario Mínimo Interprofesional de Crecimiento, anteriormente SMIG = Salario Mínimo Interprofesional Garantizado es el salario mínimo por hora por debajo del cual un empleado mayor de 18 años no puede ser pagado en Francia.

⁸ De 1960 a 2019: la inflación multiplicó los precios por 10,9527691 en Francia y por 8,89022441 en los Estados Unidos, es decir, la tasa de inflación (Francia / Estados Unidos) de $(10,9527691 / 8,89022441) = 1,23200014$. Durante el mismo período, la paridad del dólar aumentó de 4,90 francos franceses a 5,82 francos franceses (después de la conversión de euros a francos al final del período), es decir, una relación $(4,90 / 5,82) = 0,8419244$. La multiplicación de la razón de inflaciones por la razón de paridades = $1,23200014 \times 0,8419244 = 1,0372509$. La devaluación del franco frente al dólar compensó así más del 96% de la brecha de inflación entre los dos países. Cálculos a partir de fxtop.com para los tipos de cambio \$/FF y \$ / € y a partir de Inflation.eu Worldwide inflation data para las tasas de inflación.

largos y después de suavizar las variaciones anuales; lo que hice usando líneas de regresión según el método de los mínimos cuadrados.

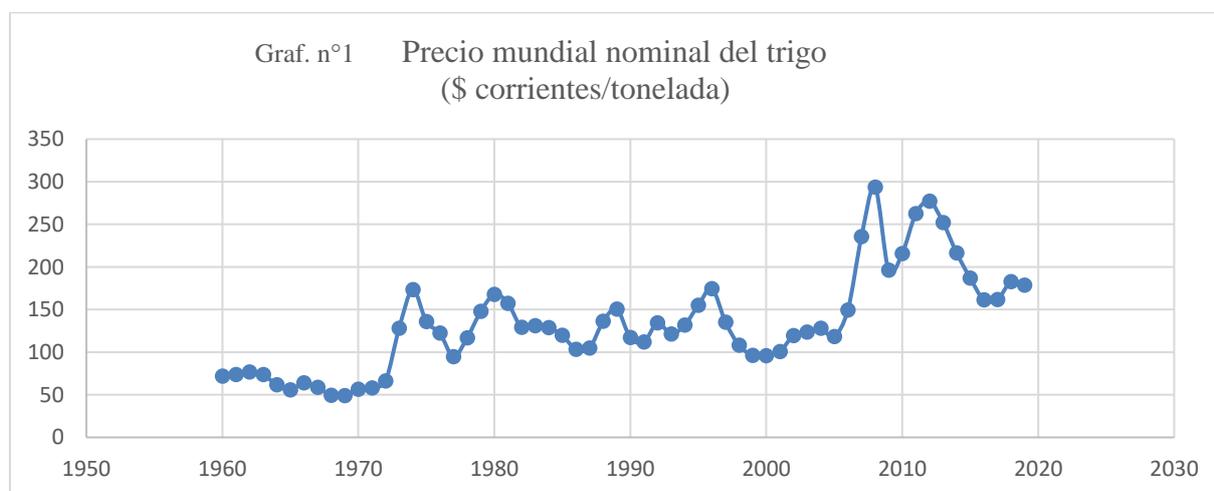
La productividad del trabajo agrícola no depende solo de los rendimientos agrícolas por hectárea. También depende de las áreas cultivadas por trabajador. Pero en el caso de los campesinos pobres, esta segunda fuente de ganancias de productividad per cápita apenas parece actuar (o lo hace de manera insuficiente), ya que de lo contrario no serían tantos siendo los más pobres de los pobres⁹. Así que, en este caso, la evolución del precio nominal de los productos agrícolas, como indicador de su costo marginal, también refleja la evolución de la productividad laboral.

3. El alcance del umbral ecológico por las producciones agrícolas del Norte. El caso del trigo.

La tesis de este artículo es que se detecta un umbral ecológico por la subida duradera del costo marginal de las principales producciones agrícolas. Comenzaremos con el trigo. Por lo tanto, seguiremos la evolución de sus precios mundiales en dólares corrientes, luego en dólares constantes. Después calcularemos la evolución de su precio evaluado en salarios mínimos, para obtener, por un lado, una serie durante períodos históricos muy largos remontándose al siglo XIX y, a fin de, por otro lado, disponer con este método, de una herramienta para evaluar las consecuencias sobre el poder adquisitivo de los hogares de la subida de los precios agrícolas vinculados al alcance del umbral ecológico global.

3.1. La evolución de los costos marginales de la producción mundial de trigo a través de la evolución de sus precios en dólares corrientes.

El período escogido comienza en 1960 para eliminar gran parte de las consecuencias desestabilizadoras de la Segunda Guerra Mundial.



Fuente: a partir de: *Macrotrends-50 years historical*. Dato provisional de 2019.

Una primera observación de esta larga serie 1960-2019 indica una tendencia al alza del precio mundial nominal (en dólares corrientes por tonelada)¹⁰ con una pendiente de 2,4 de la línea de regresión, o sea, un aumento medio nominal de 2,04% por año. Dicho aumento de los precios del trigo supone un aumento en el precio marginal de la producción mundial del trigo en todo el período y por lo tanto una baja continua de sus rendimientos. Pero el coeficiente de determinación está en un nivel límite de significación: $R = 0,74$; que nos invita a dividir la serie en varias secuencias en los siguientes cálculos. Además, es necesario eliminar la inflación de esta evolución en los precios nominales del trigo

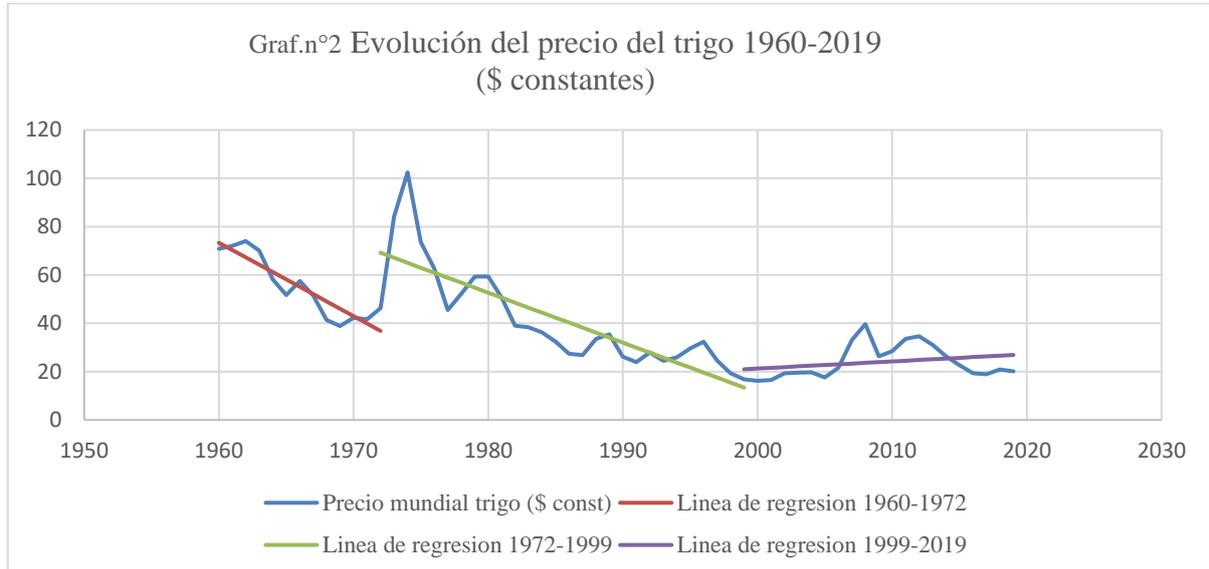
⁹ El ingreso medio de un productor de cacao de la Costa de Marfil estaría por debajo de la línea de pobreza (menos de 1 dólar por día). Fuentes: Asociación Agispourtonfutur.ch y el periódico Le Parisien citando la marca de comercio justo Fairtrade.

¹⁰ Los precios mundiales del trigo están en dólares estadounidenses por bushel. La conversión de precio por bushel a precio por tonelada se hizo aquí al peso oficial de un bushel de trigo americano: 1 bushel = 27,21 kilogramos o 1 tonelada de trigo = 36,751194 bushels.

traduciéndolos a dólares constantes de 1960, (es decir, eliminando de cada tasa anual nominal la inflación acumulada desde 1960).

3.2. La evolución del precio mundial del trigo en "dólares constantes 1960".

Cada precio anual del trigo se divide por el producto de las tasas de inflación desde 1960. La serie larga 1960-2019 se divide en tres subperíodos: 1960-1972; 1972-1999; 1999-2019.



Gráficos y cálculos de regresiones por Excel a partir de Macrotrends-50 years historical para el trigo y de Inflation.eu. Worldwilde inflation data para la inflación de los Estados Unidos. Comprobaciones de regresiones por Calculis.

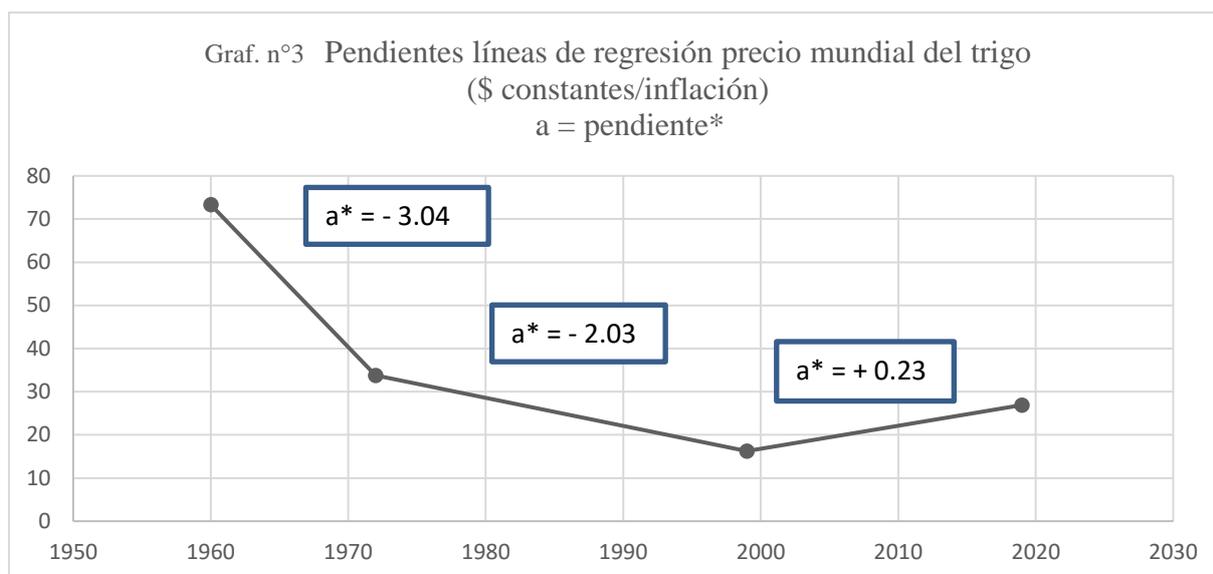
El aumento muy fuerte en el precio del trigo a principios de la década de los 70 (multiplicado por 2,21 en dólares constantes entre 1972 y 1974) causó la ruptura entre las líneas de regresión de los dos primeros subperíodos. El fenómeno es general para la mayoría de los productos. Inicialmente está vinculado a la cuadruplicación del precio del petróleo determinado por la OPEP. Es cierto que la interdependencia de los mercados financieros y de las materias primas explica en gran medida esta alta sensibilidad de los precios agrícolas a los precios del petróleo, pero también expresa la fuerte dependencia del modelo de producción agrícola mundial de los combustibles fósiles.

Sin embargo, a pesar de este fuerte aumento de los precios a principios de la década de los 70, la baja de los precios del trigo en dólares constantes se reanuda hacia fines de la década de los 90, pero de manera menos pronunciada que en la década de los 60, con una pendiente de la línea de regresión reducida a -2,03 en lugar de -3,04 anteriormente. Y, sobre todo, aparece un fenómeno nuevo: el cálculo de los precios del trigo en dólares constantes revela una inversión completa de tendencia que llega a ser, a partir de los años 2000, de ascenso, por cierto, con una pendiente de +0,23 relativamente reducida, pero marcando sin embargo una ruptura completa después de décadas de bajada.

Tab. n°1 Evolución de los precios mundiales del trigo (\$ constantes 1960 / tonelada)		
años	Ecuaciones líneas de regresión	Coefficientes de correlación R
1960-1972	$Y = - 3.04 X + 6031.04$	$R = - 0.91$
1972-1999	$Y = - 2.03 X + 4076.79$	$R = - 0.83$
1999-2019	$Y = + 0.23 X - 441.1$	$R = 0.2$

Gráfico y cálculos de regresión por Excel a partir de Macrotrends-50 years historical. Comprobación por Calculis.

El siguiente gráfico resume muy esquemáticamente este movimiento de desaceleración de la baja de los precios del trigo, y luego de inversión de tendencia:



* Datos del gráfico anterior.

De acuerdo con los principios fundamentales de la Ciencia Económica mencionados anteriormente, el precio en un mercado competitivo es igual al costo marginal, es decir, al costo de producción de la cantidad más difícil de producir de toda oferta realizada por el conjunto de los productores. Ahora bien, los mercados de los productos agrícolas se encuentran entre los más competitivos con esta multitud de ofertas de cientos de millones de productores en el mundo. Esta fuerte competencia rebaja el precio (y el costo marginal que le es igual) al mínimo del costo medio. Como resultado, una vez borradas, como lo hemos hecho, las variaciones anuales erráticas (por las regresiones de los datos) y eliminados los efectos de la inflación (por los cálculos de los precios del trigo en \$ constantes y en salarios mínimos), podemos considerar que la evolución de los precios mundiales sigue la evolución del costo marginal mundial de la agricultura. Así las tres fases de evolución del precio mundial del trigo (desde 1960 hasta 2019) corresponden a las evoluciones similares en el costo marginal y en el mínimo del costo medio de la producción mundial de trigo. Lo que indica una evolución similar pero inversa a los rendimientos porque productividad y costo son dos fenómenos inversos-simétricos.

El cambio de milenio marca una inversión llena de sentido: desde hace 20 años, la mejora de las técnicas y los esfuerzos de productividad ya no son capaces de contener la ley de rendimientos decrecientes ni frenar el aumento de los costos de producción. Los precios mundiales solo pueden aumentar sin que nos sintamos optimistas, ya que suben porque no podemos y no sabemos cómo hacerlo mejor.

También observamos la reducción continua, desde hace 20 años en los tres períodos, de los coeficientes de correlación. Miden la media de las diferencias de los precios en relación con la tendencia representada por la línea de regresión. La pérdida de significación de la regresión viene dada por la disminución de sus valores absolutos (-0,91 luego -0,83 y finalmente +0,2) y expresa las fluctuaciones cada vez más fuertes de los precios y una inestabilidad más marcada de los mercados.

Verifiquemos si esta situación ya ha ocurrido (excepto, en los períodos de guerras) desde hace 2 siglos, es decir, desde el advenimiento del modelo agrícola que conocemos, vinculado a la industrialización y al uso de las energías fósiles, que ha liberado a gran parte de la humanidad de su eterno sufrimiento del hambre (y del dolor en el trabajo).

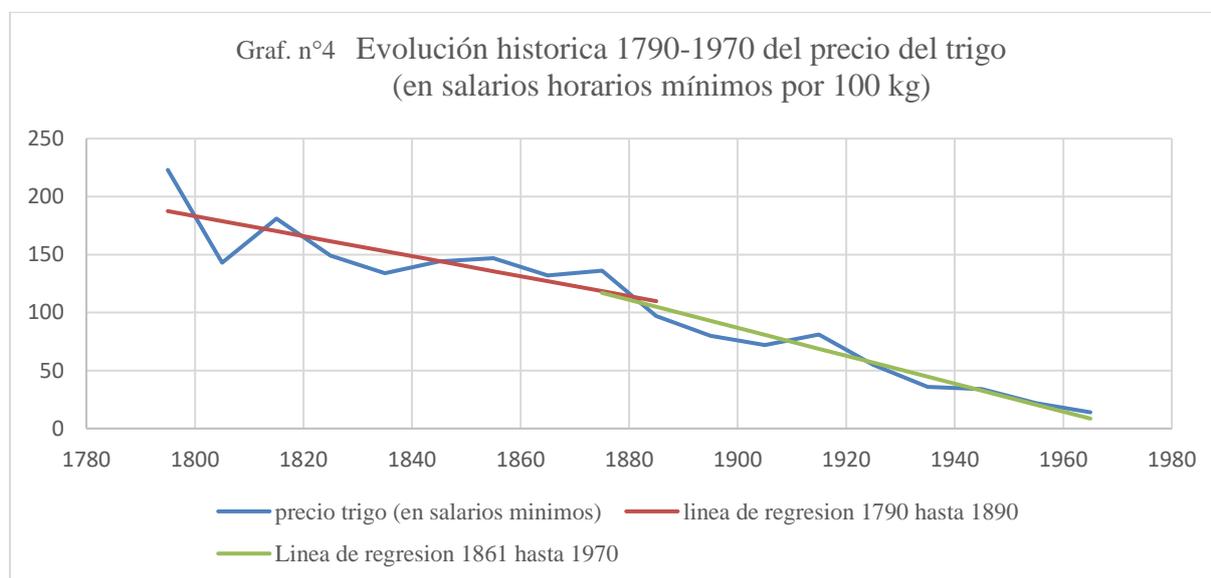
Para esta investigación, durante un período muy largo, utilizaremos el método de evaluación del precio del trigo equivalente a salarios mínimos por hora.

3.3. La evolución del precio mundial del trigo evaluado en salarios mínimos.

Se trata, como se indicó anteriormente, del método de evaluación de la baja de los precios a largo plazo desarrollado por J. Fourastié¹¹ y que reactualicé hasta 2019.

De acuerdo con la teoría económica liberal estándar, se supone que el salario mínimo refleja el nivel más bajo de productividad laboral, todas las actividades económicas combinadas, ya que a un empleado no se le puede pagar más que el valor neto que produce, pero no puede que no se le pague de forma duradera menos de lo necesario para que él viva.

En datos históricos, J. Fourastié calculó que desde el comienzo del crecimiento industrial a fines del siglo XVIII, el precio de un quintal de trigo (100 kg), evaluado en salarios mínimos diarios para un jornalero, pasó regularmente desde a principios de los años 1800, desde un nivel de 200 horas¹² de pago diario a aproximadamente menos de 6 horas en 1976. Lo que significa que un jornalero pagado con el salario mínimo en 1800 tenía que trabajar 200 horas para comprar 100 kg de trigo. Este precio del trigo expresado en salario mínimo diario ha disminuido constantemente para alcanzar el equivalente a 6 horas de salario pagadas al SMIC; el SMIC, que hoy representa en Francia el salario mínimo por hora, que se supone que es el salario de los trabajadores menos calificados y menos productivos.



A partir de J.&J. Fourastié: Poder adquisitivo, precios y salarios. p.135. Gallimard. 1977.

Excepto durante las fases de guerra, el precio del trigo en salarios horarios mínimos ha bajado con regularidad, con una aceleración desde 1880. Lo que significa que los rendimientos agrícolas han evolucionado de modo simétrico: han aumentado con regularidad en el período largo, con una aceleración desde 1880. Se puede notar que la Gran Depresión fue también un período de progreso técnico y de aumento de los rendimientos agrícolas.

Los trabajos de J. Fourastié sobre la baja de los precios reales terminaron en 1976. Los extendí hasta hoy para el precio del trigo, subiendo la serie a 1960 para asegurar una cierta continuidad estadística¹³ y pasando la unidad de medida del trigo del quintal a la tonelada:

¹¹ Jean Fourastié & Béatrice Bazil: *Pourquoi les prix baissent?* Pluriel/Inédit 1984.

¹² Este precio del quintal de trigo equivalente a 200 horas del salario de un jornalero era el precio medio en un período de cosecha "normal". Eran más de 300 horas en tiempos de carestía de víveres e incluso más durante los tiempos de hambre.

¹³ Utilicé el precio mundial del trigo en dólares estadounidenses, transcrito en francos franceses hasta 1999 y luego en euros. Esto es para seguir la evolución del SMIG y del SMIC en estas dos últimas monedas y considerando que los cambios en el tipo de cambio corresponden a largo plazo a los diferenciales de inflación; Lo que verifiqué en el período 1960-2019 (véase nota n°4 página 5).

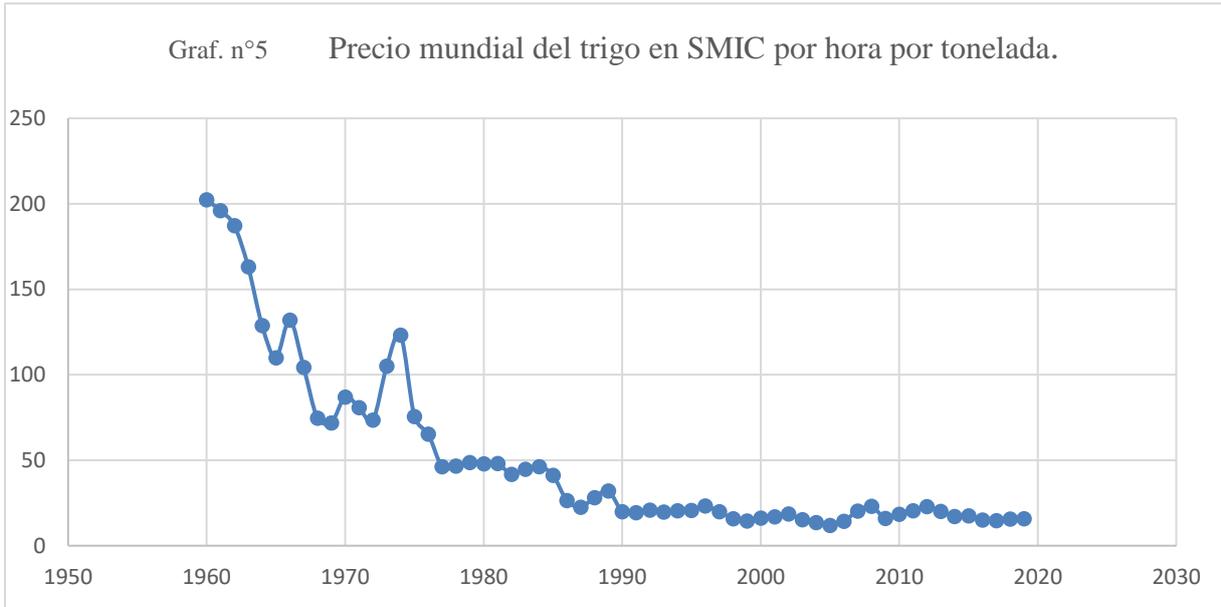


Gráfico y cálculos Excel a partir de Macrotrends-50 years historical para los precios mundiales del trigo, Legislation CNAV.fr para el SMIG y el SMIC. (CNAV = Caisse Nationale Assurance Vieillesse= Caja Nacional Seguro de la Vejez) y fxtop.com para tasas de cambio de \$ / FF y \$ / €.

En una primera lectura rápida, el precio de la tonelada de trigo calculado así, cayó en 2019 a poco menos de 16 horas de salario mínimo legal por hora (SMIC) (sea, 1,6 hora por 1 quintal). Lo que significa que basta con 32 horas de trabajo remunerado con el SMIC para comprar hoy la cantidad de trigo (2 toneladas) que consumía anualmente una familia en el siglo XVIII que, para comprarla, tenía que trabajar 4000 horas¹⁴.

En la serie larga de 1960-2019, la línea de regresión de los precios reales del trigo en salarios por hora indica una pendiente de: -2,29 con un coeficiente de correlación R = - 0,82.

Sin embargo, es necesario completar esta primera observación dividiendo, como lo hicimos anteriormente, la serie larga 1960-2019 en tres subperíodos idénticos a los que habíamos identificado durante la evaluación de los precios del trigo en dólares constantes:

Tab n°2 Evolución de los precios mundiales del trigo en salarios por tonelada por hora		
años	Ecuaciones líneas de regresión	Coefficientes de correlación R
1960-1972	$Y = - 11,75 X + 23226.58$	R = - 0,94
1972-1999	$Y = - 2,78 X + 5555.16$	R = - 0,85
1999-2019	$Y = + 0,068 X - 118.8$	R = 0,14

Datos del gráfico anterior.

¹⁴ El SMIC que se tiene en cuenta en mis cálculos es el "SMIC bruto", incluidas las contribuciones de los empleados. No utilicé el SMIC total "super bruto", un 27% más alto que el "bruto" debido a la dificultad de definirlo desde que el Estado asumió parte de las contribuciones de los empleadores (leyes Fillon y Leyes de Macron). Por lo tanto, el uso del SMIC total "hiper bruto" daría precios de trigo expresados en salarios mínimos aún más bajos.

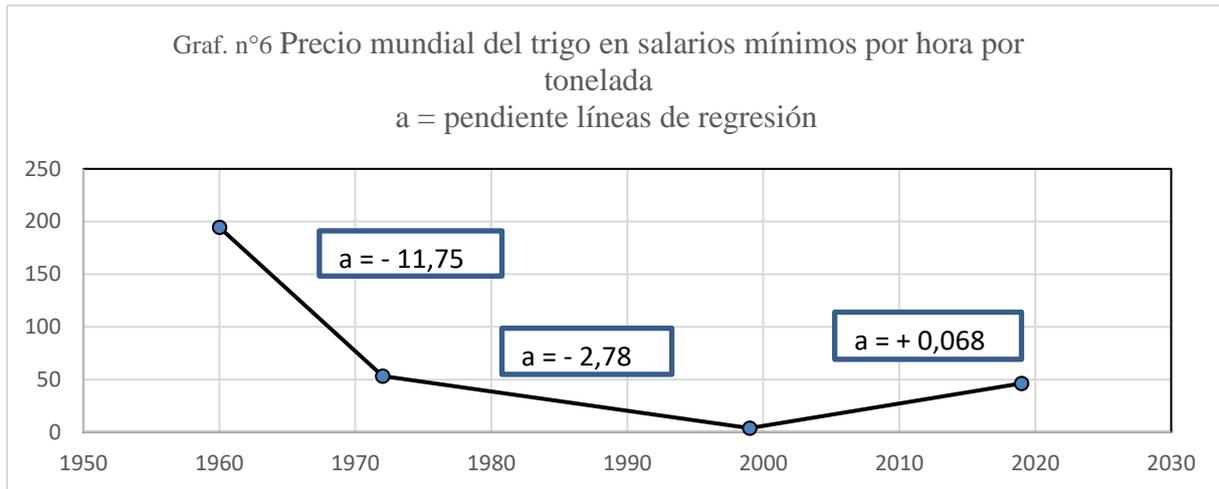


Gráfico de Excel a partir de los datos de la tabla anterior.

Los movimientos en el precio del trigo en dólares constantes se confirman por consiguiente por la evolución del precio del trigo en salarios mínimos. Esta última también proporciona una comparación entre la evolución de los rendimientos agrícolas (representada por los precios mundiales) y la remuneración laboral, todos los sectores combinados, medida por el SMIC. La evolución del precio del trigo en salarios mínimos informa, por lo tanto, sobre la contribución de la evolución de los rendimientos agrícolas a la evolución del poder adquisitivo del salario mínimo que será valioso para nosotros más adelante, como argumento justificativo del desarrollo de los productos locales.

3.4. La contribución de la evolución del precio del trigo (y de los productos agrícolas básicos) a la evolución del poder adquisitivo de los hogares.

De 1960 a 1972: La baja en el precio real del trigo en salarios mínimos es fuerte: la pendiente de la línea de regresión es de -11,75, con un alto coeficiente de correlación: $R = -0,94$. De hecho, el precio nominal del trigo cae de modo importante con una pendiente de la línea de regresión de -1,60, mientras que el SMIG aumenta relativamente de modo lento con una pendiente de + 0,22. Esto significa que la caída del precio real del trigo expresada en salarios mínimos contribuye más al aumento del poder adquisitivo de los trabajadores (todos los sectores combinados) pagados al salario mínimo, que al aumento nominal de su salario; se supone que sigue tanto a la inflación como al aumento de la productividad marginal del trabajo de todos los sectores (agricultura, industria y servicios). La agricultura se encuentra entonces en una fase de fuerte crecimiento de sus rendimientos, correspondiente a la extensión y generalización durante dos siglos, de los métodos agrícolas basados en el uso de las energías fósiles. El modelo agrícola anterior al siglo XIX se basaba casi exclusivamente en el suministro y el uso de las energías renovables (agua, sol y viento). Por lo tanto, el poder económico y político se basaba en la propiedad de las tierras y en sus sensores de energía (cultivos, bosques, ríos, alturas ventosas, etc.). La llegada de las energías fósiles, a la vez compitiendo y depreciando los suministros de energía utilizados por la agricultura, proporcionó los medios (desarrollo de los transportes, especialización, mecanización y fertilización industriales, protección de los cultivos, apertura de los mercados, etc.) para el aumento considerable de la productividad del suelo y del trabajo agrícola. La instalación de este nuevo modelo agrícola, iniciado en el siglo XIX, que competía con las energías fósiles pero que también se basaba en su uso, completó su organización en el siglo XX con los avances en química y mecánica. Las ganancias de rendimiento y productividad alcanzaron niveles récord en las décadas de los 50 y de los 60 y explican en parte aquella fuerte y constante disminución de los precios reales del trigo expresados en salarios mínimos.

De 1973 a 1999: La bajada del precio real del trigo en salarios mínimos se desaceleró: la pendiente de la línea de regresión disminuyó a -2,78. Sin embargo, el coeficiente de correlación sigue siendo significativo: $R = -0,85$. Pero, la reducción en el valor absoluto de dicho coeficiente en comparación con

el período anterior indica sin embargo una mayor diferencia en comparación con la media de los precios reales anuales del trigo y, por lo tanto, su mayor volatilidad.

La baja del precio del trigo en salarios mínimos durante este período se explica por la desaceleración del precio nominal del trigo, mientras que el salario mínimo conoce una fuerte revaluación con una pendiente de + 1,44. Entonces estamos ante un patrón diferente al del período anterior: la baja del precio real del trigo expresado en salarios mínimos se puede atribuir más bien al alza nominal de los salarios que a la baja del precio nominal del cereal; éste contribuye menos que antes al aumento del poder adquisitivo de los hogares, pero contribuye a ello sin embargo. El fuerte aumento del SMIC solo puede explicarse por un lado por el alza de la productividad laboral en la industria (por la reubicación de los puestos de trabajo menos productivos y sectores enteros de la industria) y en la agricultura (por el éxodo agrícola y la concentración de tierras en relación con un número menor de agricultores) y, por otro lado, por la creciente terciarización de la economía. En efecto, sabemos que el sector de los servicios es, por razones técnicas, el sector cuya productividad del trabajo sube menos. De ahí una doble consecuencia: primero un aumento salarial nominal en este sector, más en correlación con la inflación general de los precios que con el crecimiento de la eficiencia laboral y luego, un auto-mantenimiento muy fuerte de la inflación, cuando la participación terciaria llega a ser predominante en el empleo total. De ahí la necesidad de una continuidad de la baja de los precios en la agricultura y la industria (y, por lo tanto, la continuación del aumento de sus rendimientos técnicos) para mantener, sin una espiral inflacionaria del SMIC, el poder adquisitivo de los hogares más modestos, la paz social y la estabilidad política.

Si la evolución de los rendimientos agrícolas parece participar menos durante las décadas de los 70, de los 80 y de los 90 a este movimiento de largo período de mejora del bienestar general que había empezado en el siglo XIX, la situación va a ir deteriorándose seriamente a partir de los años 2000.

De 2000 a 2019: Se produce un cambio histórico profundo. La baja en los precios reales del trigo que había empezado desde hacía dos siglos se ha interrumpido: la pendiente de la línea de regresión, que se ha vuelto ligeramente positiva a + 0,068, es prueba de esta inversión de tendencia. El colapso del coeficiente de correlación a $R = 0,14$ refleja la gran inestabilidad que se ha asentado en los mercados mundiales y que ya habíamos notado al observar los precios en dólares constantes.

Esta nueva subida en los precios del trigo en salarios mínimos es consecutiva a un aumento en el SMIC menor que el del precio nominal del trigo; dicho precio que se puso a aumentar de manera duradera, por primera vez, desde hace 200 años (con una pendiente de su línea de regresión de + 4,88, equivalente a una multiplicación por 1,68 del precio) Por su parte, el SMIG progresa menos que en el período anterior (pendiente de + 1,23 en lugar de +1,44), o sea una multiplicación por 1,56.

Durante el mismo período, la inflación ha multiplicado los precios en Francia por 1,30. De ahí se deduce que el aumento en el precio mundial del trigo (y con él, el de las materias primas con las que está correlacionado y del que participa) ya no ha contribuido a frenar la inflación, sino todo lo contrario¹⁵, ya que durante el período fue superior a ella así como lo fue en el aumento del SMIC. Se puede considerar que la presión sobre el crecimiento del SMIC, mayor que durante el período anterior, sirvió para contener el aumento general de los precios¹⁶, de acuerdo con los principios de estabilización y anti-inflacionistas que se habían aplicado en el mundo desde la década del 80, pero éstas son ahora contrarrestadas por el alza de los precios agrícolas básicos.

Volveremos en la tercera parte sobre esta articulación de las subidas diferenciadas del precio de los alimentos básicos representados por el trigo, del salario mínimo y del índice general de los precios. De momento, tengamos en cuenta que los años 2000 constituyen un viraje histórico en la evolución del precio del trigo. Esta evolución, que refleja un aumento en el costo marginal de la producción

¹⁵ La contribución de los precios agrícolas a la inflación en Francia y Europa es menos obvia, porque la depreciación del euro frente al dólar ha reducido los precios nominales del trigo y las materias primas en la zona del euro, colocando la agricultura de estos países ante una crisis y un éxodo agrícola sin precedentes desde la década de 1930.

¹⁶ Esto puede ayudar a explicar la crisis de los "Gilets jaunes" ("Chalecos amarillos") en Francia y el aumento general de los "populismos" en Europa y en el mundo.

mundial de trigo, indica una desaceleración en la progresión de los rendimientos agrícolas, señal de que se ha llegado al umbral ecológico del planeta. El modelo técnico agrícola en el que se ha basado el crecimiento económico desde hace dos siglos parece haber alcanzado sus límites antrópicos. La última vez fue en el siglo XIV y provocó un bloqueo que duró cuatro siglos.

En adelante la satisfacción de la demanda mundial de alimentos se verá compensada por el aumento en el costo marginal de la oferta mundial y de los precios. Para los productores de trigo (y de alimentos básicos), este aumento en los precios mundiales puede parecerles favorable; lo cual es engañoso, ya que se debe al aumento de su costo de producción. Por consiguiente, su supervivencia económica depende de la expansión de las áreas cultivadas per cápita (de ahí el empobrecimiento de quienes no pueden hacerlo), del repliegue a las tierras más fértiles capaces de generar una renta diferencial (de ahí el aumento general de los precios de las tierras) y de la conquista de nuevas tierras agrícolas (en la Amazonía y en otros lugares).

Este fenómeno llama la atención pues, durante este período 2000-2019, hemos asistido a aumentos muy fuertes de las áreas cultivadas en el mundo por:

- la recuperación en los antiguos países del Este y en China de vastas tierras y la elevación de sus rendimientos para alcanzar el nivel de su potencial agronómico;
- La puesta en cultivo de grandes áreas en América del Sur en detrimento de los pastizales y de las zonas boscosas, en particular por el uso de Organismos Modificados Genéticamente (“Transgénicos”), que permiten la introducción de cereales y de soja en estas regiones que de otro modo tendrían dificultades para crecer allí (lo que explica la falta, hasta entonces, de estas producciones en dichas regiones);
- el desarrollo a gran escala de cultivos especializados, mediante la tala de bosques, como la palma aceitera en el sudeste asiático.

4. El alcance al umbral ecológico por las producciones agrícolas del sur. El caso del cacao.

Abordaremos el tema del aumento de los costos marginales de la producción mundial de cacao estudiando la evolución de sus precios mundiales en dólares corrientes y en dólares constantes. Examinaremos las evoluciones en los términos del intercambio entre el cacao y el trigo, comparando sus series de precios.

4.1. Evolución de los precios mundiales del cacao en dólares corrientes.

No hemos podido disponer de datos homogéneos anteriores a 1969.

La regresión de los precios del cacao en dólares corrientes durante el período 1969-2019 define una línea decreciente de baja pendiente (casi horizontal) con un coeficiente director $a = -0,59$. Pero el coeficiente de correlación $R = -0,01126$ de muy bajo valor absoluto hace que esta regresión sea muy poco significativa, excepto que indica una muy gran variabilidad de los precios del cacao de un año al siguiente.

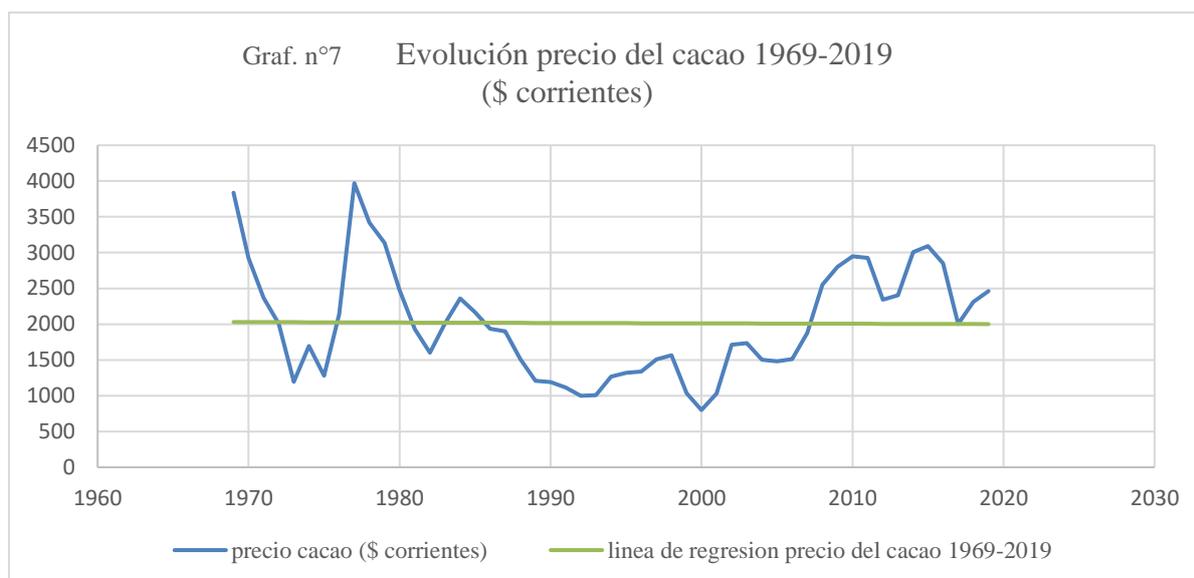


Gráfico y cálculos a la línea de regresión Excel a partir de NYMEX Cocoa Prices.

Esta ligera baja en los precios corrientes del cacao durante todo el período 1969-2019 oculta, como para el trigo, un cambio profundo de tendencia a principios del siglo XX.

En efecto, la división de este período en dos fases sucesivas 1969-1995 y 1995-2019 da más sentido a la regresión, con dos líneas de pendientes opuestas: respectivamente $-64,73$ y $+74,55$ y dos coeficientes de correlación bastante significativos. ($R = -0,61$ y $R = +0,79$):

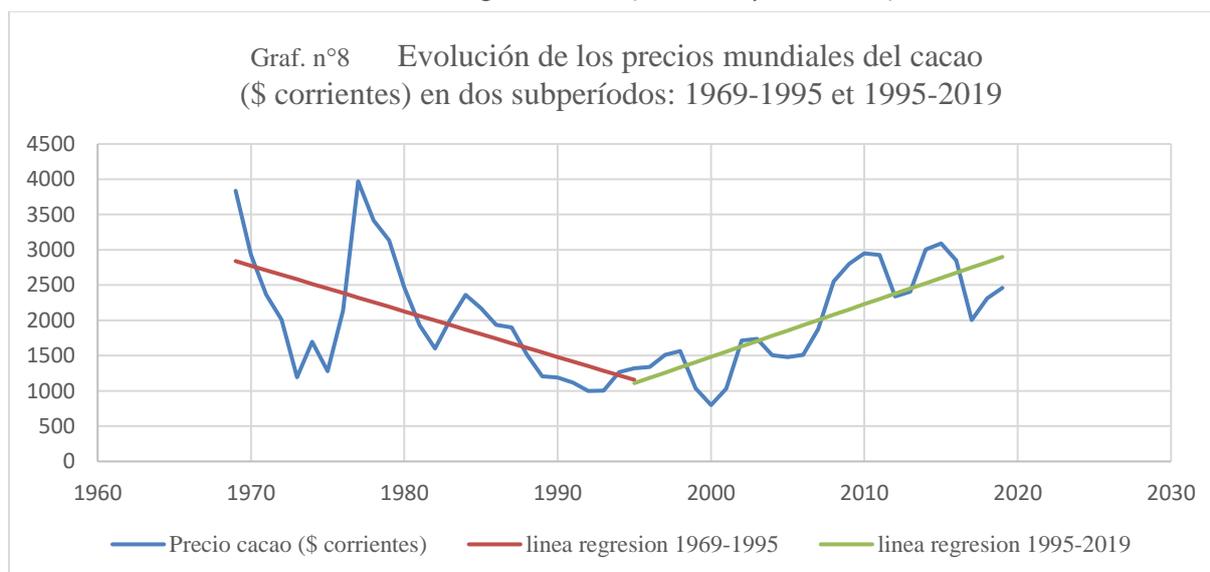


Gráfico y cálculos línea regresión de Excel a partir de NYMEX Cocoa Prices.

Volvemos a encontrar con algunos años de anticipación, la ruptura de tendencia en la evolución de los precios del cacao que habíamos encontrado para el trigo.

4.2. Evolución de los precios del cacao en dólares constantes.

La línea de regresión de los precios expresados en dólares constantes (línea de color rojo en el gráfico siguiente) confirma la baja de los precios del cacao durante el largo período 1969-2019 (con una pendiente de $-27,67$), pero oculta la ruptura de esta tendencia larga en la década de los 90 que aparece con la división en dos subperíodos: 1969-2000 y 2000-2019. Se nota en efecto el paso alrededor de 1995 de una línea fuertemente descendente hasta ahí (pendiente de $-73,15$; $R = -0,82$) a una línea ascendente (pendiente de $+4,56$; $R = +0,5$) hasta 2019:

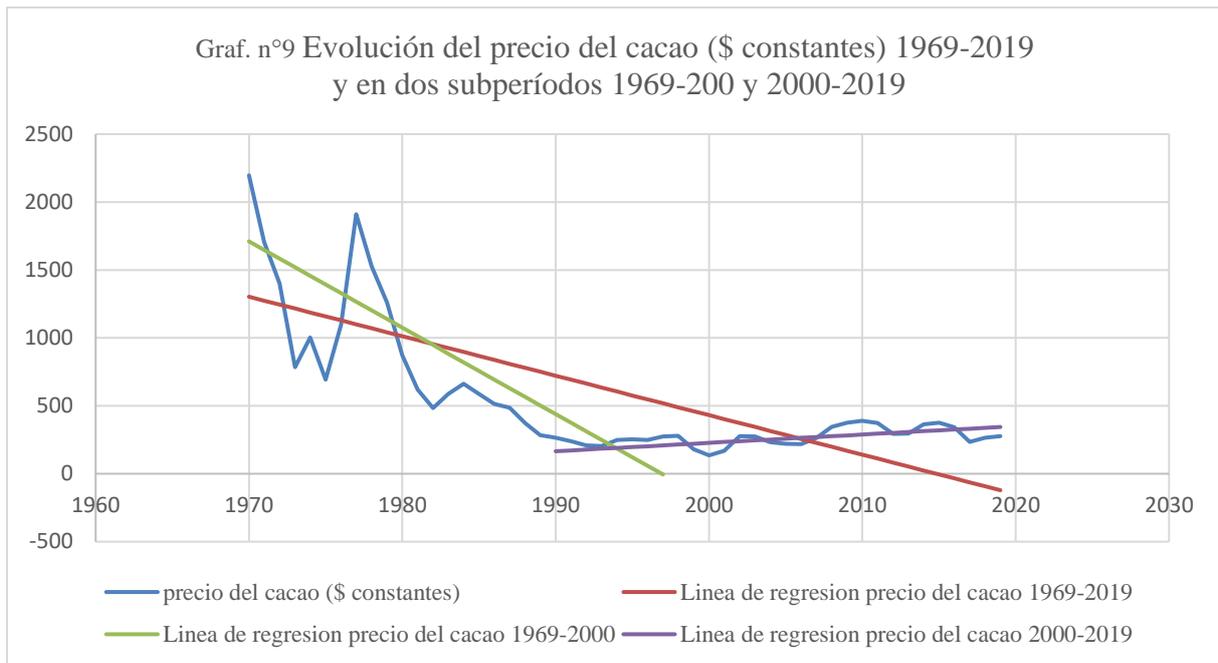


Gráfico y cálculos línea regresión de Excel a partir de NYMEX Cocoa Prices.

La baja de los precios del cacao en dólares constantes representada por la línea verde (purgada pues de las variaciones anuales y de la inflación monetaria) tiene lugar en un contexto de fuerte crecimiento en la oferta mundial de cacao, multiplicado por 2,84 entre 1969 y 2000¹⁷. Estamos aquí en una configuración clásica de regulación por el mercado: el aumento de la oferta se acompaña de una reducción del costo marginal que se traduce por una baja del precio que amplía la demanda. La reducción del costo marginal se posibilita gracias al mejoramiento de las técnicas, a la extensión de los cultivos en tierras adecuadas y a economías de escala. Esta secuencia virtuosa de la oferta, de la demanda y de los rendimientos del cacao termina en la década del 90 cuando la línea verde se encuentra con la línea violeta que traza de nuevo el aumento lento pero seguro de los precios. La intersección de estas dos líneas representa la inversión en la evolución de los rendimientos del cultivo de cacao: éste ha agotado su potencial agronómico, ha alcanzado su umbral ecológico; aumenta su costo marginal, que el precio de venta está obligado a seguir, de lo contrario las nuevas cantidades ofrecidas no habrían podido ser producidas.

La fuerte disminución de los precios representada por la línea verde durante el período 1969-2000 plantea dudas sobre la evolución que imprime al valor (es decir, el producto de las cantidades ofrecidas por su precio de venta) de la producción mundial de cacao. Lo que revisaremos ahora.

4.3. La evolución del valor total de la producción mundial del cacao 1969-2017.

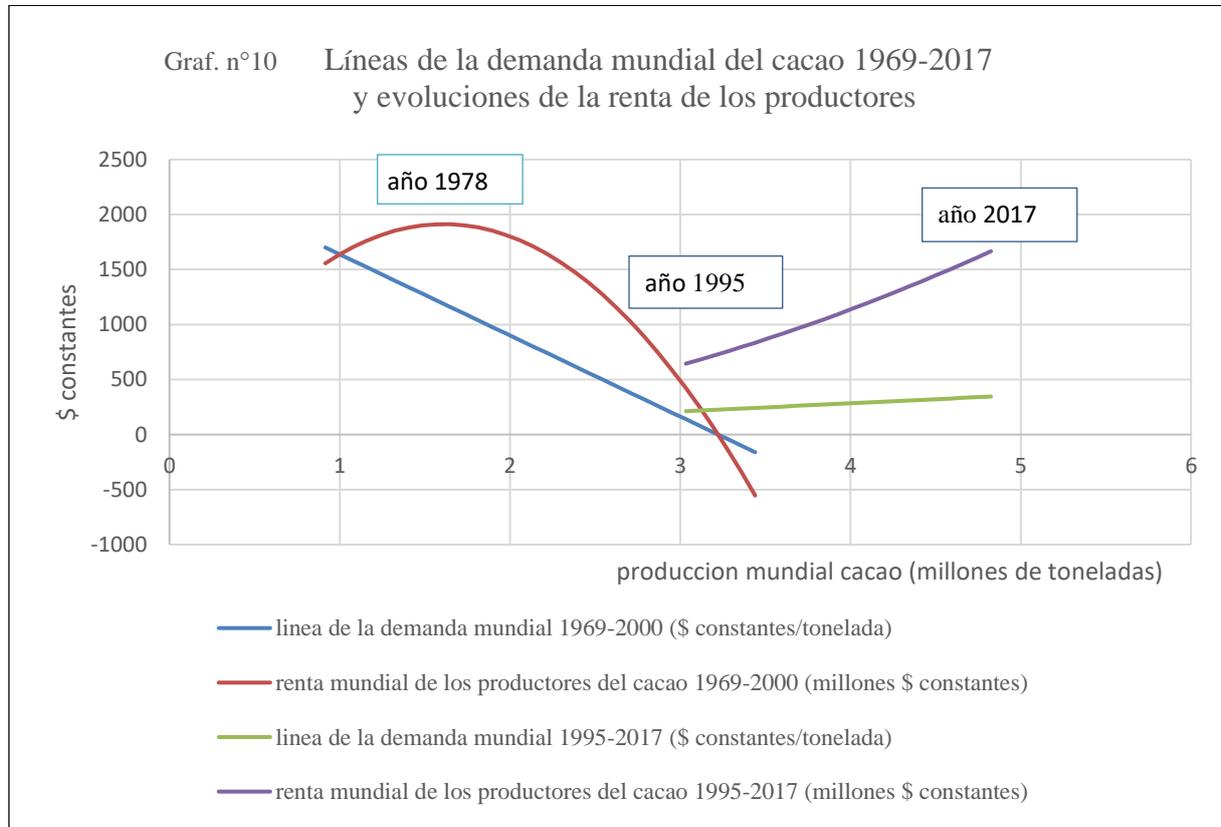
Este valor total corresponde aquí al ingreso anual total de la venta de la producción mundial de cacao al precio medio mundial del año.

Para calcular este valor, primero tenemos que definir la línea de demanda del cacao en el mercado mundial, que establece la relación entre la evolución de los precios y la de las cantidades demandadas (que equivalen a las cantidades ofrecidas). Para esto, ya tenemos la línea de regresión de los precios del cacao¹⁸ en dólares constantes que suaviza su evolución a lo largo del período y proporcionará los valores de las ordenadas. Debemos hacer lo mismo con las cantidades anuales de la producción mundial de cacao que serán las abscisas (y que tendremos que trasladar a sus años de producción, las cantidades más significativas aparecen en el gráfico más abajo). Una vez que se haya trazado estas

¹⁷ Multiplicación por 2,84 de la producción mundial de cacao por volumen, obtenida a partir de la línea de regresión 1969-2000.

¹⁸ La línea de regresión de la producción mundial de cacao 1969-2017 en este gráfico n°9 tiene la forma: $+ 0,081444$ (años 1969-2017) $- 159,4489$ y para coeficiente de correlación: $R = 0,92$.

líneas de demanda, por los dos sub-períodos 1969-1995 y 1995-2017, bastará con multiplicar el precio del cacao (\$ constantes) correspondiente a las cantidades ofrecidas para obtener el ingreso anual total que proporciona la venta de la producción mundial de cacao a sus productores (que se supone deben pagarse al precio mundial). El resultado es desafortunadamente para ellos inequívoco:



Fuente: oferta mundial de cacao: a partir de FAOSTAT19. Los datos de la producción mundial de cacao se acaban en 2017.

Desde 1969 hasta 1995, la demanda mundial y la producción mundial de cacao aumentan en un contexto de bajas de los precios del cacao. La ecuación de la función de demanda de cacao 1969-2000 (línea azul) es lineal de la forma: precio del cacao = $-60,046419$ (años 1969-2000) + $119931,71$. En primer lugar la progresión de las cantidades producidas sobrecompensa la baja de los precios del cacao. El punto máximo del ingreso total²⁰ tiene por abscisa la producción mundial de cacao de 1,648 millón de toneladas; se alcanzó al rededor del año 1978; vendida al precio mundial de aquel año (\$ constantes/ tonelada) les proporcionó a los productores un ingreso total de 1,912 mil millones de \$ constantes que desde entonces no dejó de disminuir hasta 1995: lo que indica que la baja de los precios del cacao que va continuando ya no se compensa por el aumento de las cantidades producidas que va prosiguiéndose (para alcanzar 3 millones de toneladas en los años 1995). Se puede considerar que hacia esta fecha, todos los progresos de productividad del cultivo del cacao (que por lo tanto han permitido hasta estas fechas bajar los costes y por consiguiente los precios, aumentando al mismo tiempo las cantidades producidas), se han agotado, porque desde entonces, el aumento de la

¹⁹ La oferta mundial de cacao se asimila aquí a la producción mundial de cacao. Se expresa en millones de toneladas, cuando los precios constantes evaluados por tonelada, para contener el gráfico en un formato restringido. Por supuesto, el cálculo de los ingresos totales debe multiplicar por 1 millón el producto de las abscisas por las ordenadas.

²⁰ La función de demanda, siendo lineal, tiene la forma Precio = $-a$ (Cantidad) + b . Observando P el precio y Q las cantidades y RT el ingreso total: $RT = Q \times P = Q (-aQ + b) = -aQ^2 + bQ$. El ingreso total RT alcanza su máximo para la cantidad Q^* que cancela su primera derivada = $RT' = -2aQ^* + b = 0$ para $Q^* = b / 2a$, que es la abscisa del punto medio de la línea de demanda, situada equidistante de la ordenada en el origen y del punto de contacto de la línea con el eje de la abscisa. Aquí, para la línea de demanda azul (1969-2000) con un valor de $a = -60,046419$ y $b = + 119931,71$, entonces $Q^* = 1,648$ millones de toneladas, que es la producción de cacao alcanzada en 1978 (precios y producciones corregidos por la regresión de sus variaciones anuales durante el período). Para la línea de demanda verde (1995-2017), su ecuación tiene la forma: $+ 6,0365907$ (años 1995-2017) – $11830,432$.

producción mundial del cacao solo ha podido realizarse por el aumento de los precios. Ahora bien, la teoría económica nos enseña que el aumento de los precios en los mercados en los que reina una competencia muy fuerte refleja el aumento inexorable de los costes de producción que ya no puede contener una progresión insuficiente de los rendimientos. El estancamiento de estos últimos desde hace unos veinte años, así comprobado por la subida de los cursos mundiales del cacao, es prueba de que la producción mundial de cacao también ha alcanzado su umbral ecológico. El resultado por los productores es que el aumento del valor de la producción mundial de cacao (línea amarilla en el gráfico) no es más que una ilusión para ellos: si desde hace unos veinte años ganan más, no implica que sean más ricos; solo es para cubrir costes de producción cada vez más elevados.

Solo podemos comprobar aquí que el crecimiento en la producción mundial de cacao fue sin duda una fuente de enriquecimiento para sus productores hasta la década de los 70 y que desde entonces se ha convertido en una causa de su empobrecimiento.

Sin embargo, es interesante verificar si los agricultores africanos tienen más interés en continuar aumentando su producción de cacao en lugar de la producción de trigo (es decir, de producción de alimentos adaptada a sus condiciones agronómicas).

4.4. Evolución de los términos del intercambio cacao/trigo.

La trataremos observando los términos del intercambio cacao / trigo en comparación con la evolución de sus precios relativos²¹ y, por lo tanto, de sus costos marginales.

La observación durante el largo período 1969-2019 indica una disminución continua en el precio anual de la tonelada de cacao, evaluado en precio anual del mismo año de una tonelada de trigo (línea azul descendente):

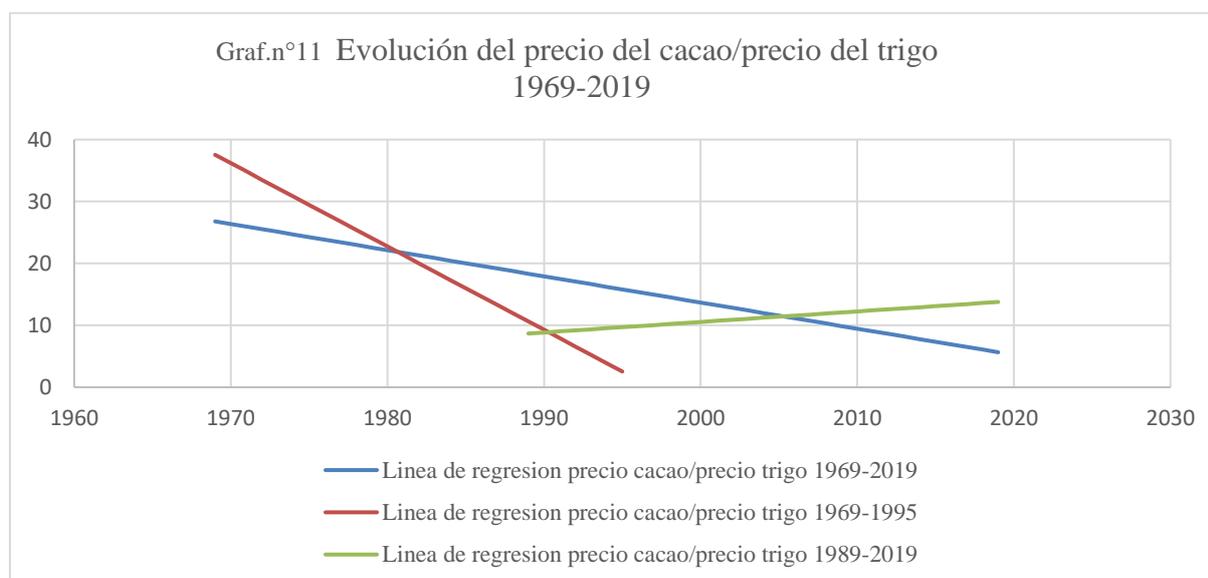


Gráfico y cálculos de la línea de regresión Excel a partir de: Macrotrends-50 years historical para los precios mundiales del trigo y los precios del cacao: NYMEX Cocoa prices para los precios del cacao.

Pero la división de la serie 1969-2019 en dos subperíodos 1969-1995 y 1995-2019 también revela aquí una ruptura de tendencia: el precio del cacao expresado en trigo baja hasta los años 90 (línea naranja), y luego vuelve a subir hasta hoy (línea verde). Así:

- Durante el primer subperíodo 1969-1995: se necesitaba cada vez menos trigo para comprar cacao, lo que significa que el precio del cacao bajaba en relación con el del trigo (el precio de una tonelada de cacao expresado en precio de una tonelada de trigo disminuye) y, por lo tanto, el costo marginal del cacao bajaba más que el del trigo y esto porque los rendimientos del cultivo del cacao progresaban más que los del cultivo del trigo. A la luz de

²¹ Razones calculadas en dólares actuales ya que los precios mundiales de ambos productos están valorados en dólares.

las teorías económicas liberales que abogan todas por una especialización internacional de cada país en sus producciones donde es comparativamente el más eficaz en comparación con las suyas y con las de otros países, podemos considerar que los países tropicales están en el transcurso de este subperíodo 1969-1995, en una fase de sus términos comerciales internacionales favorable para ellos, ya que exportan cacao para el cual sus productores son relativamente más eficaces que los productores de trigo (ya sea que se importe el trigo, ya sea que se produzca localmente). En este período los países africanos tuvieron interés, desde un punto de vista estrictamente económico, en desarrollar su especialización internacional en el cacao para poder importar más trigo (y cereales) para alimentar mejor a sus poblaciones. Teniendo en cuenta que el cacao es un producto emblemático de las exportaciones africanas a los países del Norte y que el trigo es el alimento básico que los países africanos importan del Norte, este gráfico puede sugerir que los países del Sur experimentaron un período benéfico y que no pudo más que alentarlos a producir más cacao para poder importar más trigo (y alimentos básicos).

- Durante el segundo subperíodo (1995-2019): se invierte la coyuntura. El precio del cacao expresado en precio del trigo comienza a aumentar. En adelante se necesita más trigo para comprar una tonelada de cacao, lo que significa que el precio del cacao aumenta más que el del trigo. Esta situación, en un contexto de competencia muy fuerte en los mercados de estos dos productos, solo puede deberse a una subida en el costo marginal de la producción de cacao superior a la del trigo, expresando una desaceleración de los rendimientos del cultivo del cacao más severa que los del trigo.

Esta inversión en la evolución de los precios del cacao en relación con los del trigo podría encontrar una interpretación optimista en el esquema de análisis marxista del "intercambio desigual» 19: después de un despojo colonialista y luego neocolonialista, los países africanos habrían conjurado desde hacía 20 años el destino que en el intercambio internacional les hacía intercambiar su trabajo poco pagado contra las horas de trabajo que los países del Norte les vendían caro. Esta visión puede conducir, a partir de puntos de vista totalmente opuestos, a la misma conclusión que la de una ideología liberal partidista: las políticas de estabilización aplicadas en los países del Sur, de apertura comercial globalizada y de desarrollo general de la competencia les habría permitido asegurar su despegue en el intercambio internacional.

La idea defendida en este artículo es muy diferente de estos dos discursos. Mi interpretación, que quiere conformarse con los principios más estándar de la Ciencia Económica, es la siguiente:

De 1969 a alrededor de 1995, la fuerte demanda de los países del Norte, principales consumidores de chocolate, alienta a los países tropicales a aumentar sus producciones de cacao en áreas hasta ahora poco dedicadas a este cultivo, pero que naturalmente estaban bien adaptadas a él. Siguió un fuerte crecimiento en la oferta (multiplicada por 2,84 en 20 años) acompañada de una baja importante en los precios del cacao (dividido por 3,8)²⁰, que por su parte soportaba la intensidad de la demanda.

Pero si los precios del cacao pudieron disminuir hasta la década de los 90, fue porque aún no habían alcanzado el costo marginal de la producción mundial de cacao o porque este mismo costo marginal estaba disminuyendo.

Una señal de advertencia del cambio en la tendencia de los rendimientos y del costo marginal del cacao aparece sin duda con la timidez que afecta a los países tropicales de América y Asia para continuar a fines de la década de los 80 sus inversiones en el cacao, prefiriendo otros cultivos tropicales como el de la palma aceitera, del hevea o de la caña de azúcar.

Desde la década de los 90, la nueva subida de los precios del cacao expresa la subida en el costo marginal de la producción mundial de cacao: la explicación, en una situación de intensa competencia entre productores, no puede ser otra. Si los precios aumentan durante un período significativo de unos veinte años, es porque no se puede producir a menor costo la cantidad ofrecida. De lo contrario (es decir, si el costo marginal no aumentara o bien disminuyera) la producción de cacao hubiera seguido creciendo al mismo precio o incluso a un precio más bajo.

La situación es alarmante. La nueva subida en el costo marginal mundial de la producción de cacao, como la nueva subida en el costo del trigo que hemos visto, ambas expresadas por el aumento en sus precios, revela:

- Por un lado, las crecientes dificultades para producir más, vinculadas a un estancamiento y una inestabilidad preocupante de los rendimientos técnicos de estos dos cultivos. Esta observación para el cacao corrobora la situación del trigo vista anteriormente y, por lo tanto, el temor de que el planeta hubiera alcanzado su umbral ecológico. No es de extrañar entonces que el bosque se queme y retroceda hacia los trópicos y que los bosques y zarzas invadan las tierras al Norte más difíciles de trabajar.
- Por otro lado, un deterioro de la condición de los productores marginales. De hecho, si bien una gran proporción de ellos vive actualmente en la línea de pobreza, es porque el ingreso de su trabajo disminuye en razón inversa del aumento de la cantidad de trabajo e insumos que proporcionan, respecto a los resultados alcanzados y a los esfuerzos realizados para producciones que son cada vez más difíciles de obtener. En resumen, dado que la técnica ya no puede ayudarlos como fue el caso antes, deben ser más numerosos y trabajar más para producir cada uno proporcionalmente menos y, por lo tanto, ganar menos. Entonces más vale que muchos de ellos se vayan a las metrópolis.

Mi interpretación de la situación se basa en la idea de que el precio es indicativo de la escasez del producto de que se trata, pero sobre todo de que, en una situación de gran competencia en los mercados, dicho precio es la medida del costo marginal de producción y, por lo tanto, de la eficacia del sistema productivo. Creo que he demostrado que ésta ya no aumenta, no por falta de medios o de insuficiencias técnicas u organizativas que ciertamente existen y que deben corregirse, sino sobre todo porque el modelo agrícola en el que se basó nuestro modelo de crecimiento global desde hace dos siglos está sin aliento. Se puede afirmar porque ya no puede, a pesar de todos los "progresos" técnicos desarrollados en el mundo entero, aumentar la productividad marginal de las tierras. De lo contrario, los precios agrícolas hubieran seguido bajando.

En consecuencia, para mejorar la suerte de los campesinos de África (y de otros lugares) es ciertamente inútil alentarlos a que se deslomen para producciones cada vez más difíciles y costosas de cultivar.

Si las condiciones de su oferta son poco favorables para ellos, dado que la subida de los precios nominales no es para ellos más que un señuelo que solo sigue la progresión de su costo, tal vez haya una fuente de esperanza del lado de la demanda de alimentos por parte de las grandes metrópolis de África, en plena extensión.

5. Las oportunidades de los productos locales para sus productores.

De modo general, los productos locales son más rentables que los productos básicos porque son productos procesados y porque poseen un alto contenido simbólico que trae valor, para el nicho de la demanda urbana de alimentos.

5.1. La mayor rentabilidad de los productos locales en comparación con los productos básicos.

Se explica, en primer lugar, por el deterioro de la rentabilidad de los productos básicos, y luego por el valor añadido de los servicios que se integran en su desarrollo y distribución.

- La rentabilidad de los productos básicos no deja de deteriorarse.

Como hemos visto anteriormente, la evolución de los precios de los productos agrícolas ya no es favorable para los productores desde hace 20 años, tanto en los países del Sur como en los del Norte. La deceleración diferenciada de los rendimientos agrícolas del cacao y el trigo resulta de una subida relativamente mayor en el costo marginal global del cacao en relación con el costo del trigo. En el estado actual de conocimientos y técnicas agronómicas, el trigo y el cacao cuestan y costarán más tanto al consumidor como al productor. En estas condiciones, la feroz competencia en los mercados

no dejará de aplastar, como siempre, los precios hacia los costos medios respectivos (y, por lo tanto, los márgenes) de los dos productos (y de todos los productos agrícolas básicos sin procesar que son competidores), si los productores del mundo entero continúan creyendo que su salvación económica pasa por sus inútiles esfuerzos para producir cada vez más, mientras que los rendimientos del suelo se estancan, incluso con las técnicas más avanzadas.

También hemos visto que las diferentes evoluciones en los precios nominales del cacao y del trigo solo traza de nuevo las de sus respectivos costos de producción con un precio en menor aumento para el trigo porque su costo marginal mundial ciertamente ha aumentado, pero menos que el del cacao. Así, el aumento mayor en el costo marginal del cacao en relación con el del trigo tiene por consecuencia que producir más cacao (y productos de exportación) para importar más trigo (y alimentos básicos) no es tan buena idea para los países africanos, ya que consiste en hacer que perseveren en una especialización internacional en las producciones más costosas para importar a cambio producciones relativamente menos costosas. Como resultado, un agricultor africano tendría menos dificultades para producir trigo (u otro alimento básico más adecuado para sus condiciones agro-técnicas, cuyo precio al menos está indexado al del trigo y cuyo costo sigue al del trigo) en lugar del cacao. El abandono por parte de los países africanos de parte de la producción de cacao debería incluso provocar una escasez de la oferta favorable a una subida de los precios por la intensificación de la demanda (y no por los costos). Serían imprudentes los nuevos competidores atraídos por estos precios más remuneradores porque los reducirían ellos mismos.

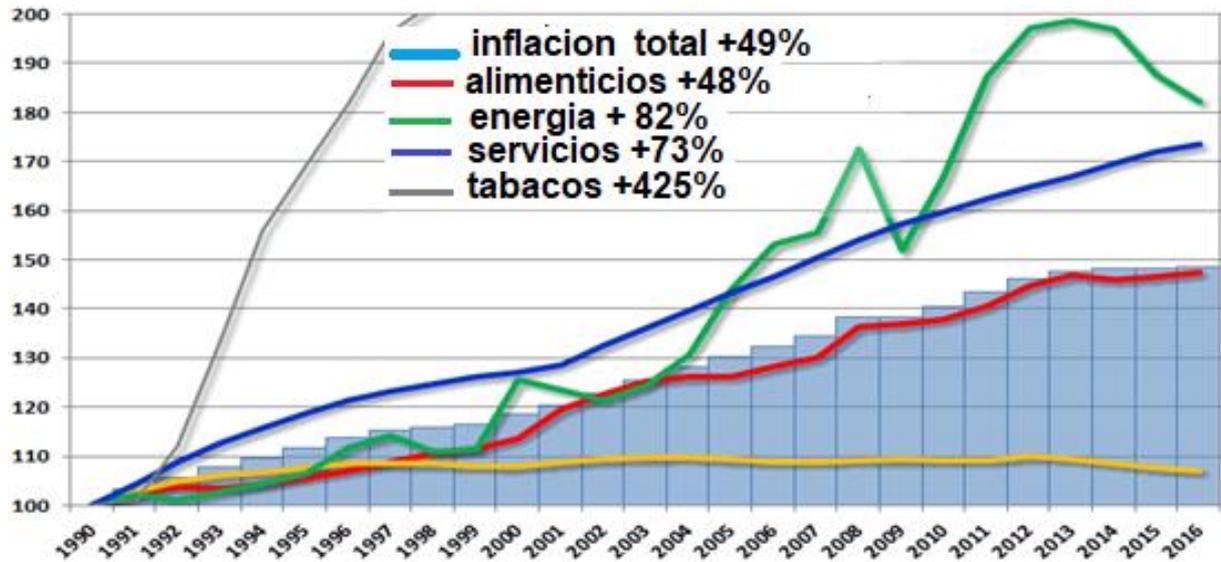
Pero a nivel individual, la idea para el agricultor de reducir su producción de cacao en beneficio de otra producción no es obvia. Él ve un precio por tonelada de cacao mucho más alto que el del trigo. Al trabajar más árboles de cacao, producirá más vainas y tal vez la selva tropical pueda brindar oportunidades de expansión que, incluso mediocres, son sin embargo posibles, mientras que, al remover más su campo labrantío, por otra parte, poco expansible en un mercado de tierras africanas tenso, y al poner más fertilizantes, habrá pocas esperanzas de obtener muchos más productos alimenticios (que además compiten directamente en el mercado local con las importaciones de trigo y cereales). Así que los esfuerzos de desarrollo de la producción de alimentos crudos pueden parecerle vanos.

- Los productos agrícolas básicos transformados en productos alimenticios integran el valor de los servicios requeridos para su producción y distribución hasta el consumidor final.

Por definición, cualquier proceso de transformación añade valor a las materias primas a través de los servicios que integra (trabajo de preparación, transporte, ventas, consejos de uso, etc.). Esta adición de valor es igual al valor de estos servicios integrados. Por lo tanto, está claro que los productos alimenticios procesados tienen su precio (línea roja en el gráfico a continuación) generalmente siguiendo el precio de las materias primas (especialmente en el aumento) y el del índice general de precios representado por el histograma azul en el gráfico a continuación que muestra la evolución de los precios por sectores.

Los productos locales también brindan todos los beneficios que proporcionan todos los productos alimenticios procesados, que han cumplido con las expectativas del consumidor final desde hace 50 años: simplicidad de uso, reducción de los tiempos de preparación de comidas y compra de alimentos, empoderamiento de las mujeres de las tareas domésticas, reducción de los espacios dedicados a la cocina, compensación de la pérdida de las habilidades culinarias, rechazo de los olores de la cocina. Estas ventajas de los productos alimenticios procesados han respaldado el desarrollo del sector agroalimentario (industrial o artesanal). Corresponden a otros tantos servicios prestados a sus clientes; lo que los relaciona más que los alimentos básicos con el sector de servicios cuya dinámica de precios es, con la energía, la más dinámica dentro del índice de precios (véase la línea curva azul del gráfico más abajo).

Gráf.n°12 Tasa de inflación 1990-2017 Francia



Autor: France Inflation.com

Así, el agricultor-procesador de productos locales- tiene la seguridad económica de poder al menos ajustar a la variación del precio de su producto los de las materias primas, de la inflación y de los servicios. Ventaja de la que no disfrutaban desde hace mucho tiempo, los productores de productos agrícolas básicos quienes sufren con el aumento en el costo de la vida y con el de su costo de producción.

Los productos locales se suman a este aumento de valor por los servicios que integran una diferenciación de su oferta y una intensidad de la demanda por los valores simbólicos que llevan.

5.2. El valor añadido de los productos locales por su simbolismo.

Puede esperarse la mejor relación calidad-precio de los productos locales a partir de su diferenciación de los productos alimenticios estándar por las especificidades de los conocimientos y los simbolismos que integran, derivadas de su origen territorial limitado por naturaleza y marcado por cultura. Los productos locales han podido encontrar plenamente así su sitio en la base de un modelo de comportamiento alimentario, ahora globalizado. Este modelo está basado en tres segmentos, compatibles entre sí, que son: "la cocina de los días de trabajo" y "la cocina callejera" (ambas teniendo que expresar la imagen simbólica de la eficiencia social urbana asociada al principio del "nomadismo"); "la cocina festiva" (por la necesidad de un "retorno a las raíces" de los jóvenes "nómadas" motivados por la incorporación de valores "auténticos"). A este modelo de alimentos, ahora se suma una reciente tendencia "ascética", motivada al mismo tiempo por una cuestión de requisitos de salud y una nueva relación cultural con la naturaleza y el medio ambiente.

El hombre no solo come nutrientes, también necesita incorporar los símbolos necesarios para la construcción de su identidad. Esta necesidad es tanto más importante cuanto que al volverse más individualizado en sociedades cada vez más globalizadas y al separarse progresivamente de la naturaleza, debe fortalecer o reconstruir sus afiliaciones sociales y sus raíces. Según el principio primitivo de que uno se convierte en lo que incorpora física e intelectualmente, la comida es un producto cultural completo mediante el cual el individuo expresa o busca sus relaciones consigo mismo, con los demás y con la naturaleza.

Así, la distinción del modo de comida urbana, ahora global, en tres "cocinas" complementarias es ante todo una distinción simbólica. La cocina callejera hecha de consumos hechos de pie o circulando y la cocina de los días de trabajo en el lugar de trabajo, son parte del simbolismo de la movilidad, virtud fundamental hoy en día del éxito personal y profesional. La cocina callejera es una referencia directa a la necesidad de reducir la pérdida de tiempo de la gente que siempre se está moviendo y que tiene que recomponer sus reservas vitales con alimentos de alta energía (barras de comida, hamburguesas,

patatas fritas, bollos, etc.). El tema del nomadismo también se encuentra en la cocina de las jornadas laborales: debe ser "ligera", dejar pocos rastros (en el cuerpo y en la boca) y expresar por platos "cocinas del mundo" la pertenencia a un mundo globalizado.

La cocina local es el complemento alimenticio de identidad del joven activo eficiente. Cocina festiva, rompe total y momentáneamente con el simbolismo del nomadismo de las jornadas laborales. Es única, "rica", específica por el origen de sus productos, sus sabores y los conocimientos que implica. Debe evocar una fuerte pertenencia cultural y un origen gratificante capaz de distinguir al individuo y su "tribu" en la multitud mundial, e inculcar en él la fuerza de sus "raíces".

A estas características basadas en la necesidad de identidad del consumidor urbano en proceso de aculturación, los productos del suelo gozan de una etiqueta de autenticidad por la identificación de su productor, por la especificidad de los conocimientos de sus métodos de elaboración y por el origen y proximidad de sus ingredientes.

A través de un circuito corto de producción y distribución, disfrutan de una ventaja de confianza sobre los requisitos de seguridad biológica que, además de los temores de contaminación "tradicional" (salmonelosis, legionella, priones, etc.) nacidas de sospechas en la continuidad de las cadenas de frío largas y la honestidad de los procesos industriales, ahora se extienden al rechazo de toxicidades lentas y difusas por sustancias sintéticas (compuestos orgánicos volátiles, disruptores endocrinos, moléculas de síntesis etc.) acusadas de afectar la salud de los consumidores, de los productores quienes los manipulan y el equilibrio del ecosistema global.

Ante el resurgimiento de los ascetismos de todo tipo (dieta, veganismo, vegetarianismo, ayuno espiritual, etc.), la ventaja de los productos locales es que se perciban como "sencillos", por lo tanto, "puros" y purificadores.

Ante el auge de los "altermundialismos", son un precio más justo para el productor. Más naturales y menos transportados que los alimentos de largas cadenas de producción industrial, parecen como necesariamente sobrios en los combustibles fósiles.

En resumen, el consumo de productos locales es el resultado de una rebelión pacífica contra el "sistema"; lo que aumenta su utilidad social.

La conclusión de este documento es que los campesinos de África podrían valorar para su beneficio, incorporándolo en sus productos locales, el suplemento intangible de símbolos que cada consumidor urbano necesita. Los productos locales nutren el cuerpo y, sobre todo, el espíritu; y esto no tiene precio. A diferencia de los productos básicos.

Pero llegar a ser actor profesional de productos locales no se improvisa. Esto requiere dominar un conjunto de conocimientos en materia técnica, sanitaria y económica, y por lo tanto una oferta de formación multidisciplinaria que podría apoyarse en la red AMENET.

References

1. AGENCE ECOFIN: *Urbanisation en Afrique: une bombe à retardement*.2018.
2. ANTOINE Ph. : *L'urbanisation en Afrique et ses perspectives*. Programme FAO «Approvisionnement et distribution alimentaire des villes».1997
3. BANQUE MONDIALE:
L'urbanisation, source de croissance et de prospérité partagée en Afrique. 2015.
Rapport sur l'urbanisation en Afrique. 2017.
4. BERTRAND G.: *Pour une histoire écologique de la France rurale*. in DUBY G. & WALLON A., *Histoire de la France Rurale*. Seuil 1975.
5. BUTAULT J.P. & REQUILLART V.: *Baisse des gains de productivité depuis la fin du XXème siècle*. INRA. *Revue des Sciences sociales*-n°4-5-Feb.2012.
6. CHAMBRES D'AGRICULTURE: *Les évolutions des productions et des rendements*. in *Repères socio-économiques-Evolutions sur longues périodes*. Agriculture & Territoire. Rapport 2019.

7. CIRAD: L'agroécologie pour nourrir le monde et préserver la planète. 2018
8. COLIN J.P. : Le marché du faire-valoir indirect dans un contexte africain. Eléments d'analyse. Revue 2conomie Rurale. 2004.
9. CORBEAU J.P. :
Les interdits alimentaires. Cahiers de l'OCHA n 7. 77 p. 1996.
Cuisine, alimentation, métissage. 320 p. Bastidiana. 2000.
Penser l'alimentation. 206p. Privat. 2002.
10. CORBEAU J.P. & POULAIN J.P. : L'homme, le mangeur et l'animal. Qui nourrit l'autre ? Cahiers de l'OCHOA. 2007.
11. COUR J.M. : Peuplement, urbanisation et transformation de l'agriculture: un cadre d'analyse démographique et spatial. Cahiers Agricultures 2015.
12. FAO:
Rapport. L'urbanisation en Afrique. 1995.
L'agriculture en Afrique subsaharienne: perspectives et enjeux de la décennie à venir. Perspectives économiques de l'OCDE et de la FAO 2016-2025.
Nourrir le monde, préserver la planète. 2014.
Situation alimentaire mondiale. 2019.
13. FIAN International: Un regard critique sur le SOFI 2017. 2017.
14. FOURASTIE J.&J: Pouvoir d'achat, prix et salaires. Idées-Gallimard. 1978.
15. FOURASTIE J. & BAZIL B.: Pourquoi les prix baissent? Pluriel-Inédit. 1984.
16. FRANCECULTURE: De l'agriculture vivrière à l'agrobusiness. 2016.
17. FRANCEAGRIMER (Ministère): Consommations 2025. Tendances et perspectives. 2019
18. FRISON Chr. & E.: L'agriculture africaine doit radicalement changer de modèle. Les Echos. 2019.
19. GIRARD R.: Anorexie et désir mimétique. Les Carnets de l'Herme. 2008.
20. HEBEL P. : Le sacre du sain et du sans. CRELOC. 2019.
21. HEC, MyPrépa: L'agriculture en Afrique Subsaharienne: quels enjeux et défis ? 2018.
22. HUBRURAL: Le secteur agricole africain: les défis à relever. 2014.
23. HUGON Ph.: L'agriculture en Afrique sub-saharienne: enjeux et perspective. OCL Journal n°6. 2002.
24. INTERBEV: Comportements alimentaires de demain: les tendances 2025. 2017.
25. ICCO: «Organisation Internationale du Cacao» Rapports annuels 1998 à 2019.
26. INRA: Les comportements alimentaires. Quels en sont les déterminants? Quelles actions, pour quels effets? Rapport Expertises Collectives 2013.
27. WWW.LA FAIM EXPLIQUEE.org: Chiffres et faits de la malnutrition dans le monde. 2019.
28. MOATI Ph.: Enquêtes. Observatoire des consommations émergentes. 2012 à 2017.
29. NOUYRIGAT V.:
Rendements agricoles: la grande panne. Sciences & Vie. Sept. 2018.
Les rendements agricoles sont en baisse depuis les années 2000. Sciences & Vie. May. 2019.
30. OBSERVATOIRE DES INEGALITES: Analyse 2018.
31. OCDE:
Agriculture et pêcheries. Données et Rapport 2019.
32. l'OCDE FAO: Rapports Perspectives Agricoles 2017-2026; 2018-2027; 2019-2027.
33. OMS: Obésité et surpoids. Rapport 2018.
34. ONU: L'Etat de la sécurité alimentaire dans le monde. Rapports SOFI. 1999 à 2019.
35. TAVOULIS G. : Les comportements alimentaires en mutation. CREDOC La Croix (20/10/2017).
36. THILLIER J.L. : Comportements alimentaires : nouvelles tendances. Agriculture et Environnement. 2018.
37. VIEILLE BLANCHARD E.: Révolution végétale. Dunod. 2018
38. WILLAGRI. : Peut-on et doit-on opposer en Afrique productions vivrières et cultures d'exportation ? 2019.
39. ZOUNDI S.J.: Agriculture vivrière : les Africains confrontés à des choix controversés de modèles agricoles. Cahiers Agricoles Vol 21. OCDE. 2012.