

# “LA TEORIA AUSTRIACA DE LOS CICLOS ECONÓMICOS: Un análisis de los ciclos económicos argentinos”

**Mauro Fabricio Perna**

Mail: [maurofabricioperna@gmail.com](mailto:maurofabricioperna@gmail.com)

**Resumen:** Una de las características de la economía argentina es su alta ciclicidad. Entre las alternativas existentes para abordar el estudio de los ciclos se encuentra la desarrollada por los teóricos de la Escuela Austriaca y conocido como teoría de los ciclos de negocios o ciclos económicos, siendo su principal referente Friedrich Hayek. Esta teoría plantea que, el dinero no es neutral en la economía y que un cambio en la oferta de crédito o una política monetaria expansiva termina por perturbar el sistema de precios. Este sistema de precios actúa como coordinador de decisiones individuales y, por tanto, lleva a los agentes a tomar malas decisiones y mal asignar los recursos en la economía; cuando las restricciones reales de la economía se hacen evidentes, comienza la fase recesiva del ciclo.

El presente trabajo estudia las implicancias que -la teoría austriaca de los ciclos económicos- muestra para el caso argentino; analizando si, las modificaciones de la política monetaria han jugado un rol decisivo en los vaivenes que sufre hasta el día de hoy.

El autor dispone de datos mensuales para el periodo 2000-2019, de Base monetaria y evolución de los precios y del insumo necesario para la construcción de diferencial de tasas de interés e indicadores de la estructura productiva; utilizando prueba de raíz unitaria y el test de Granger contrasta las hipótesis de mecanismos de impulso y mecanismos de propagación. Para el espacio y tiempo considerado se verifica el cumplimiento del hilo causal que se desprende de la teoría austriaca; hay evidencia estadísticamente significativa de que el inicio del ciclo económico y su reversión endógena tienen que ver con alteraciones en los tipos de interés de corto plazo respecto de los tipos de interés de largo plazo.

La desagregación de las tasas de interés por sector de actividad económica y la estimación de la tasa natural de interés de la economía, se constituyen en futuras líneas de investigación para profundizar el estudio de los ciclos en Argentina en el marco de la teoría austríaca.

**Palabras claves:** Estructura Productiva-Sistema de Precios-Tasas de interés

---

La teoría austriaca de los ciclos  
económicos:  
“UN ANALISIS DE LOS CICLOS  
ECONÓMICOS ARGENTINOS”

---

Mauro F. Perna

Mail: [maurofabricioperna@gmail.com](mailto:maurofabricioperna@gmail.com)

Director: Héctor Polinori

Codirectora: Ana Vianco

UNIVERSIDAD NACIONAL DE RÍO CUARTO

Facultad de Ciencias Económicas

Licenciatura en Economía

Diciembre 2019

## **INDICE**

|   |                  |
|---|------------------|
| <b><u>INTRODUCCIÓN.....</u></b>   | <b><u>3</u></b>  |
| <b><u>TEORÍA AUSTRIACA DE LOS CICLOS ECONÓMICOS (TACE).....</u></b>         | <b><u>4</u></b>  |
| La tasa de interés o tipo de interés.....                                   | 8                |
| La estructura productiva.....   | 9                |
| Modelización de la teoría.....  | 10               |
| Reversión endógena del proceso de expansión artificial.....                 | 13               |
| <b><u>APLICACIÓN DEL ENFOQUE AUSTRIACO A LA ECONOMÍA ARGENTINA.....</u></b> | <b><u>17</u></b> |
| Planteamiento de hipótesis.....   | 18               |
| El caso argentino 2000-2019.....  | 18               |
| Testeo de hipótesis.....  | 22               |
| A modo de síntesis.....   | 28               |
| <b><u>CONCLUSIONES.....</u></b>   | <b><u>28</u></b> |
| <b><u>BIBLIOGRAFÍA.....</u></b>   | <b><u>32</u></b> |

## INTRODUCCIÓN

Una de las características de la economía argentina, sin duda, es su alta ciclicidad. Periodos de muy rápido crecimiento, entremezclados con caídas estrepitosas del producto hacen de la Argentina un muy buen caso de estudio para la determinación de las causas de estas fluctuaciones.

*Según la National Bureau Of Economic Research (NBER): “Los ciclos económicos son una forma de fluctuación que se encuentra en la actividad económica agregada de las naciones que organizan su trabajo principalmente en empresas: un ciclo consiste en expansiones que ocurren al mismo tiempo en múltiples actividades económicas, seguidas de recesiones de igual modo generales, contracciones y recuperaciones que se funden con la fase expansiva del ciclo siguiente. Esta secuencia de cambios es recurrente, pero no periódica; en su duración, los ciclos varían desde algo más de un año hasta diez o doce años”*

Son numerosas las teorías que describen esta situación, las que podríamos dividir en 2 grandes grupos. Las teorías no monetarias de los ciclos económicos como la formulada por Keynes y su hipótesis de que “el inicio de la crisis se debe a un colapso en la eficiencia marginal del capital que responde a la impredecible y desobediente psicología del mundo de los negocios – lo que el llamo los “animal spirits”-.” (Fernández Lorenzo, 2014). Hasta llegar a las teorías monetarias de los ciclos que hacen hincapié en los cambios en la oferta de crédito de la economía, y en su inevitable consecuencia en el largo plazo sobre la subida del nivel de precios. En sintonía a las teorías monetarias hay que rescatar las aportaciones de Milton Friedman y Anna Schwartz quienes en “Una historia monetaria para los Estados Unidos 1867-1960” mostraron que los principales ciclos de Estados Unidos venían precedidos con frecuencia por cambios importantes en la base monetaria (Sachs y Larrain, 1994). Sin embargo, existe una posición intermedia a ambas teorías que parece haber pasado desapercibida por el mundo de la economía y es la hecha por los teóricos de la escuela austríaca, con la mención especial de Friedrich Hayek, quizás uno de los exponentes más conocidos de esta corriente. Este aporte es la teoría de los ciclos de negocios o ciclos económicos.

*“La teoría austríaca de los ciclos económicos (TACE) tiene sus raíces en una larga tradición histórica. Fundamentalmente en la teoría de la tasa de interés natural de Wicksell 1936 [1898], la escuela monetaria británica y la teoría del*

*capital, establecida por Eugen Bohn-Bawerk 1970 [1890] a finales del siglo XIX, fue inicialmente formulada por Von Mises (1912; 1928) y desarrollada más tarde por Von Hayek (1929;1931) y Rothbard 2000 [1962]. En tiempos recientes Hulsmann (1998), Garrison (2001) y Huerta de Soto (2009) la han perfeccionado” (Neira, Bagus y Romero Ania; 2013- Pág. 42)*

Esta teoría plantea que, no solo el dinero no es neutral en la economía, sino que un cambio en la oferta de crédito (fruto del propio proceso expansivo que el multiplicador bancario a través del sistema de encajes tiene sobre la misma) o una política monetaria expansiva, termina por perturbar el sistema de precios. Este sistema de precios actúa como coordinador de decisiones individuales y, por tanto, lleva a los agentes a tomar malas decisiones y mal asignar los recursos en la economía; cuando las restricciones reales de la economía se hacen evidentes, comienza la fase recesiva del ciclo.

Hayek plantea una relación entre las teorías monetarias y no monetarias del ciclo económico. Las teorías llamadas no monetarias son las que explican los ciclos provocados por factores reales; por ejemplo, los cambios tecnológicos, las variaciones de las prácticas de consumo e inversión o las olas de optimismo o pesimismo de los empresarios. Las teorías monetarias se refieren a los cambios en la oferta de crédito; es decir, a la cantidad nominal de dinero en circulación y el hecho de que en el largo plazo el único efecto es la variación del nivel de precios (Gómez Betancourt, Rebeca, 2008).

Hayek va más allá, rechazando que el inicio de un ciclo se pueda dar por la simple razón de un cambio de expectativas sobre el futuro, o de que el dinero sea neutral; es decir, que no tenga efectos reales sobre la economía. Este estudio lo lleva al origen mismo de estas fluctuaciones; las que se encuentran en el efecto expansivo que el sistema de encaje fraccionario del actual régimen bancario origina sobre el stock de dinero y crédito, los cuales terminan afectando a la tasa de interés (que él entiende es esta la causa del origen del ciclo).

En función a lo anterior, el presente trabajo estudiará las implicancias de la teoría austriaca de los ciclos económicos (TACE) para el caso argentino; analizando si, las modificaciones de la política monetaria han jugado un rol decisivo en los vaivenes que sufre hasta el día de hoy la economía argentina.

En función a lo anterior, el objetivo que guía este trabajo es analizar si detrás de la sistematicidad de las oscilaciones de la economía argentina, están comprendidos los

factores que la TACE describe. Lo que lleva a preguntarse: ¿cuáles son las causas que estimulan dichas fluctuaciones?

No es objetivo de este trabajo plantear una discusión acerca de las teorías existentes sobre este tema. La selección del marco teórico responde a que los demás enfoques presentan abundancia de literatura. En la búsqueda de un punto de vista poco abordado y los acontecimientos históricos que se suscitan a la hora de escribir estas líneas, resultaron en el planteo de esta investigación desde el marco teórico austriaco.

### **TEORÍA AUSTRÍACA DE LOS CICLOS ECONÓMICOS (TACE)**

Este marco analítico presenta características deseables como lo es la intertemporalidad, la cual será de gran importancia a la hora de desarrollar dicha teoría. Una característica que será una constante a lo largo del desarrollo de la TACE y propio del abordaje metodológico de la escuela austríaca es el individualismo metodológico.

Quizás lo más importante para empezar a desandar la TACE, sea tratar de explicar cuál es el rol del dinero en la economía. Debemos entender que el dinero cumple un rol mayor al de ser un simple numerario en el sistema, este está presente en la totalidad de los mercados. Por lo tanto, su manipulación tiene efecto sobre la economía, afectando la distribución y la localización de los recursos.

*“La cuestión monetaria se introduce en la macroeconomía a través de la cuña que significa el dinero como medio facilitador del propio mecanismo de mercado (Grignafini, 2008 - Pág. 7).”*

Además de ser un medio facilitador de intercambios, el dinero cumple un papel principal como reserva de valor (riqueza), y este será un punto importante a la hora de entender como su manipulación -mediante la oferta de crédito o la expansión monetaria, propia de una política expansiva-, pueden generar la pulsión para el comienzo de un ciclo. De la definición del rol del dinero como reserva de valor, incorporamos la noción de tiempo, dado que la preservación de la riqueza tiene que ver con un proceso dinámico que ocurre -justamente- en el tiempo. Mas adelante podrá verse con mayor claridad la importancia de estos dos conceptos (dinero y tiempo).

El dinero es un bien más, con un mercado como cualquier otro bien, con oferta, demanda e instituciones que permiten realizar transacciones ordinarias. Sin embargo, cualquier desequilibrio de otro bien se soluciona mediante un reajuste de

precios relativos para eliminar el exceso o sobrante en danza; pero el dinero, al estar presente en todos los mercados, traslada el exceso o sobrante al resto de los mercados, trayendo consecuencias para la actividad agregada de la economía.

Hasta aquí hemos introducido la cuestión monetaria, y si bien dimos entrada al concepto de tiempo, debemos explayarnos un poco más al respecto. El proceso mismo de toma de decisiones por parte del actor individual es un proceso dinámico que ocurre en el tiempo. Respecto a la noción de tiempo el Mg. Grignafini en el trabajo titulado “Crisis Global: origen y lecciones”, nos dice:

*“El presente se define como el momento infinitesimal que divide el pasado conocido y el futuro incierto en un marco de información limitada al alcance de cada tomador de decisiones. La bisagra se vuelve móvil al incorporar el concepto del tiempo como input del momento presente y como stock en el pasado. Solamente existen expectativas para el futuro que modifican este presente en las decisiones humanas, muy especialmente en la actividad productiva, donde las etapas se adicionan hasta acercar insumos a los consumidores en forma de bienes finales (Grignafini, 2008 - Pág. 7).”*

De acuerdo con esto, resultara revelador la noción de tasa de interés como coordinador de las decisiones individuales que se toman intertemporalmente (es decir, que se toman en el tiempo). Cuando introducimos la idea del dinero como reserva de valor, el individuo en el afán de preservar el valor de su riqueza y de ser posible incrementarla, tomara decisiones en cuanto al ahorro de su ingreso presente y seleccionará aquellas colocaciones de ese dinero que le reditúen en el futuro una mayor disponibilidad de bienes (inversión). Solo renunciara a la satisfacción de una necesidad presente, si al posponer consumo presente, logra satisfacer un fin, en el futuro, que le reditúe mayor valor (ley de preferencia temporal). Si el lector interpreta esto, está implícita la tasa de interés en esa decisión como una simple preferencia subjetiva entre un fin presente y un fin futuro.

Habiendo reflexionado sobre el dinero y la cuestión intertemporal, podremos sumergirnos en la teoría del capital de la escuela homónima. Todo proceso productivo requiere tiempo, Carl Menger en su teoría de “los bienes económicos de distinto orden” introduce la noción de que los individuos solo renunciaran a aquellos fines presentes, si consideran que un fin futuro les genera mayor nivel de bienestar. Menger planteaba que había bienes de distinto orden empezando por los de primer orden que los llamo “bienes

de consumo”. Para obtener estos bienes de primer orden sin embargo es necesario pasar por una serie de etapas intermedias (que Menger llama bienes económicos de orden superior), siendo cada orden superior más alejado del consumo mientras más asciendo (segundo, tercero, cuarto, etc.).

Introducimos anteriormente que toda acción humana ocurre en el tiempo, el actor precisamente siente el transcurso de éste conforme actúa y culminan las distintas etapas de su proceso de acción. Por tanto, lo que separa al individuo de la consecución de sus fines, es un periodo de tiempo entendido como la serie de etapas sucesivas que constituyen su proceso de acción.

Podríamos definir a los bienes económicos de orden superior, que constituyen las etapas intermedias para alcanzar los bienes de consumo, como bienes de capital. Por esto definimos a los bienes de capital como las etapas intermedias por las que el actor cree que es preciso pasar antes de alcanzar el fin de su acción. Los bienes de capital son la conjunción acumulada de tres elementos esenciales: recursos naturales, trabajo y tiempo, todos estos combinados en el proceso de acción empresarial emprendido por el ser humano.

Vamos a introducir así una condición sine qua non para producir los bienes de capital: “El Ahorro”, en el sentido de renuncia del consumo inmediato. Reformulando entonces el individuo solo podrá alcanzar bienes de mayor valoración, si incorpora más etapas intermedias a su proceso de acción y esto solo es posible si ha renunciado, con carácter previo, a emprender una acción con resultados temporales más próximos; para decirlo más sencillamente, si ha renunciado a fines que satisfacen más inmediatamente sus necesidades y que temporalmente son inmediatos (consumo).

Como ya sabemos que la producción implica tiempo, todos los procesos productivos harán uso del capital. El empresario, que es quien lleva adelante la función empresarial, entendida según palabras de Huerta de Soto (2005), como:

*“La expresión castellana empresa como la expresión francesa e inglesa entrepreneur proceden etimológicamente del verbo latino in prehendendo-ensum, que significa descubrir, ver, percibir, darse cuenta de, atrapar, y la expresión latina in prehensa claramente conlleva la idea de acción. En suma, empresa es sinónimo de acción [...] ahora bien, el sentido de empresa como acción esta necesaria e inexorablemente unido a una actitud emprendedora, que*

*consiste en intentar continuamente buscar, descubrir, crear o darse cuenta de nuevos fines y medios. Incorpora también una noción de perspicacia porque implica un continuo estar alerta, en descubrir nuevos fines y medios (Huerta de soto, J. 2005 – Pág. 41-43)”*

Será entonces el empresario quien determine la estructura de capital de la economía, dado que, al establecer nuevos fines y medios, define el conjunto de etapas intermedias (bienes económicos de orden superior) y la etapa de consumo final.

*“Un arreglo particular del proceso productivo, en que cada empresario elige, determina la estructura del capital de la economía, dependiendo de la tasa de interés y de los precios monetarios de los inputs y los bienes finales. Aquí se percibe el vínculo existente entre tiempo y dinero y capital. (Grignafini, 2008 – Pág. 8)”*

Como en la toma de decisiones participan los precios, cualquier distorsión del sistema de precios tendrá efectos sobre la estructura de capital. Cuando por ejemplo se produce un cambio en las preferencias individuales de los sujetos actores, lo que constituye una modificación microeconómica tendrá efectos sobre la macro por su vinculación con el sistema de precios a través de la tasa de interés.

*“Cuando existe un cambio monetario o una variación en la percepción inter-temporal de los ahorristas, el efecto de esta nueva situación microeconómica se nos presenta en forma macro. Las consecuencias se trasladan a todos los mercados que usen dinero monetario y a todas las acciones que involucren tiempo, ergo no es posible aislar a la economía en su conjunto de ninguno de los dos casos. (Grignafini, 2008 – Pág. 8)”*

El nexo, por tanto, entre la microeconomía y la macroeconomía termina siendo una cuestión de precios relativos, precios que orientan las decisiones individuales. La literatura austriaca se refiere al trabajo y a los recursos naturales como los “recursos originarios”. Si estos factores son los originarios y el consumo es el fin último de la producción, entonces, “el capital” media entre los recursos originarios y el consumo final. Aquí es donde entra la cuña de la cuestión monetaria, dado que, si existieran distorsiones monetarias sobre el sistema de precios, en un contexto donde la producción esta direccionada hacia el consumo final en un proceso que requiere tiempo, todos estos procesos se verán deformados al cambiar los precios relativos.

Hecha esta introducción vamos a pasar en limpio los conceptos que nos serán de ayuda para la construcción teórica de la TACE.

### **La tasa de interés o tipo de interés**

Los seres humanos en busca de reducir la incertidumbre sobre el futuro, en lo que atañe a la satisfacción de sus necesidades presentes con respecto a sus necesidades y comportamientos futuros, intenta disciplinar su comportamiento y de esta forma se produce una coordinación intertemporal.

En este objetivo cumple un rol principal el sistema de precios como coordinador de las decisiones. Existe sin dudas un precio que cumple un papel fundamental en los procesos intertemporales, a saber, el de los bienes presentes ( $P_t$ ) con respecto a la expectativa de los precios de los bienes futuros ( $E(P_{t+1})$ ), más comúnmente denominado tasa o tipo de interés natural ( $R$ ), que regula la relación entre consumo, ahorro e inversión.

$$R = \frac{P_t}{E(P_{t+1})}$$

Aquellas personas que tengan una baja preferencia temporal estarán dispuestas a desprenderse de bienes presentes a cambio de una cantidad mayor de bienes futuros, y entregaran sus bienes presentes a aquellos que tengan una preferencia temporal más alta, y por lo tanto valoren más el presente que el futuro.

Las personas que ofertan bienes presentes podrían denominarse entonces ahorradores, es decir aquellos que están dispuestos a sacrificar consumo presente por futuro. Estos ahorradores no son sino los capitalistas que adelantan los bienes que los factores originarios (trabajo y recursos naturales) necesitan para subsistir hasta que los bienes para el consumo final estén listos. Puede interpretarse así que este mercado de bienes presentes y futuros, en el que se determina el precio denominado tipo de interés está constituido por toda la estructura productiva de la sociedad.

Hemos mencionado más arriba el rol fundamental que cumple la tasa de interés en la coordinación intertemporal. En las economías modernas es justamente esta variable la que permite la conexión en las decisiones presentes y futuras.

Supongamos, por ejemplo, el caso donde se produce un excedente de ahorro (porque hay agentes que han decidido posponer su consumo presente en pos de su consumo futuro), el valor de los bienes presentes desciende, y por ende más bajo será el

tipo de interés según lo definimos anteriormente. Esta baja del tipo de interés les indicara a los empresarios que hay una mayor disponibilidad de bienes presentes y que existe la posibilidad de emprender proyectos que conlleven mayor duración y complejidad, de forma de alargar la cantidad de etapas del proceso y hacerlas más productivas. Por otro lado, si el tipo de interés fuera alto estaría indicando lo contrario, es decir que no existe la cantidad de bienes presentes disponibles para emprender proyectos que alarguen la estructura productiva.

Esto nos permite ver que, cuando se produce un proceso de auge del ciclo (lo que la literatura llama un proceso de ensanchamiento y alargamiento de la estructura productiva) no respaldado por un aumento del ahorro voluntario, necesariamente, más temprano que tarde, surgirán a luz las restricciones reales en cuanto a la disponibilidad de recursos que existen en la economía.

### **La estructura productiva (EP)**

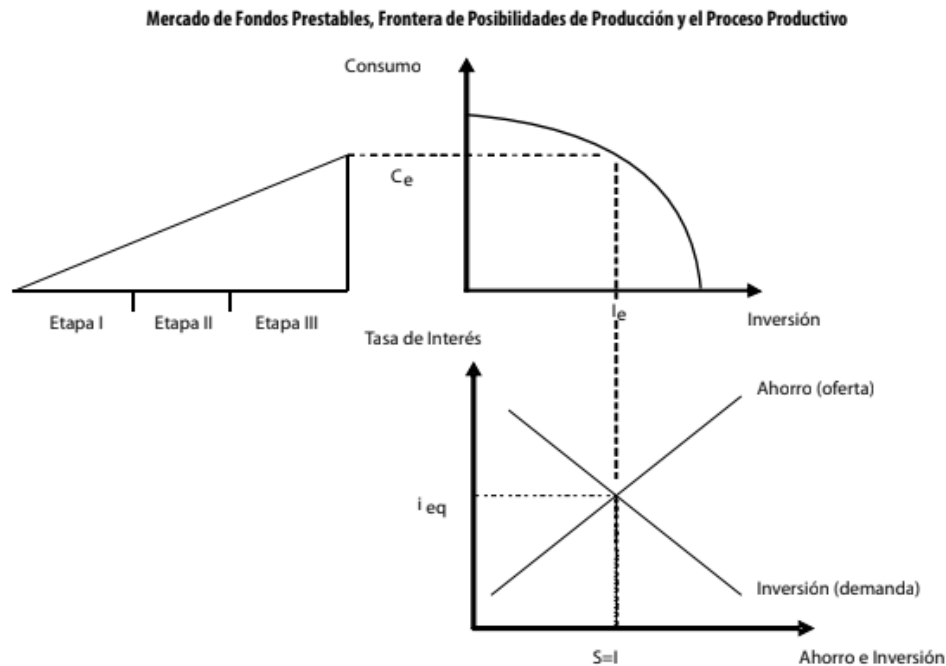
A forma de simplificación podríamos definir a la estructura productiva como el conjunto de etapas sucesivas (bienes de capital) por las que son necesarias pasar hasta alcanzar la etapa final o de consumo. La EP se puede ver no solo de manera diacrónica, es decir como conjunto de etapas sucesivas separadas en el tiempo, sino también de manera sincrónica; como un conjunto de etapas que se suceden simultáneamente.

*“Poner la estructura de capital de una sociedad como una función de un entramado complejo sistema de decisiones individuales que involucran tiempo e información, como dos elementos centrales, pareciera desdibujar esa idea de la capacidad productiva como una mera decisión dependiente de la tasa de interés financiera. La tasa de interés financiera no va a ser otra cosa que una “guía” de lo que “entiende” el empresario que está operando con las preferencias intertemporales de la sociedad.” (Grignafini; 2008 – Pág. 8)*

### **Modelización de la teoría**

Hemos planteado hasta aquí varios conceptos, ahora es tiempo de que los juntemos para poder modelizar una economía donde estos factores estén presentes. La representaremos a través de la utilización de: El mercado de fondos prestables, la frontera de posibilidades de producción y la estructura intertemporal de la producción.

## ILUSTRACIÓN 1



**Fuente: Tomado de Grignafini (2008) – Pág. 11**

El mercado de Fondo Prestables.

Este mercado, es más que un simple lugar donde excedentarios y deficitarios de ahorro se encuentran. Si se recuerda nos referimos al fin último de la producción como el consumo final. Por lo tanto, este mercado representa, por un lado, la voluntad de prestar a diferentes tipos de interés (ahorro=consumo de bienes futuros), y por el otro, la demanda de estos fondos (inversión=oferta de bienes futuros).

Dado que la decisión de ahorrar o invertir tiene que ver con una cuestión subjetiva y del precio de todos los bienes de la economía, tanto los presentes como los futuros, es de obviedad que participan innumerables mercados en este.

*“Es el ahorro de todos los perceptores de rentas que se pone a disposición de la comunidad empresarial para financiar la inversión, facilitar la acumulación de capital y mantener y expandir la estructura productiva de la economía. [...] La oferta de fondos prestables, por tanto, representa aquella parte de la renta total no gastada en bienes de consumo, sino puesta a trabajar en lugar de percibir intereses. [...] Acorde a esta concepción de la oferta de fondos prestables, la demanda de estos fondos representa las intenciones de los prestatarios de participar en el proceso productivo de la economía. La inversión, se refiere, no a instrumentos financieros sino a fábricas y equipos, herramientas y maquinaria.*

*[...] El proceso de mercado que asigna recursos intertemporalmente se compone precisamente de individuos que se aprovechan de oportunidades de beneficio en forma de diferencias en el tipo de interés derivadas de los comportamientos en los precios de los inputs y los outputs en el proceso de producción. (Milei, 2018 – Pág. 27-28)”*

Hay por tanto una vinculación estrecha entre los mercados de fondos prestables, y los mercados de bienes de equipo.

*“En sentido amplio, el tipo de interés de equilibrio es simplemente el tipo de equilibrio del cambio intertemporal, el cual se manifiesta a la vez en el mercado de préstamos y los mercados (actuales) de bienes de equipo a la luz de las relaciones percibidas con los (futuros) bienes de consumo.[...] La manifestación más directa y evidente del cambio intertemporal, el tipo de los préstamos que equilibra este mercado es vital para transformar las preferencias intertemporales de consumo de los perceptores de renta en los planes intertemporales de producción de la comunidad empresarial. (Milei, 2018- Pág. 29)”*

#### La Frontera de Posibilidades de Producción (FPP).

Quizás lo más significativo de ella sea la de evidenciar la restricción de recursos de una economía. A este fin, se percibe un trade-off entre bienes de consumo y bienes de capital.

Dado la limitación del marco analítico a un plano Consumo-Inversión podríamos referirnos a esta como una economía privatizada o en su defecto del sector privado de una economía mixta.

*“Utilizar la FPP como un componente básico de la macroeconomía basada en el capital deja sin especificar (dentro de un amplio rango) las relaciones concretas de carácter temporal entre la inversión del presente año y el consumo correspondiente de los años futuros. En una estructura simple con dos periodos, un incremento en la inversión de  $\Delta I$  en el periodo 1 permite un aumento en el consumo de  $\Delta C=(1+r)\Delta I$  en el periodo 2, donde  $r$  es el tipo real de rendimiento del capital. En una estructura igualmente simple de flujo-stock, en la cual bienes de inversión de duración ilimitada produjeran una corriente de servicios de consumo, un incremento en la inversión de  $\Delta I$  en el periodo 1 permite*

*un incremento en el consumo de  $\Delta C=r\Delta I$  para cada año y sucesivos. (Milei, 2018 – Pág. 37)”*

#### La estructura intertemporal de la producción

Representada mediante los famosos triángulos hayekianos, este es uno de los aportes más reveladores de la teoría austriaca, cuando la mayoría de la literatura económica solo hace referencia a una secuencia de etapas productivas para advertir contra la doble contabilización. Esto solo tiene en cuenta la dimensión de valor del proceso productivo, pero no así la dimensión de tiempo que si incorporan los triángulos de Hayek.

*“En su sentido más estricto, la estructura de la producción se define como un continuo proceso input-output. El lado horizontal del triángulo representa el tiempo de la producción. El lado vertical mide el valor de la producción de los bienes de consumo. Las distancias verticales desde el eje del tiempo a la hipotenusa representan el valor de los bienes en proceso de producción. [...] la pendiente de la hipotenusa representa el valor añadido (por el tiempo y el factor input) de modo continuo. (Milei, 2018 – Pág. 38-39)”*

En este marco analítico, la variable principal que guiara la toma de decisiones es la tasa de interés natural o wickselliana, la cual es determinada en los mercados de fondos prestables.

Huerta de Soto (2011), atribuye el inicio del ciclo a una expansión artificial del crédito. La expansión de fondos prestables que puede atribuirse al propio efecto expansivo del multiplicador bancario o de una política monetaria expansiva, en ambos casos sin respaldo de ahorro previo, genera una baja de las tasas de interés de corto plazo respecto de la tasa de interés natural. Esto afecta en primera medida las decisiones de consumo e inversión, que tienen un profundo efecto sobre la satisfacción de las necesidades presentes y futuras.

Esta baja estimula a que los agentes emprendan procesos de expansión de la estructura productiva, “ensanchando” y “alargando” la misma. La manipulación de los niveles de dinero y de crédito de una economía terminan por afectar la asignación eficiente de los recursos que el sistema de precio genera. Justamente al distorsionar los precios termina perturbando a todos los mercados, lo que hace variar la localización de los recursos en forma muy variada.

## **Reversión endógena del proceso de expansión artificial**

El problema surge cuando dichas inversiones comienzan a madurar. La falta de ahorro previo genera que surjan restricciones sobre los recursos reales de la economía, de esta forma el mercado no tiene forma de absorber dichas inversiones. El proceso recesivo, según Huerta de Soto, consta de 6 etapas:

1) Subida de precio de los factores originarios de producción o F.O.P (Trabajo y Recursos Naturales): El primer efecto notorio de una expansión artificial es el crecimiento del precio relativo de los factores originarios de la producción. Confluyen 2 fenómenos que ocasionan esto, por un lado, una mayor demanda de los mismos por parte de los empresarios que habidos de nuevos recursos monetarios y conforme emprenden nuevos proyectos de inversión demandan más factor originario de producción. Por el lado de la oferta, al no haberse producido el ciclo de auge por un aumento del ahorro voluntario, no se liberan F.O.P de los sectores más próximos al consumo. Por lo tanto, sin que se haya producido una liberación de recursos originarios de los sectores más próximos al consumo que hubiera elevado la oferta de los mismo para que se empleen en los procesos emprendidos en las etapas más alejadas al consumo, necesariamente originará una suba en el precio de F.O.P.<sup>1</sup>

Esta subida puede tender a acelerarse como fruto de la competencia de los capitalistas, que con el deseo de contratar más F.O.P estarán dispuestos a pagar precios cada vez más altos. Dichos precios que los capitalistas están dispuestos a pagar dado que ahora tienen una mayor capacidad de acceder a recursos monetarios dada la expansión crediticia.

2) Subida en el precio de los bienes de consumo: Después de cierto periodo de tiempo el precio de los bienes de consumo comienza a aumentar relativamente más deprisa que el precio de los F.O.P con lo cual el precio de estos últimos decrece en términos relativos. Esto se debe a 3 causas:

a) En primera instancia, dado la mayor renta monetaria que perciben los F.O.P y fruto de no haber cambiado sus preferencias temporales en cuanto al ahorro y el consumo. Se produce un incremento en la demanda de bienes de consumo, esto si

---

<sup>1</sup> Esto no necesariamente implica pleno empleo de los recursos, para una mayor comprensión ver Huerta de Soto (2011; pág. 346).

no se combinara con los otros 2 efectos daría como resultado una suba de precios de los bienes de consumo final similar a la subida de precio de los F.O.P.

b) En segunda instancia, la mayor demanda de F.O.P en las etapas más alejadas del consumo genera una ralentización en la producción de estos. Además, cuando se inician procesos de expansión de la Estructura Productiva (EP) se produce una ralentización en la llegada de productos a la etapa final. Todo esto da como resultado un crecimiento acelerado del precio de los bienes de consumo, y que la misma se produzca más rápidamente que el crecimiento de la retribución de los F.O.P.

c) En última instancia, la creación de créditos por parte de los bancos centrales supone, una expansión de la oferta monetaria y por ende un aumento del precio de los factores de producción y de los bienes de consumo, los cuales terminan distorsionando el sistema de precios, y mal asignando recursos.

El aumento en el precio de los bienes de consumo final es uno de los fenómenos más importantes a la hora de explicar la reversión del proceso expansivo. Cuando se produce un aumento del ahorro voluntario este da lugar a un aumento en la disponibilidad de stock de bienes de consumo final que servirán de reserva para solventar el proceso de expansión de la E.P hasta que esta culminara y llegarán a la etapa final de consumo de bienes de mayor calidad y a un menor precio. En este caso al no existir esa disminución en el consumo final que solvente todo el proceso hasta su concreción tiende al incremento inevitable del precio relativo de los bienes de consumo.

3) Disparidad en el beneficio de las empresas a lo largo de la estructura productiva: Debido a la disparidad en el aumento del precio de los bienes de consumo final con respecto a las otras etapas de la E.P origina que los beneficios contables de las empresas dedicadas a esta primera etapa (consumo final) sean mayores que los beneficios de las empresas en otras etapas. Esto se debe al hecho de que al crecer más deprisa mente el precio de los bienes finales con respecto al de los factores originarios, las ganancias de las empresas de esta etapa crezcan. En contraposición, en los sectores intermedios de la E.P, el precio de los bienes intermedios crece menos de lo que crece el precio de los F.O.P lo cual genera una merma en los beneficios de las empresas de esta etapa.

El resultado de esto es que a lo largo de la estructura productiva comienza a ponerse en evidencia que los beneficios contables de las etapas más próximas al consumo

son mayores que la de las etapas más alejadas. Esto a través de la competencia de capitales es un incentivo claro para que los empresarios de las etapas más alejadas en el consumo abandonen sus inversiones, liquidando todos los activos que tengan en esta etapa, para hacer un traspase de recursos desde aquellas etapas más capital-intensivas hacia aquellas más próximas al consumo.

4) El efecto Ricardo: El aumento en el precio de los bienes de consumo final genera otra señal muy fuerte para el mercado. Esta señal es la que viene dada por la caída en las rentas reales de los factores originarios, contrario a lo que ocurre en los casos donde la expansión es fruto de un aumento del ahorro voluntario, donde la disminución en la demanda por bienes finales origina una caída en el precio de estos, causando un aumento en la renta real de los factores originarios. En los procesos de expansión crediticia ese efecto no ocurre y, por el contrario, los fenómenos que suscitan la subida de precios de los F.O.P, causan una caída en la renta real de los mismos, esto constituye un incentivo o señal clara para que los empresarios sustituyan bienes de capital por trabajo. Esto termina agravando aún más las pérdidas contables que surgen en las etapas más alejadas del consumo y que mencionamos en el punto 3.

5) Incremento de los tipos de interés de los créditos: Una vez que la potencia del proceso de expansión crediticio se agote, el inicio del ciclo de recesión está más cerca. El primer hecho que da cuenta de la reversión del proceso es el aumento de los tipos de interés de mercado. Ello ocurre por los siguientes 2 fenómenos:

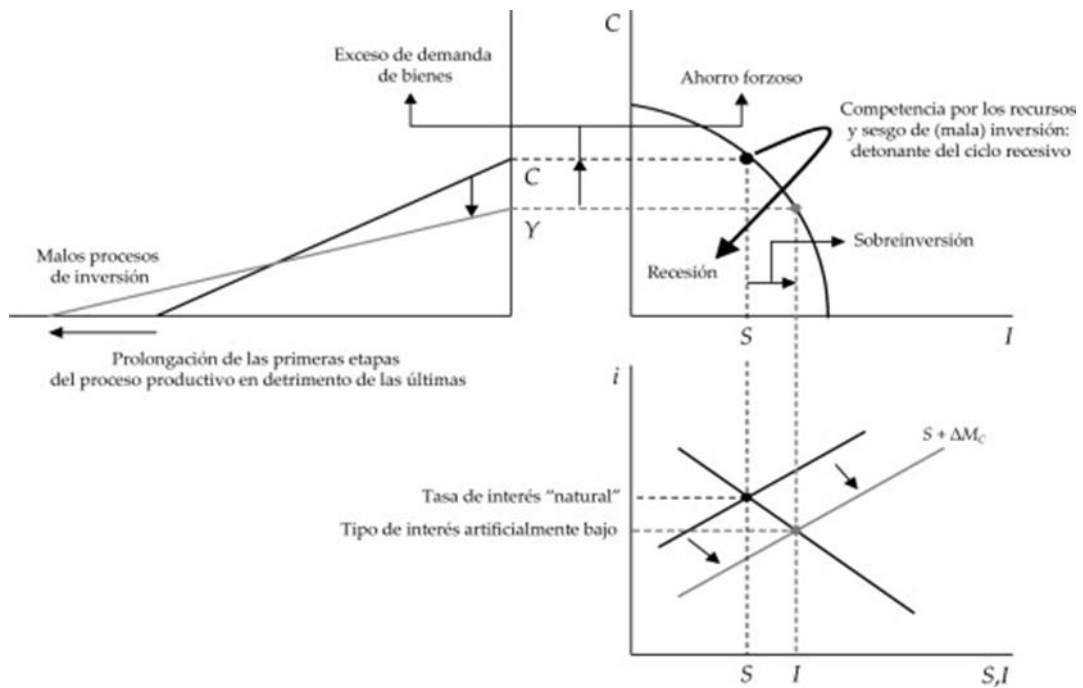
a) El proceso de expansión monetaria, al comenzar a erosionar el poder adquisitivo de la unidad monetaria (proceso inflacionario), es comprensible que sobre la tasa nominal se grave un porcentaje que tenga que ver con la pérdida de valor de la moneda. Este margen hace que la tasa de interés suba.

b) El segundo punto constituye una de las aportaciones de F.A Hayek, que en 1937 observó que la demanda de bienes de capital de las empresas genera una demanda ulterior de otros bienes de capital complementarios. Esto ceteris paribus todo lo demás lleva a que los empresarios en busca de concretar sus proyectos de inversión demanden financiamiento a tasas cada vez más altas, solo cuando los empresarios comienzan a tener dificultades para obtener la creciente financiación, es cuando nos damos cuenta de que el proceso recesivo está próximo a devenir.

6) El advenimiento de la crisis, aparición de pérdidas contables en las etapas más alejadas al consumo: El resultado de la combinación de los 5 puntos anteriores causa que inevitablemente surjan desde los estados contables de las empresas más alejadas al consumo, pérdidas que en contraposición con los beneficios de las etapas más próximas al consumo ponen de manifiesto los graves errores empresariales cometidos en forma agregada por el mercado a causa de las distorsiones en el sistema de precios. Esto obliga a liquidar las inversiones y a traspasar recursos de un sector o etapa de la economía a otro, de esta forma se hace notoria la llegada de la crisis.

Esta crisis por tanto y como bien indica Hayek, se trata, por tanto, de una crisis de exceso de consumo o, si se prefiere, de escasez de ahorro.

ILUSTRACIÓN 2

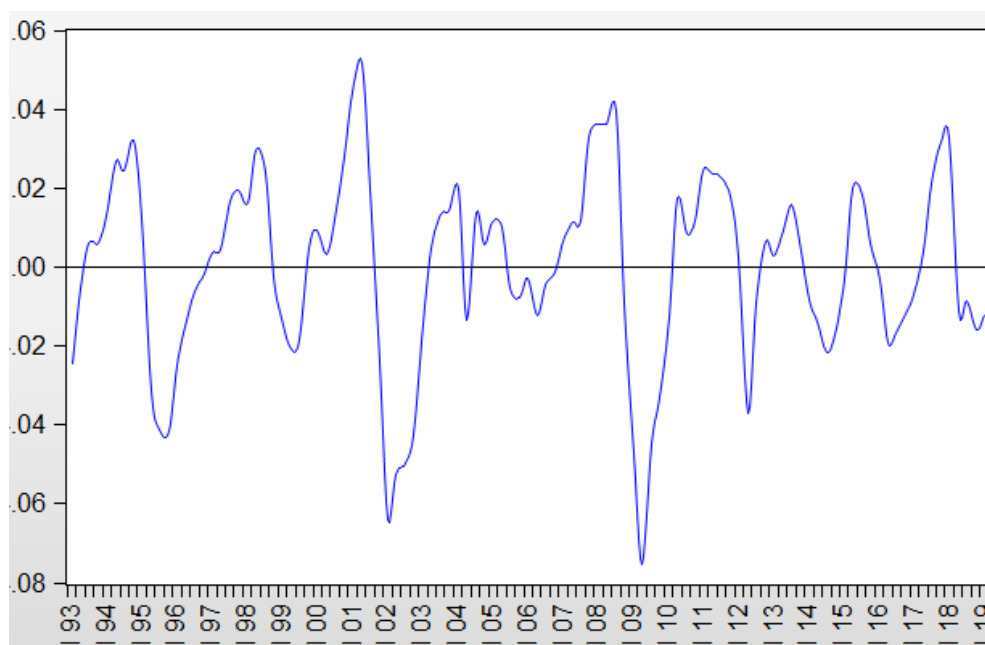


Fuente: Tomado de Neira, A; Bagus, P. y Romero Aina, A. (2013 – Pág. 43)

### APLICACIÓN DEL ENFOQUE AUSTRIACO A LA ECONOMÍA ARGENTINA

No hace falta ser economista, ni mucho menos llevar adelante un estudio econométrico, para decir que la economía argentina, es una economía muy cíclica. Solo basta repasar la historia para darse cuenta de los vaivenes sufridos por esta.

GRAFICO 1



“Ciclos del PBI de Argentina Periodo 1993-I a 2019-I”

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

El grafico 1 muestra los ciclos del PBI argentino. Fue obtenido a partir del PBI base 1993, la serie previamente desestacionalizada y eliminada la tendencia, muestra justamente lo que la percepción popular nota: en los últimos 26 años la economía argentina transitó 10 ciclos de distintas magnitudes. Sin embargo, no existe una postura única en cuanto a la descripción de las causas que originan esas fluctuaciones agregadas.

La razón de este trabajo pasa por analizar el grado de correlación de los ciclos de la economía argentina, con las causas que se derivan de la TACE. Siguiendo a Neira, Bagus y Romero Ania (2013), -quienes estudian la correspondencia de la TACE al caso de Estados Unidos para el periodo 1988-2010- se plantean una serie de hipótesis, divididas en 2 grupos: mecanismos de impulso y mecanismos de propagación.

### **Planteamiento de hipótesis**

Hipótesis en los mecanismos de impulso:

1) Los procesos de expansión monetaria y crediticia en Argentina provocan una divergencia entre la tasa de interés natural y el tipo de interés vigente en el mercado de crédito como consecuencia del efecto liquidez.

2) El diferencial de tasas de interés genera con ciertos retardos una modificación en la estructura productiva, alargando aquellos procesos más intensivos en capital y en

tiempo (bienes de equipo, construcción, materiales duraderos) en detrimento de las etapas más próximas al consumo final.

3) A nivel agregado se observa como el nivel de producción industrial se aleja de su tendencia, a partir de la divergencia sufrida en los niveles de tipo de interés.

Hipótesis en los mecanismos de propagación:

4) El cambio en la estructura de capital de la economía, generado a partir del diferencial entre las tasas de interés de corto y largo plazo, originan un estímulo al consumo sobre las últimas fases del ciclo productivo e incentivan la inversión en las primeras etapas del proceso productivo. Esto genera que, dada la restricción de recursos en una economía, los factores productivos se encarezcan generando un proceso de aumento de saldos reales, desembocando en presiones inflacionarias sobre la matriz productiva.

5) El diferencial de tasas de interés modifica la estructura productiva dando lugar a presiones inflacionarias.

### **El caso argentino 2000-2019**

La hipótesis 1 requiere la construcción de 2 series; por un lado, una variable que muestre no solo la expansión monetaria, sino también la expansión crediticia; y, por otro lado, el diferencial de tasas de interés. Se considera que la Base Monetaria (BM) es el indicador más fiable de la expansión monetaria y crediticia. A tal fin se recurrió a la serie histórica de la BM para el periodo 2000-2019, para la que no fue necesario alguna reconstrucción o tratamiento especial. Esta serie se define como:

$$\Delta MZM = Ln\left(\frac{BM}{tendencia(BM)}\right)$$

Donde:  $\Delta MZM$  hace referencia al dinero de vencimiento cero, entendido este como un agregado monetario que tiene en cuenta la suma del dinero fiduciario,  $tendencia(BM)$  es la descomposición de la componente tendencia de la Base Monetaria.

En lo que respecta al diferencial de tasas de interés, según la revisión de la literatura existen 3 formas de estimar la tasa de interés natural o de largo plazo:

1. Algunos asumen como una aproximación a la tasa de interés natural, el crecimiento real de la economía. Aunque varios autores austriacos la rechazan por alegar que el

crecimiento mismo de la actividad económica puede estar influido por la política monetaria.

2. Rothbard (2000) plantea que se utilice como variable proxy de la tasa de interés natural, a la ratio ahorro-consumo.
3. Y, por último, con mayor respaldo de autores como Keeler (2001), Mulligan (2002; 2006) y otros, plantean realizar la medición de la tasa de interés wickselliana a través de la pendiente de la curva de rendimientos a plazos. Para esto se toman títulos de deuda de largo plazo (mayor a 10 años) y el tipo de interés de los mercados de crédito.

A los fines de este trabajo se eligió la opción 3. Por ende, se utilizó el tipo de interés para préstamos de adelanto de cuenta corriente a 30 días como tasa de corto plazo (periodo 2000-2019), a partir de esta serie y teniendo en cuenta el índice de precios internos mayoristas (IPIM) se procedió a obtener la tasa efectiva real, deflactando la serie nominal para quitar las distorsiones que causa todo proceso inflacionario.

Para la tasa de largo plazo se recurrió a la TIR real del bono de mayor duración disponible en el mercado argentino. En el caso particular de la serie del tipo de interés de largo plazo, resulto bastante más complejo que para el caso anterior, dado los cambios estructurales que se observan en la estructura de deuda argentina, a saber, para el periodo en consideración (2000-2019) hubo un default de la deuda en diciembre del 2001, y 2 reestructuraciones en el 2005 y 2010. Lo primero que se hizo entonces fue obtener la TIR de todos los bonos que hubiera en pesos en el mercado argentino, a continuación, se seleccionaron aquellos bonos con mayor volumen de negociación: los títulos “lex 49”, “BOCON prov. 4” y “DISCOUNT \$ ley argentina”. Se recurrió en los casos que fueron necesarios, a promedios simples para reconstruir los datos faltantes, a fin de que no quedaran huecos o saltos en la serie.

Armada la serie, lo siguiente fue obtener la TIR real de los bonos, para lo cual se deflacto la misma utilizando IPIM. Por último, se confecciono la variable DIF necesaria para el testeo de las hipótesis. La serie se define como:

$$DIF = Ln \left( \frac{(1 + r_x \text{ años})}{(1 + r_{30 \text{ días}})} \right)$$

Donde:  $r_{x \text{ años}}$  es la tasa de interés de largo plazo, y  $r_{30 \text{ días}}$  es la tasa de interés de corto plazo. Lo que constituye una aproximación al diferencial entre tasas de interés natural y el tipo de interés del mercado de crédito a corto plazo.

La hipótesis 2 se corrobora a partir de la relación bienes de capital y bienes de consumo respecto de su tendencia de largo plazo; a efectos de medir como se aleja de la tendencia de largo plazo, el diferencial de cada etapa productiva inicial con respecto a la final. Para esto se tomaron índices agregados por sector, obtenidos de la descomposición del EMI (estimador mensual de actividad industrial) base 2004 (periodo 2000-2019). Como la serie llegaba hasta septiembre de 2015, se reconstruyeron los últimos 3 meses de año corriente, utilizando un promedio simple de los últimos 4 meses anteriores. Y para el periodo 2016-2019 se tenía la serie del EMI expresada como variaciones interanuales a partir de enero de 2016, con lo cual a partir de la serie anterior y utilizando las variaciones interanuales, se completó la serie para todo el periodo de análisis.

Los sectores que representan los productos intermedios, tomados para tal fin, fueron la industria metalmecánica, la industria automotriz, industria de metal básica, la industria petroquímica (dividida en caucho y plástico por un sector, y por el otro, sustancias y productos químicos), y como representación de las últimas etapas de la estructura productiva (las más cercanas al consumo final) fueron considerados industria de productos textiles y la industria de alimentos y bebidas.

Cada serie tuvo que ser primero desestacionalizada utilizando el filtro Census X-12 y se obtuvo su tendencia a través del filtro de Hodrick-Prescott.

$$\Delta K_1 = Ln \left[ \frac{\left( \frac{\text{industria metalmecanica}}{\text{industria de alimentos y bebidas}} \right)}{\text{tendencia} \left( \frac{\text{industria metalmecanica}}{\text{industria de alimentos y bebidas}} \right)} \right]$$

$$\Delta K_2 = Ln \left[ \frac{\left( \frac{\text{ind. sustancias y productos quimicos}}{\text{industria de alimentos y bebidas}} \right)}{\text{tendencia} \left( \frac{\text{ind. sustancias y productos quimicos}}{\text{industria de alimentos y bebidas}} \right)} \right]$$

$$\Delta K_3 = Ln \left[ \frac{\left( \frac{\text{industria automotriz}}{\text{industria textil}} \right)}{\text{tendencia} \left( \frac{\text{industria automotriz}}{\text{industria textil}} \right)} \right]$$

$$\Delta K_4 = Ln \left[ \frac{\left( \frac{\text{industria metalica basica}}{\text{industria textil}} \right)}{\text{tendencia} \left( \frac{\text{industria metalica basica}}{\text{industria textil}} \right)} \right]$$

$$\Delta K_5 = Ln \left[ \frac{\left( \frac{\text{ind. caucho y plastico}}{\text{industria de alimentos y bebidas}} \right)}{\text{tendencia} \left( \frac{\text{ind. caucho y plastico}}{\text{industria de alimentos y bebidas}} \right)} \right]$$

$$\Delta K_6 = Ln \left[ \frac{\left( \frac{\text{industria automotriz}}{\text{industria de alimentos y bebidas}} \right)}{\text{tendencia} \left( \frac{\text{industria automotriz}}{\text{industria de alimentos y bebidas}} \right)} \right]$$

La hipótesis 3 se prueba con un indicador de producción industrial (IPI) evaluando como se aleja de su tendencia de largo plazo, para esto se recurrió al estimador mensual de actividad industrial (EMI) para el periodo 2000-2019 y al indicador sintético de la actividad de la construcción (ISAC) para el periodo 2000-2019. Ambas series recibieron el mismo tratamiento que las series de la hipótesis 2; es decir, fueron desestacionalizadas utilizando el filtro Census X-12 y se obtuvo su tendencia con el filtro de Hodrick-Prescott:

$$\Delta IPI = \left( \frac{EMI}{\text{tendencia}(EMI)} \right)$$

$$\Delta ISAC = \left( \frac{ISAC}{\text{tendencia}(ISAC)} \right)$$

La hipótesis 4 se verifica a través de la relación observada entre el diferencial de tasa de interés y los salarios reales, utilizando correlogramas cruzados y test de Granger para determinar los rezagos significativos y la dirección de causalidad. Para la construcción de la serie salarios reales se recurrió a la serie de salario promedio para el sector privado obtenida del Ministerio de Economía y el tipo de cambio nominal \$/USD del BCRA, a fin de expresar una variable proxy de los salarios en términos reales (SR) utilizando como unidad de medida el dólar; esta variable debió ser desestacionalizada y obtenida la tendencia al igual que las variables anteriores.

$$SR = \left( \frac{\text{Salarios reales}}{\text{tendencia}(\text{salarios reales})} \right)$$

La hipótesis 5 se prueba con el diferencial de las tasas de interés y el indicador de producción industrial a partir de correlogramas cruzados y test de Granger para determinar rezagos significativos y la dirección de causalidad.

$$IPIM = \left( \frac{IPIM}{\text{tendencia}(IPIM)} \right)$$

### Testeo de hipótesis

Antes de pasar a contrastar las hipótesis debemos asegurarnos de que las series bajo análisis sean estacionarias. Técnicamente la estacionariedad está definida si el proceso estocástico bajo análisis posee media y varianza constante a lo largo de la serie. Para testear la estacionariedad de las series bajo análisis se recurre a la prueba de Dickey-Fuller, en la Tabla 1 se encuentra el resultado alcanzado para cada serie.

| <i>Variable</i> | <i>t-estadístico</i> | <i>p-valor</i> |
|-----------------|----------------------|----------------|
| <i>MZM</i>      | -5.40                | 0.0000         |
| <i>DIF</i>      | -12.39               | 0.0000         |
| <i>K1</i>       | -5.07                | 0.0000         |
| <i>K2</i>       | -7.01                | 0.0000         |
| <i>K3</i>       | -7.96                | 0.0000         |
| <i>K4</i>       | -5.81                | 0.0000         |
| <i>K5</i>       | -7.24                | 0.0000         |
| <i>K6</i>       | -6.74                | 0.0000         |
| <i>IPI</i>      | -4.36                | 0.0004         |
| <i>ISAC</i>     | -5.07                | 0.0000         |

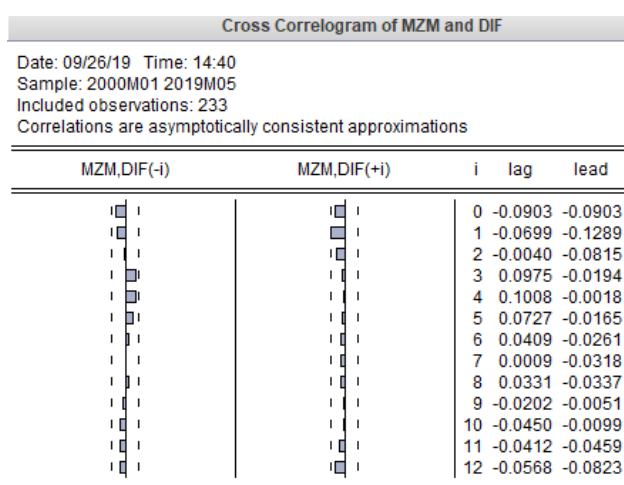
**Tabla 1: “Pruebas de Estacionariedad”- Elaboración Propia**

Con un p-valor en todas las series menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula de que las series tienen raíces unitarias por lo que se acepta que todas las series son estacionarias; la presencia de raíces unitarias-es una característica de los procesos que evolucionan a través del tiempo y que puede causar problemas en inferencia estadística en modelos de series de tiempo. El siguiente paso es aplicar la prueba de causalidad de Granger a las hipótesis planteadas.

**Hipótesis 1: Los procesos de expansión monetaria y crediticia en Argentina provocan una divergencia entre la tasa de interés natural y el tipo de interés vigente en el mercado de crédito como consecuencia del efecto liquidez.**

Para contrastar esta hipótesis nos valdremos de las variables MZM y DIF. La prueba de Granger nos permite determinar si una variable dependiente, llamémosla “Y”, está en función de otra variable independiente, llamémosla “X”, es decir  $Y=F(X_{t-i})$ . A la hora de aplicar el test una de las cosas más importantes es determinar el número de rezagos con el que se va a trabajar, para esto, previa aplicación del test, utilizaremos correlogramas cruzados para determinar la cantidad de rezagos significativos.

### ILUSTRACIÓN 3



Fuente: Elaboración propia con Eviews

Como puede apreciarse la cantidad de rezagos significativos consta de 1, es decir las variaciones de la cantidad de dinero medida por la variable MZM generan variaciones en el diferencial de tasas de interés (DIF) con un solo periodo de rezago, lo cual es consistente con el denominado “efecto liquidez”. Teniendo en cuenta esto procederemos a aplicar el test de causalidad entre ambas variables, los resultados son los siguiente:

Pairwise Granger Causality Tests  
 Date: 09/26/19 Time: 14:58  
 Sample: 2000M01 2019M05  
 Lags: 1

| Null Hypothesis:               | Obs | F-Statistic | Prob.  |
|--------------------------------|-----|-------------|--------|
| DIF does not Granger Cause MZM | 232 | 0.01406     | 0.9057 |
| MZM does not Granger Cause DIF |     | 3.95663     | 0.0479 |

Como era de esperar la hipótesis de que  $MZM \neq F(DIF)$  se acepta con un p-valor de 0.9057, y logramos contrastar y verificar lo que estábamos buscando que es que  $DIF = F(MZM)$  (la hipótesis nula  $DIF \neq F(MZM)$  tiene un p-valor de  $<0.05$  por lo que se

la rechaza aceptando que sí hay una relación de causalidad entre las variables); es decir, cuando se producen expansiones monetarias (sean estas, fruto de una política monetaria expansivo y/o del propio proceso expansivo que el sistema de encajes fraccionarios tiene sobre la cantidad de dinero) tiene efectos sobre el diferencial de tasas de interés entendido este como una modificación de las tasas imperantes en los mercados de crédito de corto plazo, respecto de la tasas de interés natural o de largo plazo.

En síntesis, se acepta; la hipótesis planteada es corroborada aceptando que los procesos de expansión monetaria y crediticia generan modificaciones en las tasas de interés de corto plazo con respecto a las de largo plazo.

**Hipótesis 2: El diferencial de tasas de interés genera con ciertos retardos una modificación en la estructura productiva, alargando aquellos procesos más intensivos en capital y en tiempo (bienes de equipo, construcción, materiales duraderos) en detrimento de las etapas más próximas al consumo final.**

Los resultados de las pruebas empíricas muestran que de un total de 6 sectores observados solo K3 y K6 tienen como causante a la variable DIF.

| <i>Variable</i>                     | <i>t-estadístico</i> | <i>p-valor</i> | <i>Rezagos</i> |
|-------------------------------------|----------------------|----------------|----------------|
| <i>Dif no causa a K<sub>1</sub></i> | 1.59                 | 0.1040         | 11             |
| <i>Dif no causa a K<sub>2</sub></i> | 1.068                | 0.3884         | 10             |
| <i>Dif no causa a K<sub>3</sub></i> | 1.90                 | 0.0313         | 13             |
| <i>Dif no causa a K<sub>4</sub></i> | 1.475                | 0.1511         | 10             |
| <i>Dif no causa a K<sub>5</sub></i> | 0.35453              | 0.9815         | 13             |
| <i>Dif no causa a K<sub>6</sub></i> | 1.98                 | 0.0238         | 13             |

**Tabla 2: “Relaciones de causalidad – Elaboración propia”**

Con un rezago de 13 meses  $K3=F(DIF)$  y  $K6=F(DIF)$  a un nivel de significación del 5%, es decir el impacto del efecto liquidez sobre el sector automotriz se materializa con 1 año y un mes de demora tanto si lo medimos con respecto a las industrias alimentarias o con respecto a las industrias textiles. También podríamos aceptar que la variable DIF causa a K1 a un nivel de significación del 10,40% esto nos dice que los cambios en la industria metalmecánica vienen anteceditos por cambios en las tasas de interés de corto plazo con respecto a las de largo plazo.

Si bien la variable DIF no resulto causante de las variaciones cíclicas en el resto de los sectores, se observa un efecto significativo entre la cantidad de dinero medida por la variable MZM y las variaciones sobre la estructura productiva medida por los

coeficientes  $K_i$  ( $i=1, \dots, 6$ ). Esto nos podría estar indicando, o bien que no existe relación entre los cambios de la estructura productiva y las modificaciones sufridas en el diferencial de tasas de interés como fruto de un proceso de expansión monetaria; o que la variable DIF no resulta significativa como medida de la divergencia entre la tasa de interés natural o de largo plazo y la tasa de corto plazo para estos sectores.

En síntesis, la hipótesis se verifica para el sector automotriz y metalmecánico intensivo en capital y tiempo, responden con cierta diferencia en los grados de significatividad a las divergencias en los tipos de corto y largo plazo.

**Hipótesis 3: A nivel agregado se observa como el nivel de producción industrial se aleja de su tendencia, a partir de la divergencia sufrida en los niveles de tipo de interés.**

Para la contrastación de esta hipótesis además del Índice de producción industrial (IPI) medido por el Estimador mensual de actividad económica (EMI), se decide incorporar un índice que tenga que ver con el sector de la construcción, a tal fin se incorporó el indicador sintético de la construcción (ISAC). Dado que teniendo en cuenta el denominado “efecto Cantillon” y sabiendo de la importancia de la obra pública dada por los distintos gobiernos de turno bajo el periodo de análisis, deberíamos esperar un efecto de causalidad en este sector de la economía y la variable DIF.

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/01/19 Time: 16:27

Sample: 2000M01 2019M05

Lags: 3

| Null Hypothesis:                 | Obs | F-Statistic | Prob.  |
|----------------------------------|-----|-------------|--------|
| ISAC1 does not Granger Cause DIF | 230 | 1.40190     | 0.2431 |
| DIF does not Granger Cause ISAC1 |     | 3.00016     | 0.0314 |

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/01/19 Time: 16:26

Sample: 2000M01 2019M05

Lags: 6

| Null Hypothesis:               | Obs | F-Statistic | Prob.  |
|--------------------------------|-----|-------------|--------|
| IPI does not Granger Cause DIF | 221 | 0.85246     | 0.5309 |
| DIF does not Granger Cause IPI |     | 1.87432     | 0.0866 |

Trabajando con diferentes niveles de significancia aceptamos ambas hipótesis. Con un nivel de confianza de 95% aceptamos que la variable DIF causa a ISAC, y por el otro lado con un nivel de confianza del 90% aceptamos que la variable DIF causa las divergencias de IPI respecto de su tendencia de largo plazo.

**Hipótesis 4: El cambio en la estructura de capital de la economía, generado a partir del diferencial entre las tasas de interés de corto y largo plazo, originan un estímulo al consumo sobre las últimas fases del ciclo productivo e incentivan la inversión en las primeras etapas del proceso productivo. Esto genera que, dada la restricción de recursos en una economía, los factores productivos se encarezcan generando un proceso de aumento de saldos reales, desembocando en presiones inflacionarias sobre la matriz productiva.**

Para contrastar esta hipótesis trabajamos con la variable DIF y SR, los resultados obtenidos de la prueba de causalidad se muestran a continuación:

Pairwise Granger Causality Tests  
 Date: 11/06/19 Time: 09:57  
 Sample: 2000M01 2019M03  
 Lags: 5

| Null Hypothesis:              | Obs | F-Statistic | Prob.  |
|-------------------------------|-----|-------------|--------|
| DIF does not Granger Cause SR | 226 | 5.60987     | 7.E-05 |
| SR does not Granger Cause DIF |     | 1.74873     | 0.1248 |

Con un nivel de significancia del 5% aceptamos que DIF causa a SR con un rezago de 5 meses; es decir, cuando se producen modificaciones en las tasas de corto plazo respecto a las de largo plazo se inicia un proceso de alargamiento de la estructura productiva impactando sobre los sectores más intensivos en capital. Al no haberse producido esta expansión por un aumento del ahorro voluntario, como bien indica Huerta de Soto (2011), el primer efecto que evidenciamos -para una reversión endógena del proceso expansivo del ciclo- es un encarecimiento de los Factores Originarios de la Producción (FOP); en este caso del factor trabajo medido por el salario real. La siguiente hipótesis debería evidenciar el próximo paso en el proceso de reversión endógena del ciclo para el inicio de la recesión, una subida del nivel de precio.

**Hipótesis 5: El diferencial de tasas de interés modifica la estructura productiva dando lugar a presiones inflacionarias.**

En particular cuando las diferencias entre las tasas de corto y largo plazo crecen, y la ratio que mide la relación entre bienes intermedios y bienes de consumo también crece, se está en un proceso expansivo del ciclo. Cuando se produce la reversión, es decir, el diferencial de tasas comienza a disminuir y la ratio entre bienes intermedios y bienes de consumo comienza a disminuir, se ingresa a una etapa recesiva dando lugar a un

proceso inflacionario. El elemento que da lugar al cambio de tendencia del ciclo – de expansivo a recesivo- es la distorsión de la estructura de precios relativos (inflación).

La tabla muestra la relación de causalidad entre los niveles de precio y la estructura productiva para el sector 1,4 y 6 en estos la estructura de precios relativos de la economía depende de la relación bienes intermedios a bienes de consumo final. Se ha seleccionado la variable IPIM por considerar que los precios mayoristas responden más rápidamente a la subida de precios. Es decir, los cambios en la estructura productiva al no ser causados por un aumento del ahorro voluntario sino por una expansión crediticia, desencadenan un proceso inflacionario.

| <i>Variable</i>                      | <i>t-estadístico</i> | <i>p-valor</i> | <i>Rezagos</i> |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|----------------|
| <i>K<sub>1</sub> no causa a IPIM</i> | 4.53                 | 0.0016         | 4              |
| <i>K<sub>2</sub> no causa a IPIM</i> | 0.55                 | 0.6960         | 4              |
| <i>K<sub>3</sub> no causa a IPIM</i> | 1.06                 | 0.3745         | 4              |
| <i>K<sub>4</sub> no causa a IPIM</i> | 5.81                 | 0.0002         | 4              |
| <i>K<sub>5</sub> no causa a IPIM</i> | 1.47                 | 0.2129         | 4              |
| <i>K<sub>6</sub> no causa a IPIM</i> | 2.59                 | 0.0377         | 4              |

**Tabla 3: “Pruebas de causalidad – Elaboración propia”**

Al ser causado el ciclo por una expansión monetaria, deberíamos observar una relación entre las modificaciones del diferencial de tipos de interés -que a posteriori generan modificaciones en la estructura productiva- y el nivel de precios. El resultado de la prueba de causalidad es:

Pairwise Granger Causality Tests  
Date: 11/06/19 Time: 09:59  
Sample: 2000M01 2019M06  
Lags: 5

| Null Hypothesis:                | Obs | F-Statistic | Prob.  |
|---------------------------------|-----|-------------|--------|
| DIF does not Granger Cause IPIM | 228 | 2.28275     | 0.0476 |
| IPIM does not Granger Cause DIF |     | 0.47874     | 0.7919 |

Aceptamos de esta forma que cuando se produce una divergencia entre las tasas de interés de corto y largo plazo, esto produce modificaciones en los índices de precios (en nuestro caso medido por IPIM) con un rezago de 5 meses.

#### **A modo de síntesis**

Resulta revelador el cumplimiento del hilo causal que se desprende de la teoría:

$$\Delta MZM \rightarrow \Delta DIF \rightarrow \Delta Estructura\ productiva\ (K_i, IPI, ISAC) \rightarrow \Delta SR\ y\ \Delta IPIM$$

Esto se corresponde con una estructura lógica del tipo:

$$A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \text{ y } E$$

Si bien es cierto que en el caso de  $\Delta DIF \rightarrow \Delta K_i$  no se confirmaron para todos los “ $K_i$ ”, en líneas generales podríamos decir que encontramos relaciones de causalidad que responden a esta secuencia. Una de las características que deben cumplir las relaciones de causalidad es el principio de transitividad. Por carácter transitivo si  $A \rightarrow B \rightarrow C$ , entonces  $A \rightarrow C$  y así sucesivamente.

#### Primera relación $\Delta MZM \rightarrow \Delta DIF$

Pairwise Granger Causality Tests  
Date: 09/26/19 Time: 14:58  
Sample: 2000M01 2019M05  
Lags: 1

| Null Hypothesis:               | Obs | F-Statistic | Prob.  |
|--------------------------------|-----|-------------|--------|
| DIF does not Granger Cause MZM | 232 | 0.01406     | 0.9057 |
| MZM does not Granger Cause DIF |     | 3.95663     | 0.0479 |

Dicha relación ya había sido abordada en la hipótesis 1, corroborando que: los cambios en la cantidad de dinero de vencimiento 0 predecían los cambios en el diferencial de tasas de interés.

#### Segunda relación $\Delta MZM \rightarrow \Delta E$ estructura productiva

Podríamos desagregar esta relación en dos partes, por un lado, la estructura productiva medida de forma desagregada por los  $\Delta K_i$ , donde los resultados hallados son los siguientes:

| <i>Variable</i>                        | <i>t-estadístico</i> | <i>p-valor</i> | <i>Rezagos</i> |
|--|----------------------|----------------|----------------|
| <i>MZM no causa a <math>K_1</math></i> | 5.03                 | 4.E-06         | 9              |
| <i>MZM no causa a <math>K_2</math></i> | 1.74                 | 0.0917         | 8              |
| <i>MZM no causa a <math>K_3</math></i> | 1.19                 | 0.3042         | 9              |
| <i>MZM no causa a <math>K_4</math></i> | 3.30                 | 0.0014         | 8              |
| <i>MZM no causa a <math>K_5</math></i> | 4.95                 | 0.0271         | 1              |
| <i>MZM no causa a <math>K_6</math></i> | 2.29                 | 0.0363         | 6              |

**Tabla 4: “Pruebas de causalidad – Elaboración propia”**

Con un nivel de significación del 10% aceptamos que MZM causa a  $K_1, K_2, K_4, K_5, K_6$ . Por el lado de los indicadores agregados nos encontramos con la siguiente evidencia empírica:

Pairwise Granger Causality Tests  
 Date: 11/07/19 Time: 19:15  
 Sample: 2000M01 2019M05  
 Lags: 9

| Null Hypothesis:               | Obs | F-Statistic | Prob.  |
|--------------------------------|-----|-------------|--------|
| MZM does not Granger Cause IPI | 181 | 2.57417     | 0.0085 |
| IPI does not Granger Cause MZM |     | 0.69451     | 0.7132 |

Pairwise Granger Causality Tests  
 Date: 11/07/19 Time: 18:55  
 Sample: 2000M01 2019M05  
 Lags: 10

| Null Hypothesis:                 | Obs | F-Statistic | Prob.  |
|----------------------------------|-----|-------------|--------|
| MZM does not Granger Cause ISAC1 | 180 | 2.61466     | 0.0057 |
| ISAC1 does not Granger Cause MZM |     | 1.24932     | 0.2639 |

Al igual que en el caso desagregado, cuando medimos la causalidad de la variable MZM para los indicadores agregados IPI y ISAC encontramos que se cumple también una relación de causalidad con un rezago de 9 y 10 meses, respectivamente.

### Tercera relación $\Delta MZM \rightarrow \Delta SR$ y $\Delta IPIM$

Decidimos comprobar la causalidad de SR y IPIM de forma conjunta dado que al testear la causalidad  $\Delta SR \rightarrow \Delta IPIM$  nos encontramos con un modelo VAR, es decir una relación donde hay causalidad reciproca de las variables, entendiendo que se comportan de manera similar y en el mismo momento de tiempo. Los resultados encontrados son los siguientes:

Pairwise Granger Causality Tests  
 Date: 11/07/19 Time: 19:05  
 Sample: 2000M01 2019M05  
 Lags: 6

| Null Hypothesis:              | Obs | F-Statistic | Prob.  |
|-------------------------------|-----|-------------|--------|
| SR does not Granger Cause MZM | 225 | 1.12402     | 0.3493 |
| MZM does not Granger Cause SR |     | 12.6098     | 4.E-12 |

Pairwise Granger Causality Tests  
 Date: 11/07/19 Time: 19:06  
 Sample: 2000M01 2019M05  
 Lags: 5

| Null Hypothesis:                | Obs | F-Statistic | Prob.  |
|---------------------------------|-----|-------------|--------|
| MZM does not Granger Cause IPIM | 228 | 9.39223     | 4.E-08 |
| IPIM does not Granger Cause MZM |     | 0.67941     | 0.6395 |

En ambos casos ya sea trabajando con un nivel de significación del 5% o el 10% aceptamos que tanto IPIM como SR tienen como causa a MZM. Con esto lo que se quiere mostrar es una validación más para la teoría, pero esta vez desde el plano de la lógica.

Acabamos de demostrar de esta forma que el principio de transitividad se cumple para la relación causal planteada en la teoría austriaca de los ciclos económicos. Y como bien indicaba Hayek quien se ubicaba entre las teorías monetarias y no monetarias de los ciclos. Los cambios en la oferta de crédito no solo generan en última instancia presiones inflacionarias (como se ve en el caso de  $\Delta MZM \rightarrow \Delta SR$  y  $\Delta IPIM$ ), sino que repercute sobre la estructura productiva; afectando la asignación eficiente de los recursos y desembocando en el inicio de un ciclo económico.

## **CONCLUSIONES**

Para cerrar, debemos aclarar que: al tratarse la tasa de interés natural de una variable no observable, su cálculo resulta complejo. Siguiendo la metodología propuesta por Keeler (2001), Mulligan (2002; 2006) y otros, hemos encontrado evidencia estadísticamente significativa de que el inicio del ciclo económico y su reversión endógena tienen que ver con alteraciones en los tipos de interés de corto plazo respecto de los tipos de interés de largo plazo.

Si bien resulta discutible la metodología utilizada para el testeo de la hipótesis, y teniendo en cuenta que la prueba de Granger puede presentar causalidades espurias. De todas formas, ofrece cierta evidencia empírica de predictibilidad para las relaciones observadas en el hilo lógico-causal que se desprende de la teoría.

Habría que agregar además las complicaciones que se encontraron a la hora de calcular la tasa de interés natural. La metodología con mayor respaldo empírico, la que mide los cambios en las tasas de interés por la curva de rendimiento de los bonos “*tiene como ventajas su simplicidad, el hecho de ser forward-looking y que está disponible en tiempo real. Sin embargo, encuentra la crítica de no ser aplicable en gran parte de las economías, dado que no se cuenta con una serie lo suficientemente extensa, puesto que en la mayoría de los países los instrumentos indexados a la inflación son relativamente recientes. Otra crítica, es que generalmente los bonos indexados a la inflación están distorsionados por el premio por la liquidez, por el plazo y pueden estarlo, coyunturalmente, por ruidos en los mercados.* (España Arias, 2008 – Pág. 11-12)”

Para la Argentina, si bien las pruebas realizadas con la variable DIF arrojaron significatividad en el testeo de las hipótesis; debido a los cambios estructurales (default y

reestructuración de la deuda) y la falta de homogeneidad en su estructura de deuda pública, volvió engorrosa su estimación.

Como futuras líneas de investigación se podría hacer una desagregación más detallada de las tasas de interés por sector a fin de aumentar la significatividad en las relaciones de causalidad de la hipótesis 2. Además, existen esfuerzos para la estimación de la tasa de interés natural para la economía uruguaya<sup>2</sup> que podrían replicarse para la Argentina. Esta metodología utiliza filtros Kalman para componentes inobservables sobre un modelo semiestructural pequeño que representa la economía.

---

<sup>2</sup> <https://www.cemla.org/red/papers2008/red13-uruguay2.pdf>

## **BIBLIOGRAFÍA**

España Arias, V. (2008). La tasa natural de interés: una estimación para la economía uruguaya. Tesis de posgrado. Universidad de la Republica-Uruguay.

Fernandez Lorenzo, D. (2014) El pensamiento de Keynes sobre los ciclos económicos. Tesis de Grado. Universidad de Valladolid. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales.

Grignafini, A (2008). Crisis Global: Origen y Lecciones. Tema publico N° 4. Fundación Libertad. Buenos Aires.

Hayek F. A. (2017) Colección Obras Completas volumen VII. Unión Editorial, Bs As.

Huerta de Soto, J (2005) Socialismo, Calculo Económico y Función Empresarial. 3ra edición. Unión Editorial, Buenos Aires.

Huerta de Soto, J. (2011) Dinero, Crédito Bancario y Ciclos Económicos. 5ta edición. Unión Editorial, Buenos Aires.

Milei, J. (2018) Desenmascarando las mentiras keynesianas. Keynes, Friedman y el triunfo de la escuela austriaca. Unión Editorial, Buenos Aires.

Neira, A; Bagus, P. y Romero Ania, A. (2013) Una ilustración empírica de la teoría austríaca del ciclo económico: el caso de Estados Unidos, 1988-2010. Inv. Econ [online]. vol.72, n.285, pp.41-74. ISSN 0185-1667. [ultimo acceso: 11/09/2019]

Sachs, J. y Larrain F. (1994) Macroeconomía de la economía global. Prentice Hall hispanoamericana.