

# APUNTES DE CLASE

## MACROECONOMÍA

### EL MODELO DE LA OFERTA Y DEMANDA AGREGADA

UNIVERSIDAD SAN MARTÍN DE PORRES

**DICIEMBRE 2008**

**LIMA PERÚ**

## 1.- Introducción al modelo de oferta y demanda agregada

Una de las potencialidades de un modelo de oferta y demanda agregada es, por un lado, permite visualizar a la economía desde una perspectiva de corto y largo plazo, y por otro lado, analizar las similitudes así como las diferencias entre la economía keynesiana y la economía clásica. La herramienta clave para que el modelo sea didáctico es un gráfico de oferta y demanda, similar al utilizado en la microeconomía, aunque diferente en cuanto a los conceptos y ámbito de su aplicación. El modelo microeconómico aborda la esfera individual y de grupos, así como de una empresa o conjunto de empresas. El modelo macroeconómico considera a la economía como un todo y utiliza variables agregadas, muy distintas a las utilizadas en la microeconomía. En sentido estricto, tanto la demanda como la oferta agregada es una relación entre un nivel de precios y la producción agregada y no considera maximización de utilidad del consumidor ni maximización de rentabilidad económica de la empresa.

En el caso de la demanda agregada, la relación depende de variables como el consumo e inversión privada agregada, el gasto del gobierno, la tributación, el tipo de cambio y las exportaciones. En el caso de la oferta agregada, es necesario determinar si la producción agregada es mayor o menor que su nivel natural, siguiendo a la curva de Phillips con expectativa de inflación. (ver capítulo N° 4 y N° 5)

Muchos de los conceptos desarrollados en los capítulos anteriores serán utilizando en este capítulos. A continuación hacemos un recuento de los mismos: En los capítulos iniciales como el N° 2 y N° 3 desarrollamos la economía clásica y keynesiana para una economía cerrada, respectivamente. Recordando, en la economía clásica se plantea un modelo donde una expansión de la demanda agregada no influye en la producción agregada dado que solamente el capital y la mano de obra influyen en ésta. En el modelo keynesiano se asumió que los precios son constantes, algo típico en los modelos de corto plazo y que la expansión de la demanda agregada sí influye en la producción agregada. En los capítulos N° 4 y N° 5, vimos la teoría de la tasa natural y su aplicación en un modelo de la oferta agregada de largo plazo,

respectivamente. En el capítulo N° 7 desarrollamos un modelo de corto plazo que incluye a la balanza comercial y al tipo de cambio. En el capítulo N° 8 y N° 9 desarrollamos la tasa de rentabilidad en moneda nacional de una inversión en moneda extranjera, y la condición de la paridad de intereses, respectivamente. En el capítulo N° 10, completamos el modelo desarrollado en el capítulo N° 7 incluyendo el mercado de dinero y el concepto de la rentabilidad en moneda nacional de una inversión en moneda extranjera (capítulo N° 8) y la condición de la paridad de intereses (capítulo N° 9).

En este capítulo incluimos a la oferta agregada, para conjuntamente con la demanda agregada, efectuar análisis macroeconómico. El modelo de la oferta y demanda agregada puede ser abordado con dos enfoques: el corto plazo y el largo plazo. El primero se refiere a la economía keynesiana de corto plazo, y la segunda, a la economía clásica de largo plazo. Inicialmente estudiamos cada uno de los dos casos antes mencionado, y al final del capítulo, hacemos un análisis completo de tal manera que se tenga una visión de corto y largo plazo en el análisis de situaciones que se presentan en la economía, sobretodo relacionada a recesiones y auges económicos, los mismos que forman el ciclo económico<sup>1</sup>. Analizamos como estas situaciones mencionadas afectan al empleo y a la producción agregada, y las políticas económicas fueron sus causas. Finalmente, se analiza las políticas que normalmente se aplican cuando la economía atraviesa una recesión y que tan efectiva son.

## 2.- La economía en el corto plazo

La característica más resaltante de la teoría keynesiana es que se desarrolla en un escenario de corto plazo y que los precios de la economía no varían o al menos son bastantes rígidos a la baja, y que la producción agregada es menor que su nivel natural (o pleno empleo), y que las expectativas de las personas son exógenas. Con el supuesto de rigidez de precios, una expansión de la demanda agregada por una expansión de la oferta de dinero influye en la producción agregada expandiéndola. Sin embargo, este análisis difiere con el que hicimos en el capítulo N° 3. La diferencia es que en este modelo incluimos

---

<sup>1</sup> El ciclo económico tiene varias teorías que la explican. A lo largo del texto hemos utilizado como fuente a la escuela austriaca.

el nivel de precios como una variable resaltante, y que en la demanda agregada la oferta de dinero es una variable determinante. Sin embargo es importante resaltar que bajo una visión de corto plazo, el nivel de precios es exógeno, es decir, el modelo de la oferta y demanda agregada no la define, lo que si sucede cuando el modelo tiene una visión de largo plazo, lo que se verá más adelante.

En este modelo, la demanda agregada sintetiza el mercado de bienes y de dinero a diferencia del modelo visto en el capítulo N° 3, donde se separa el modelo de bienes y de dinero, y luego se analiza como interactúan.

A continuación tenemos una serie de ecuaciones las mismas que explican una economía de corto plazo

$$Y_A = D_i(Y_A, T, r, G) + XN(Y_A, Y_B, E, P_A, P_B) \dots(1)$$

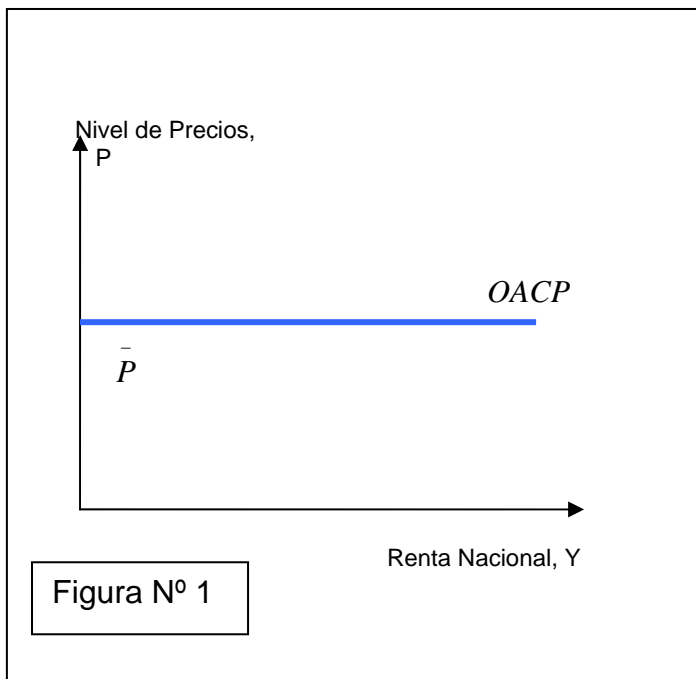
$$M_o = \frac{M_o^{S/I}}{P} = M_d(Y_A, i) \dots(2)$$

$$i = i^s + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} \dots(3)$$

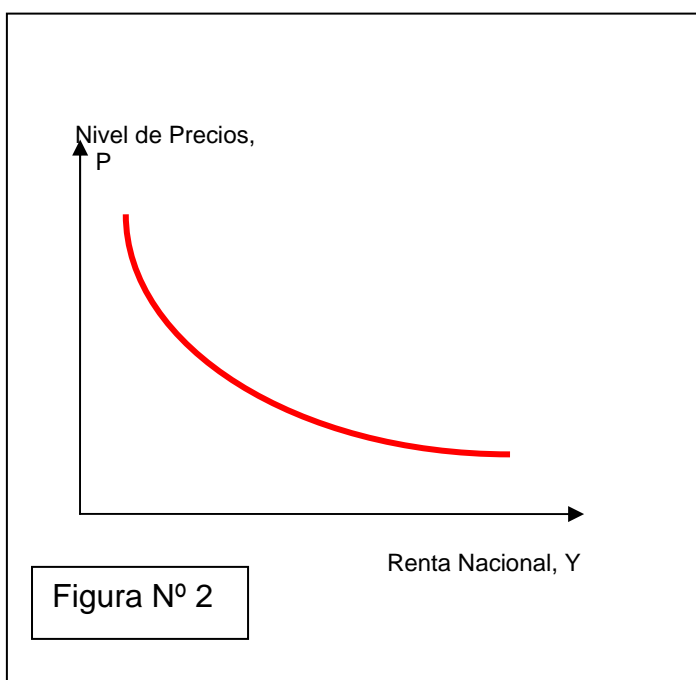
$$P = \bar{P} \dots(4)$$

En la ecuación (1), tenemos el equilibrio en el mercado de bienes, donde se iguala la oferta agregada con la demanda agregada, tal como planteáramos en el capítulo N° 3. En la ecuación (2) tenemos el equilibrio en el mercado de dinero donde igualamos la oferta de dinero en términos reales y la demanda de dinero en términos reales. En la ecuación (3) se plantea la condición de la paridad de intereses; y en la ecuación (4), el nivel de precios es fijo.

En la figura N° 1 tenemos que el eje vertical es el nivel de precios y el eje horizontal, es la producción agregada. Al asumir que el nivel de precios es constante en el corto plazo, entonces, la oferta agregada de corto plazo es la línea horizontal OACP.



En la Figura N° 2 tenemos la demanda agregada, la misma que tiene una pendiente negativa.

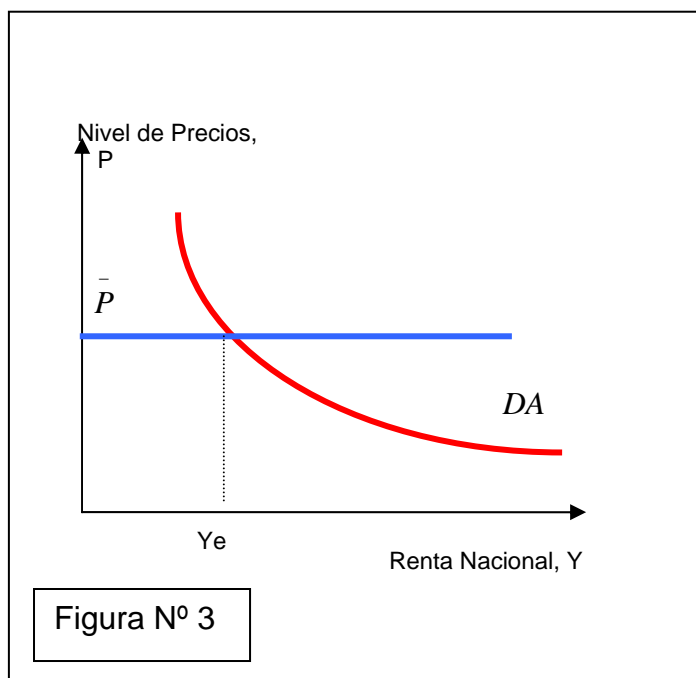


La relación negativa entre el nivel de precios y la producción agregada se basa en la ecuación (1) y (2). Si observamos la ecuación (2), la oferta real de dinero es la oferta nominal de dinero entre el nivel de precios. Si asumimos que el nivel de precios aumenta, entonces, la oferta real de dinero se contrae

aumentando la tasa de interés en moneda nacional lo que ocasiona que la cantidad demandada de dinero se contrae y así se obtiene el equilibrio.

Al ser mayor la tasa de interés, el financiamiento de las inversiones privadas se hace más caro y por tanto disminuyen afectando de manera negativa la producción agregada. En tal sentido, la relación entre el nivel de precios y la demanda agregada es negativa, la misma que por principio será igual que la producción agregada. De lo explicado anteriormente, la relación entre nivel de precios y producción agregada es negativa

En la Figura N° 3 tenemos el equilibrio de corto plazo con nivel de precios  $\bar{P}$  y un nivel de producción agregada  $Y_e$ . En este equilibrio, la demanda y producción agregada son iguales siguiendo el principio de la demanda efectiva. En el mercado de dinero, dado el nivel de precios, se tiene una oferta real de dinero, que al igualar a la demanda agregada fija la tasa de interés, que a su vez influye en las inversiones privadas.



En la Figura N° 4 tenemos dos casos: primero, una contracción de la demanda agregada, y segundo, una expansión de la demanda agregada. En los dos casos que vamos a ver a continuación se asume que la producción agregada es menor que su nivel natural. En tal sentido, una expansión de la demanda

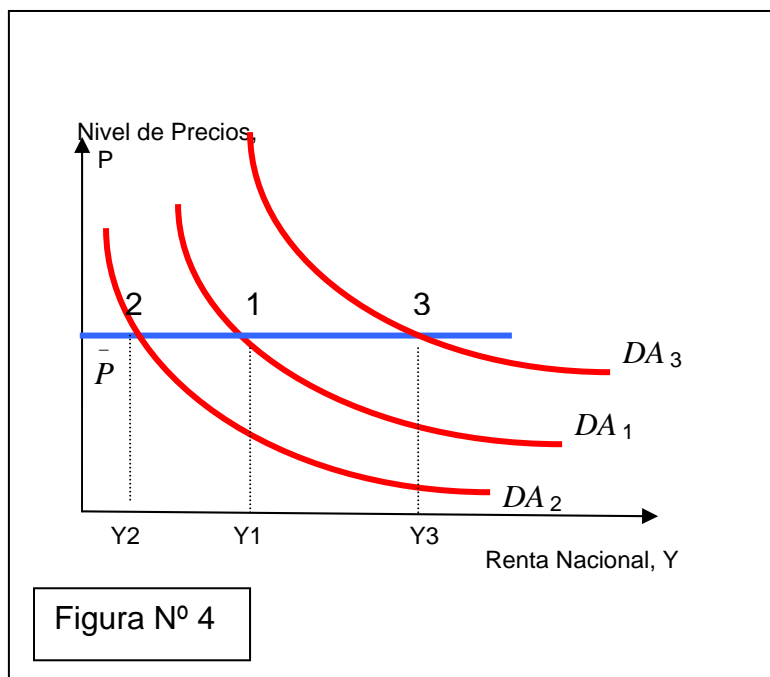
agregada no es inflacionaria en el corto plazo mientras se cumpla la condición antes planteada.

#### a) Contracción de la demanda agregada

En el caso de la contracción de la demanda agregada, ésta se desplaza hacia la izquierda del punto 1 al punto 2 en la Figura N° 4.

Al ser constante el nivel de precios, la producción agregada disminuye. La demanda agregada se puede contraer por varias razones: disminución del consumo por falta de confianza de los consumidores. Supongamos que las personas saben que la economía internacional está atravesando una crisis financiera que en breve se convertirá en una recesión con una gran probabilidad que se vuelva una depresión. Sabemos que la economía nacional tiene a las exportaciones como un componente importante en la demanda y producción agregada. Las exportaciones son una demanda externa y por tanto depende de la capacidad adquisitiva de economías del resto del mundo. Luego, por dos canales, nuestra economía se vería afectada: primero, los consumidores gastan menos y prefieren ahorrar para tiempos difíciles, y segundo, la demanda externa se contrae y se exporta menos y la demanda y oferta agregada se contraen.

Cuando los consumidores consumen menos, la demanda de muchos productos se contraen y las empresas acumulan inventarios y producen menos. Esta situación afecta a sus utilidades netas por lo que se desmotivan para invertir y expandir sus negocios. Así, nuestra economía vería que su tasa de crecimiento de la producción se desacelera.



La demanda agregada también se contrae cuando: a) el gobierno aumenta impuestos para incrementar el ahorro público con la finalidad de efectuar un mayor gasto en el futuro; b) cuando las empresas invierten menos porque sus ventas están disminuyendo por falta de confianza en la economía; c) cuando el gobierno disminuye el déficit fiscal. En este último caso, el gobierno disminuye el gasto público de tal manera que en un periodo de tiempo, las cuentas fiscales estén equilibradas. La existencia de déficit fiscal normalmente se relaciona con una política fiscal expansiva donde el gobierno ha gastado más que sus ingresos y este déficit ha sido financiado con emisión de bonos<sup>2</sup>.

#### b) Expansión de la demanda agregada.

En el caso de la expansión de la demanda agregada, esta se desplaza hacia la derecha, del punto 1 al punto 3 siguiendo la Figura N° 4. En la mayoría de los casos, la demanda agregada se expande por una política monetaria expansiva, ya sea porque la oferta de dinero aumenta en mayor proporción a la demanda de dinero, o lo que es lo mismo, porque la tasa de crecimiento de la oferta de dinero es mayor que la tasa de crecimiento de la demanda de dinero.

---

<sup>2</sup> Estamos asumiendo que los bonos que emite el gobierno, son comprados por instituciones privadas o por individuos que hacen las veces de inversionistas. Diferente es el caso cuando los bonos los compra el banco central y éste emite dinero. Este déficit fiscal es inflacionario dado que se incrementa la oferta de dinero de manera desproporcionada al aumento de la demanda de dinero.



La expansión del dinero puede tener como objetivo que la tasa de interés disminuya con la finalidad que se incrementen las inversiones privadas. Al aumentar éstas, la demanda y oferta agregada se incrementan al ser los precios de la economía constantes en el corto plazo.

Igual resultado se tendría si se expande la demanda externa (las exportaciones) como consecuencia de un auge internacional o disminución de aranceles. La expansión del gasto del gobierno financiado con mayores impuestos también afecta la demanda agregada, siempre y cuando el efecto neto sea positivo, dado que mayores impuestos contrae la demanda de muchos bienes de consumo y de capital. En el caso que el gobierno se endeude con emisión de bonos, el efecto en el crecimiento de la demanda y producción agregada sería expansivo en el presente, pero recordemos que los bonos son deuda de largo plazo, lo que en el futuro afectaría el gasto del gobierno. Por tanto, el financiamiento del gobierno con instrumento de deuda de largo plazo es sustituir consumo futuro por consumo presente.

En adición al análisis efectuado anteriormente, la disminución de impuestos expande la demanda agregada. Sin embargo, debe considerarse algo muy importante, que una disminución de la tributación debe ir acompañada de una disminución del gasto del gobierno, de lo contrario se generará un déficit fiscal. Una disminución de los impuestos también podrá llevarse a cabo si la producción creciendo de manera considerable de tal manera que no se produzca un déficit fiscal.

### 3.- La economía clásica de largo plazo

La economía clásica se caracteriza por tener un enfoque de largo plazo. Esto significa que el escenario de corto plazo no es considerado en el análisis, dada la poca importancia que dieron los clásicos a las fluctuaciones de corto plazo. Si vemos a la economía con un enfoque de largo plazo, entonces, la demanda agregada crece en igual intensidad que la oferta agregada dado que por principio ambos son iguales. La demanda agregada se expande todos los años por el aumento de la producción de periodos anteriores y por el periodo actual. Existirán fluctuaciones o desequilibrios entre la demanda y oferta agregada pero si vemos a la economía con un enfoque de largo plazo, la demanda y oferta agregada crecerán igual. En la realidad, todos los años las empresas

invierten lo que ocasiona que la economía tenga mayores bienes de capital, más negocios y una mayor producción futura. La producción todos los años se distribuye en base a las variables que conforman la demanda agregada siendo esta visión de corto plazo, pudiendo afirmar que la demanda agregada es la que define a la producción agregada. Sin embargo, con una visión de mediano y largo plazo, la producción es la que impulsa a la demanda agregada. Esto se cumpliría toda vez que los ingresos de las personas se basarán en las inversiones efectuadas por las empresas y el gasto del gobierno tendrá como fuente a la tributación que a su vez depende de la producción de las empresas. La producción agregada natural (máxima capacidad de producción de la economía sin acelerar la inflación) también irá creciendo año a año porque las inversiones en bienes de capital crean un mayor stock de capital al existente, considerando el consumo de capital (depreciación). En tal sentido en el largo plazo la producción agregada natural se expande y es por este motivo que cuando la demanda agregada crece año a año, no se genera inflación.

En el modelo que desarrollamos a continuación, con el objetivo de simplificar el análisis gráfico, asumimos que la oferta agregada de largo plazo no varía con la finalidad de poder observar que expansiones de la demanda agregada no influyen en la producción agregada, a diferencia del modelo de corto plazo.

Esta es una suposición porque la demanda agregada y la oferta agregada, como señaláramos anteriormente, están constantemente aumentando. Este supuesto se asume para reemplazar analíticamente a una situación real. Ésta consiste en que el crecimiento de la demanda agregada es mayor que el crecimiento de la oferta agregada natural, por tanto, en el largo plazo, el aumento de la producción agregada dependerá del incremento de la capacidad productiva de la economía (producción natural) y no de la demanda agregada. Al ser mayor el crecimiento de la demanda agregada y no deberse este crecimiento a una mayor capacidad instalada de producción, este diferencial de la demanda agregada frente a la producción natural se irá a precios, es decir, se elevará el nivel de precios con la creación de una inflación por demanda, que tendría como variable determinante una expansión monetaria mayor que la demanda de dinero. Por tanto, en el largo plazo, expansiones de la demanda agregada impulsa la elevación de los precios de la economía.

La economía clásica la explicamos con las siguientes ecuaciones:

$$Y_A = D_i(Y_A, T, r, G) + XN(Y_A, Y_B, E, P_A, P_B) \dots(1)$$

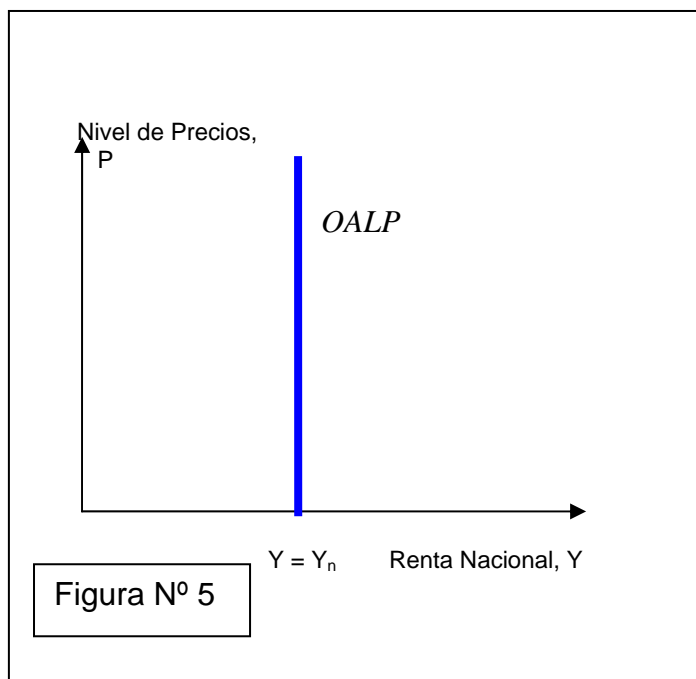
$$M_o = M_d(Y_A, i) \dots(2)$$

$$i = i^s + \frac{E_{t+1}^e - E_t}{E_t} \dots(3)$$

$$Y = Y_n \dots(4)$$

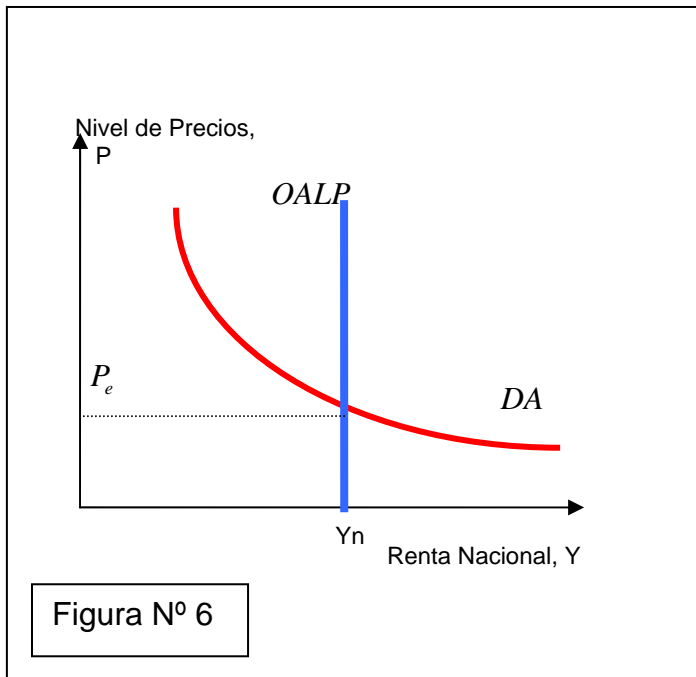
Las ecuaciones (1), (2) y (3) son las mismas que en el modelo de corto plazo. La diferencia se encuentra en la ecuación (4). Como se puede observar, la producción agregada es constante y es aquella que se encuentra en su nivel natural.

Si vemos la Figura N° 5, la oferta agregada de largo plazo es una vertical, que no depende del nivel de precios, es decir, es una oferta infinitamente inelástica.

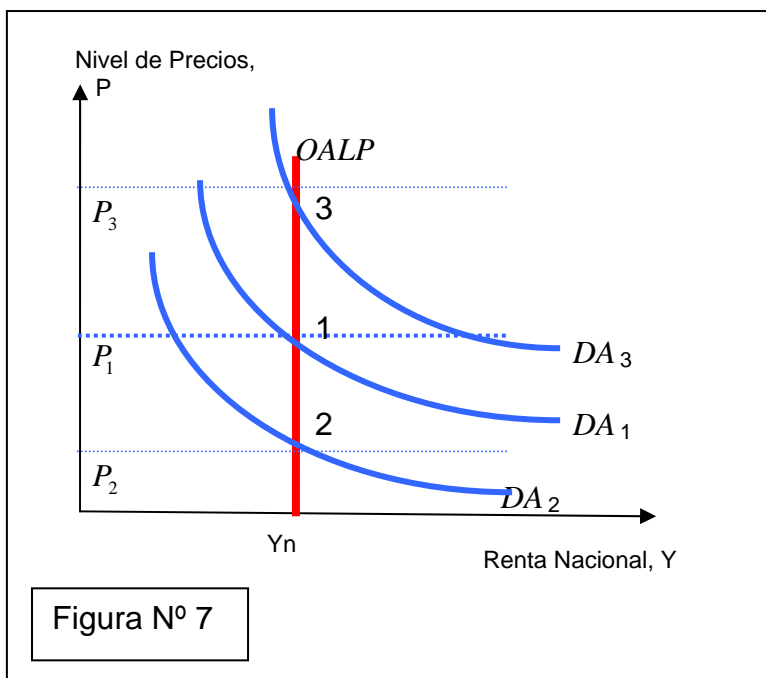


La economía puede estar fuera de esta curva de oferta agregada de largo plazo, pero retornará a su nivel natural con un nivel de precios diferente, tal como veremos más adelante.

En la Figura N° 6 tenemos el equilibrio de largo plazo, donde la oferta agregada de largo plazo se cruza con la demanda agregada. Este equilibrio nos define el nivel de precios.



Siguiendo con el análisis, en la Figura N° 7 vemos dos casos: primero una expansión de la demanda agregada, y segundo, una contracción de la demanda agregada, los mismos que serán explicados en detalle en el siguiente apartado.



4.- Análisis de la economía con un enfoque de corto y largo plazo ante una expansión de la oferta de dinero.

El modelo gráfico de la oferta y demanda agregada, como dijéramos al inicio del presente capítulo, tiene la ventaja de mostrarnos la evolución de la economía en el corto y largo plazo. Las variables resaltantes son el nivel de precios y la producción agregada.

El caso más resaltante analizado por los macroeconomistas es cómo afecta a la economía una política monetaria expansiva, en el corto como en el largo plazo.

A continuación veremos tres fases: primero: expansión de la oferta de dinero y de la producción agregada; segundo: aumento del nivel de precios, contracción de la oferta agregada y retorno de la producción natural con una mayor inflación; tercero, contracción de la demanda agregada vía contracción monetaria, disminución del nivel de precios y retorno de la economía a su posición original.

FASE 1: Expansión de la demanda agregada.

Una política monetaria expansiva por parte de la autoridad monetaria significa que la tasa de crecimiento de la oferta de dinero es mayor que la tasa de crecimiento de la demanda de dinero, es decir, el banco central inyecta liquidez a la economía más allá de lo que ésta requiere para efectuar sus transacciones.

Si vemos la ecuación (1), la tasa de interés real, que es la tasa de interés nominal menos la tasa de inflación esperada, influye en la demanda de inversión privada. Al ser mayor la oferta de dinero en la economía entonces, la tasa de interés nominal decrece incentivando así a las inversiones privadas por ser más barato el financiamiento. A este efecto se le conoce en la literatura como el efecto liquidez. Esto se deduce de la ecuación (2). Al ser mayor la oferta de dinero nominal y al no incrementarse el nivel de precios, entonces, la oferta de dinero real aumenta. Luego la demanda de dinero deberá ajustarse de tal manera que se restablezca el equilibrio en el mercado de dinero. La variable que se ajusta es la tasa de interés nominal.

Una vez reestablecido el equilibrio en el mercado de dinero, la demanda agregada se expande a través de la inversión privada. Al ser los precios constantes, entonces, la demanda agregada se hace efectiva.

La disminución de la tasa de interés nominal desequilibra la condición de la paridad de intereses, ecuación (3) presionando al tipo de cambio a la suba. Este aumento, hace que las exportaciones se vuelvan más competitivas por el lado de los costos relativos, influyendo en la demanda agregada.

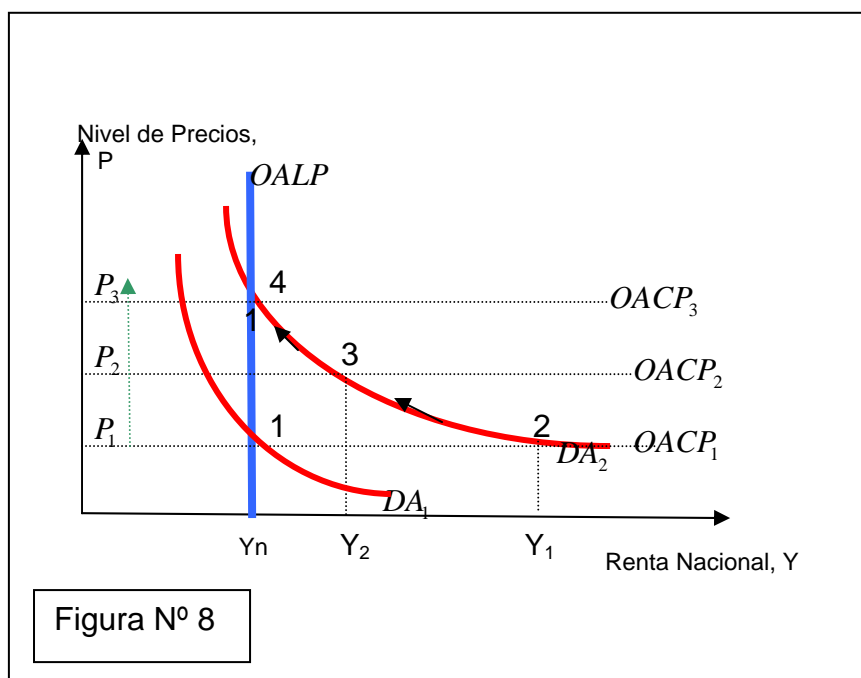
Todo este análisis nos conlleva a plantear que la producción agregada aumenta. Siguiendo a la Figura N° 8, la economía pasa del punto 1 al punto 2 y la demanda agregada se desplaza de  $DA_1$  a  $DA_2$  por dos efectos: primero, efecto liquidez y expansión de la inversión privada; segundo: efecto competitividad, con el aumento del tipo de cambio. Los agentes económicos perciben de manera diferente la expansión de la actividad económica, al no existir una información completa. Los agentes económicos son los empleadores o empresarios y los trabajadores. Por tanto existirá una asimetría en la información entre éstos.

Los empresarios consideran que el precio de su producto aumenta por razones de demanda y por tanto el salario real que le paga a sus trabajadores, que es el salario nominal entre el precio del producto que vende la empresa, es menor. Esto ocasiona que la empresa contrate más trabajadores al ser más barato el costo salarial en términos reales, dada su percepción. En otras palabras, el empresario considera que el precio de su producto se incrementa por una expansión de la demanda, pero no percibe que los precios de toda la economía se incrementarán.

Sin embargo, los trabajadores no perciben que los precios de la economía están aumentando y solamente entiende que su salario nominal aumenta y por tanto que su salario real también aumenta. Por tal motivo, los trabajadores ofrecen más manos de obra porque tienen más oportunidad de trabajar y también, al recibir mayores salarios nominales ofrecen una mayor cantidad de trabajo al ser mayor el costo de oportunidad de no trabajar o ser mayor el costo del tiempo libre. En este periodo de desinformación la producción agregada se incrementa.

### FASE 2: Contracción de la producción agregada

En esta nueva fase de la economía, punto 2 de la Figura N° 8, recurrimos a la teoría de la tasa natural de desempleo, explicada en el capítulo N° 4. Esta teoría nos explica que si el desempleo efectivo es menor que el desempleo natural, entonces, los precios de la economía aumentan dado que los recursos se están empleando en un nivel mayor que el que normalmente se utilizan, es decir, las empresas están produciendo a su máxima capacidad instalada. Las empresas demanda más mano de obra y los salarios nominales aumentan por ser mayor la demanda que la oferta. Considerando que los salarios tienen una gran influencia en los precios de la economía, éstos comienzan a aumentar. Este sería el primer efecto sobre el nivel de precios. El segundo efecto es a través de las expectativas, pues, éstas hacen su aparición cada vez que el nivel de precios efectivo es mayor que el nivel de precios esperado.



Los empresarios perciben que los precios de toda la economía están aumentando y se viene un proceso inflacionario. Igual sucede con los trabajadores que se vuelven concientes de que los precios de la economía aumentarán y su salario real retornará su nivel original.

Luego de un periodo de tiempo, los trabajadores ofrecerán menos mano de obra, y los empresarios reducen la producción por mayores costos de producción y por tanto demanda menos mano de obra.

Siguiendo la Figura N° 8, la economía pasa del punto 2 al punto 3, con un nivel de precios mayor, de  $P_1$  a  $P_2$ . En el punto 3 el desempleo efectivo sigue siendo menor que su nivel natural y por tanto sigue el proceso del aumento del nivel de precios. Este proceso se dará mientras que el desempleo efectivo sea menor que su nivel natural y el aumento de los precios se detendrá cuando éstos sean iguales. Es también importante considerar en el análisis que a partir del punto 2 hacia delante, las expectativas de inflación aparecen y toman una tendencia creciente. El nivel de precios efectivo se hace mayor que el nivel de precios esperado. O también, la inflación efectiva es mayor que la inflación esperada. Esta diferencia entre los dos tipos de nivel de precios ocasiona que el nivel de precios esperado aumente.

En otras palabras, cuando el desempleo efectivo es menor que el desempleo natural, el nivel de precios efectivo (inflación efectiva) se hace mayor que el nivel de precios esperado (inflación esperada). Esta expectativa influye de tal manera que los precios se incrementan. En la Figura N° 8, el nivel de precios pasa de  $P_2$  a  $P_3$ . Sin embargo, en este movimiento de precios, la expectativas que los precios sigan aumentando no se han acabado. El proceso continúa hasta que la economía se encuentra en el punto 4 de la Figura N° 8.

En el punto 4, la economía se encuentra en el mismo nivel de producción agregada que la que tenía antes de la expansión monetaria pero con un nivel de precios mayor. Es importante resaltar que la expansión monetaria expande la función de la demanda agregada. Luego, cuando aumenta el nivel de precios, la economía se traslada a través de los puntos de la curva de la demanda agregada, sin que esta se traslade.

Sin embargo, la economía y sobretodo la población no tolerará un alto de nivel de precios, sabiendo que su nivel debe ser  $P_1$ .

Lo sorprendente de la teoría de la tasa natural de desempleo es que el mercado de trabajo, el mercado de dinero y el mercado de bienes puede lograr un equilibrio con un alto nivel de precios, como es el caso del punto 1 de la Figura N° 9.



FASE 3: Recuperación de la economía

Una vez que la economía se encuentra con un nivel de precios mayor, y la decisión política es que el nivel de precios disminuya a su nivel original, entonces, la política monetaria deberá ser contraria a la desarrollada en la FASE 1, es decir, la oferta de dinero debe disminuir de tal manera de contraer la demanda agregada<sup>3</sup>. Siguiendo la Figura N° 9, la economía pasa del punto 1 al punto 2. Entre estos dos puntos se producen una serie de procesos contrarios a los de los puntos 1 y 2 de la Figura N° 8.

Según la Figura N° 9, la eliminación del impulso monetario contrae la demanda agregada de  $DA_1$  a  $DA_2$ .

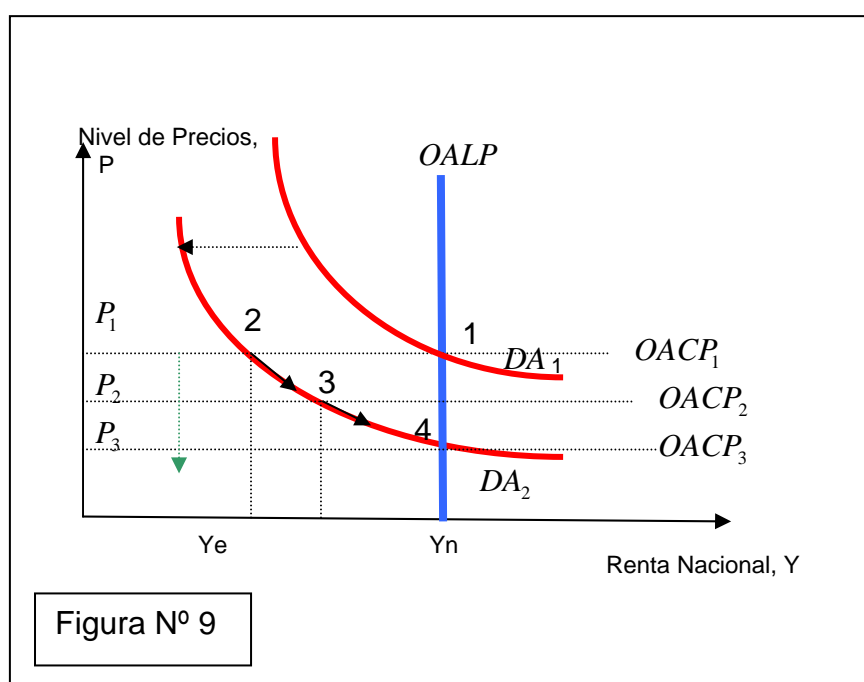


Figura N° 9

Del punto 2 al punto 3, los precios de la economía disminuyen de  $P_1$  a  $P_2$ , porque la tasa de desempleo efectivo es mayor que la tasa de desempleo natural, y porque los precios efectivos son menores que los precios esperados. Siguiendo la tendencia, la economía pasa del punto 3 al punto 4 de la Figura anterior. Entre los puntos 2 y 4, las empresas contratarán más trabajadores lo

<sup>3</sup> En la realidad, la oferta de dinero nominal no disminuye porque la producción sigue creciendo a tasas muy bajas o tasas de decrecimiento pequeñas. La oferta de dinero nominal es elevadísima en los procesos inflacionarios. Sin embargo la oferta de dinero real tiende a ser menor, es decir, a medida que los precios crecen, la oferta de dinero real disminuye. La política monetaria que se adopta para reducir la inflación es que la oferta de dinero nominal crezca a tasas muchos menores que la que produjo la inflación, hasta que ésta sea de 2 o 3% anual. Si la tasa de crecimiento de la producción es menor que la tasa de crecimiento de la demanda de dinero, entonces, se obtiene un impacto igual que si la oferta de dinero disminuyera. En nuestro modelo, al no utilizar tasas de crecimiento, entonces, trabajamos con valores absolutos, lo que significa asumir que la oferta de dinero y la demanda agregada disminuyen. En la realidad, lo que disminuye es la tasa de crecimiento del dinero y de la demanda agregada.

que reactiva la producción agregada. Finalmente, la economía retorna a su nivel natural de producción pero con un nivel de precios menor<sup>4</sup>.

c) Un proceso inflacionario con estancamiento en la producción

En el párrafo anterior hemos visto el caso teórico que un impulso monetario expande la demanda agregada y la producción agregada por un periodo determinado, pero luego los procesos productivos elevan sus costos de producción y a su vez aparecen las expectativas de inflación que traslada hacia arriba la oferta agregada de corto plazo ocasionando que la producción agregada disminuya y que retorne a su nivel natural pero con un mayor nivel de precios.

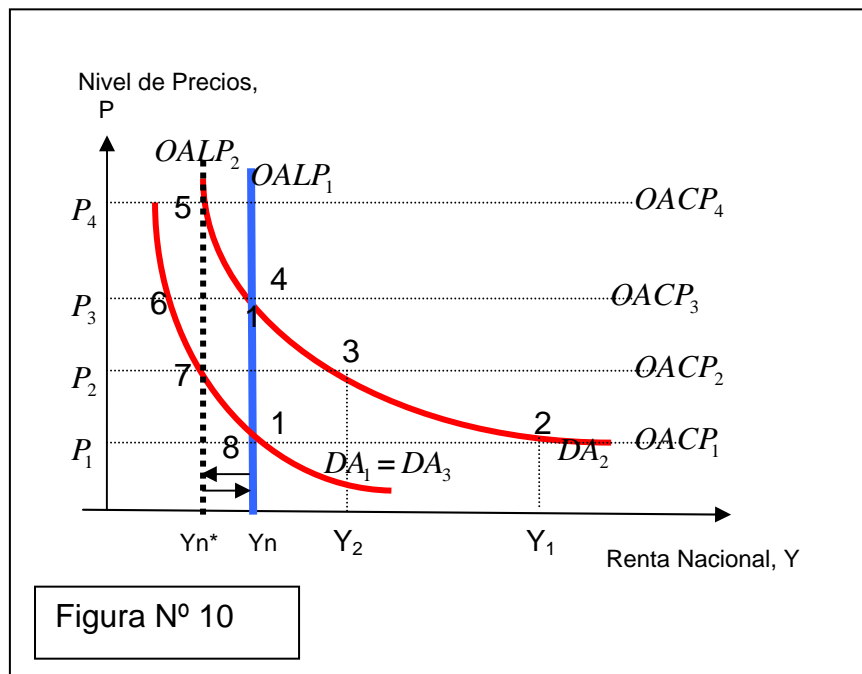


Figura N° 10

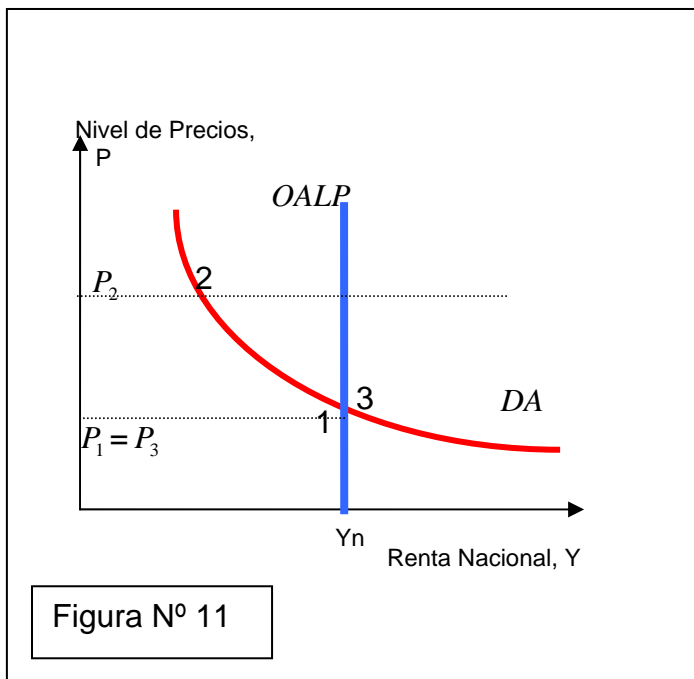
En este caso asumimos que la economía tuvo una hiperinflación y que las empresas no invirtieron y que como consecuencia, su capacidad productiva así como su productividad disminuyó. Siguiendo la Figura N° 10, vemos todo el ciclo desde que la oferta de dinero se expande y como la economía pasa por los puntos 1,2,3 y 4. Sin embargo, al asumir que la producción natural es menor por los motivos antes explicados, entonces, la oferta agregada de largo plazo se desplaza hacia la izquierda, de  $OALP_1$  a  $OALP_2$ . Luego la economía

<sup>4</sup> En este punto nuevamente resaltamos el caso real, que consiste en la disminución de la tasa de inflación y no de los precios, dado que éstos siguen aumentando pero cada vez a una tasa menor hasta llegar al objetivo de 2% o 3% anual.

pasa del punto 4 al punto 5. El proceso económico del punto 4 al 5 se le denomina estancamiento más inflación, conocido como la “estanflación”. En el punto 5 observamos que la producción es menor pero el nivel de precios es mayor. Del punto 5 al punto 6, al contraerse la demanda agregada de  $DA_2$  a  $DA_3$ , el nivel de precios pasa de  $P_4$  a  $P_3$ . Entre estos dos puntos, tenemos una disminución de la producción pero con precios menores, propio de un proceso recesivo a que tiene que enfrentar la economía para disminuir la inflación. Luego, al ser la tendencia a disminuir del nivel de precios, la economía pasa por los puntos 7 y 8. En este último punto, que es igual que el punto 1, la economía se encuentra en su nivel natural de producción y con una inflación igual que la original. Entre los puntos 7 y 8 la economía tendrá una oferta agregada de largo plazo igual que la que tuvo antes del proceso inflacionario. Esto se da porque las empresas comienzan a invertir a recuperar su capacidad productiva además que nuevas empresas aparecen en el mercado.

d) Un choque de oferta

Este caso de choque de oferta normalmente se relaciona con aumentos del precio del petróleo en los textos de macroeconomía, por ser un fenómeno internacional que afecta a la mayoría de las economías. Pero también se puede relacionar con desastres naturales como es el caso del Fenómeno del Niño, que eleva los precios de los bienes agrícolas de muchos alimentos afectando al nivel general de precios



Como se puede observar en la Figura N° 11, el choque de oferta ocasiona un aumento en el nivel de precios, elevando así la oferta agregada de corto plazo y los precios de  $P_1$  a  $P_2$  originando un proceso recesivo e inflacionario. Este caso también se puede denominar una estanflación porque cumple los dos requisitos fundamentales: disminución de la producción (recesión) y aumento de precios. Sin embargo, el choque de oferta no es sostenido en el tiempo, como el caso de una expansión permanente de la oferta de dinero. El choque de oferta se puede considerar como una fuerte subida de un conjunto de precios que afecta al nivel general de precios.

Para explicar mejor este fenómeno, consideremos el ejemplo del precio internacional de petróleo. La primera alternativa es que el precio aumente y permanezca alto; y la segunda alternativa es que aumente y luego baje pero a un nivel mayor que el original.

En el primero caso, los precios de la economía se verán afectados aumentando, sobretodo los costos industriales, pero no disminuirán permaneciendo en su nivel por un periodo determinado. Si el choque es lo suficientemente fuerte para crear una estanflación, entonces, la economía seguiría todo el proceso descrito anteriormente. En el segundo caso, la economía se vería afectada de la misma manera que el primero caso, pero la recuperación sería mucho más rápida dado que el precio del petróleo

disminuiría. El nivel de precios de la economía, si bien es cierto disminuiría, pero no a su nivel original.

Con la finalidad de darle realismo a este caso del choque de oferta, cuando aumenta el precio del petróleo, la tasa de inflación aumenta en la economía al absorber el impacto de la subida de precios del petróleo y de los costos industriales. Sin embargo, si el precio del petróleo ya no aumenta, entonces, la inflación tenderá a su nivel original, pues, el impulso de la subida de precio del petróleo desaparece. En el segundo caso, en que el precio del petróleo aumenta y luego disminuye a un valor parecido a su nivel original, entonces la economía se verá afectada igual que el primer caso, pero la reducción de la tasa de inflación será mucho más rápida. En síntesis, la recuperación del nivel de precios dependerá del tiempo en que afecte la elevación del precio del petróleo a la economía.