

Talca, Julio de 2008

Proyecto Macrolab: “Política Monetaria”

1 Jorge Bustos Garrido, 2 Carolina Jara Amaro

1. Universidad de Talca Chile

jobustos@alumnos.otalca.cl

2. Universidad de Talca Chile

cajara@alumnos.otalca.cl

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tiene como objetivo explicar un choque en la inflación que afecte directamente a la política monetaria, la cual influirá sobre un escenario macroeconómico, afectando el PIB y la Tasa de desempleo, desestabilizando la economía y aumentando los precios de los bienes, además de provocar el desabastecimiento de un escenario económico y por ende una disminución en la calidad de vida.

Como todos sabemos Chile en la actualidad sufre una inflación leve, de un 7,3% en noviembre del 2007 y se espera 4,5% para el 2008, si se compara con los años 70, exactamente el Gobierno de Salvador Allende Gossens, el cual se vio envuelto en una inflación cercana al 1000% ocasionando un exceso de dinero circulante y una escasez de todo suministro y al mismo tiempo provocando un descontento popular que termino poniendo fin a su gobierno de forma abrupta, intervenido militarmente.

Sin ir más lejos en pleno 2008, el dictador Robert Mugabe de Zimbabwe, tiene a su país envuelto en una inflación cercana al 160.000%, lo cual nos indica que 500 millones dólares de Zimbabwe valen solo 2 dólares de Estado Unidos, índice que nos demuestra el real alcance de esta inflación y nos da a imaginar las medidas que se deben adoptar para tratar de frenarlas pues cada día se devalúa mas el valor de la moneda en este país.

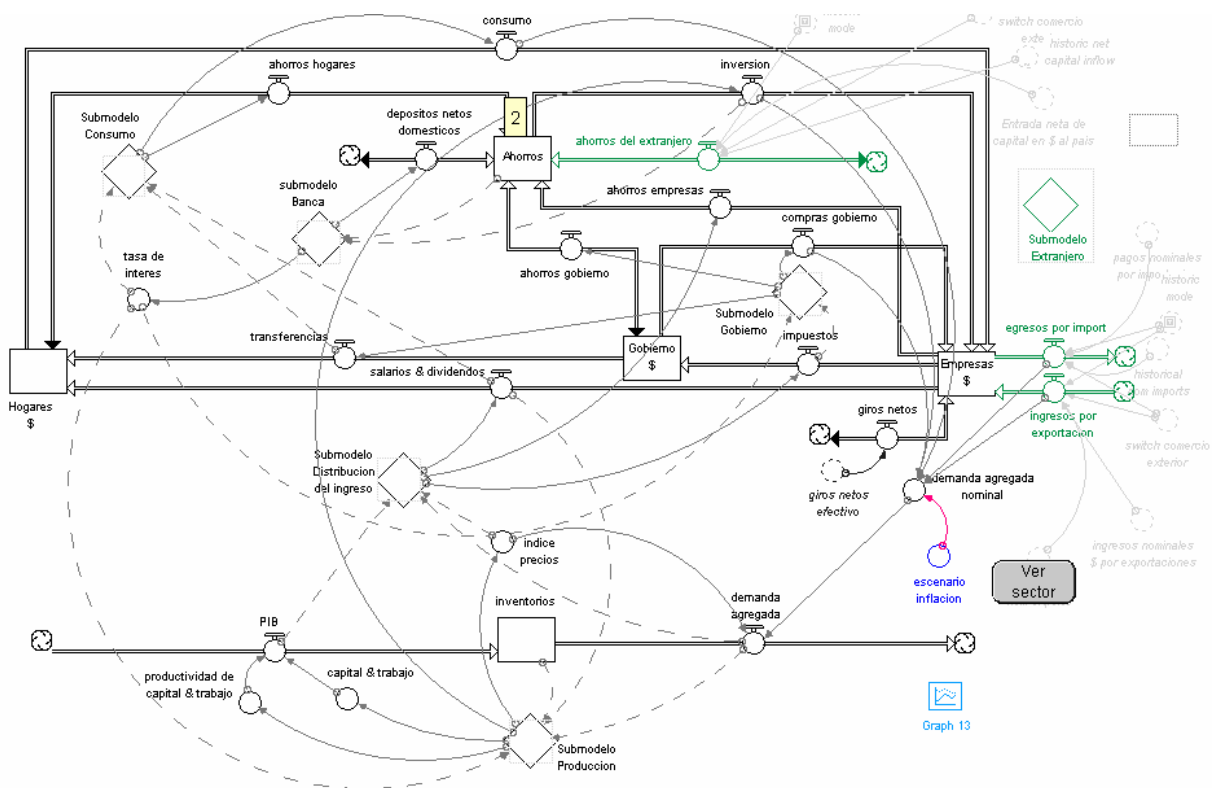
Entendiendo que la inflación no es una situación aislada, es necesario comprender como afecta al resto de la economía nacional, para ello disponemos de un modelo que es una reproducción del modelo económico de Estados Unidos, proyecto desarrollado por David Wheat que recibe el nombre de MacroLab, para ello simularemos una pulsación en la variable de inflación, lo que significará un incremento considerable de la inflación afectando directamente a la demanda agregada y produciendo un efecto dominó sobre las demás variables en un pequeño lapso de tiempo como se muestra en la figura 1.

Los submodelos en los que se divide el macrolab son: Producción, que a su vez se divide en cuatro sectores como lo son "trabajo", "capital" "productividad" y "precio". Distribución del ingreso, Consumo, Gobierno, Banca que posee dos sectores "dinero" y "política monetaria" y Tasa de Cambio.

En cada uno de los submodelos interactúan un gran número de variables. La idea de Macrolab es poder analizar los efectos de cada una de estas variables sobre otras y poder observar el tipo y la magnitud de las variaciones.

En el siguiente diagrama se muestra a modo general como los submodelos y variables mas importantes se relacionan. Se puede apreciar los submodelos representados con rombos, los acumuladores como rectángulos y las flechas simbolizan el sentido de los flujos.

Figura 1



En la figura 1 se muestra una simulación de un escenario macroeconómico y como las diferentes variables están vinculadas, ya sea directa o indirectamente. Además se visualiza un shock de inflación sobre la demanda agregada nominal.

2. EL PIB Y TASA DE DESEMPLEO

Para continuar, es necesario conocer acerca del PIB y la tasa de desempleo, la primera de ellas es el Producto Interno Bruto (PIB), el que corresponde al valor total

de todos los bienes y servicios de un país en un determinado lapso de tiempo (Trimestre, año, etc.). Mientras que el segundo es la tasa de desempleo, la cual indica el porcentaje de desempleados existentes en un determinado periodo. En Chile, el PIB corresponde a 5.1%, mientras que el desempleo alcanza un nivel altísimo de un 7,2%, que si se compara con la región es bajo, pero si se contrapone con países similares a Chile, económicamente hablando, son altos. (Informe política Monetaria Mayo 2008, Banco Central de Chile).

Si analizamos el comportamiento del PIB y la tasa de desempleo no podemos pasar por alto la influencia de un choque de inflación sobre los demás sectores que componen a una macroeconomía, los cuales estas adscritos al proyecto de David Wheat que están compuestos por Producción, distribución de Ingresos, consumo, Gobierno, banca y tasa de cambio como se mencionó anteriormente.

La inflación puede ser provocada por algunas variables asociadas a la macroeconomía y el factor principal que causa un aumento en ella es cuando la demanda global de bienes y servicios supera a la oferta global de los mismos, y como consecuencia de esto aumentan los precios de los bienes.

Este tipo de alteración económica se puede ver reflejada en diferentes variables, ya sea con una variación en los precios o en el costo de algunos insumos, etc. Por otra parte nos encontramos en que si analizamos la inflación en un país x, este se propondrá como objetivo una “Meta de inflación”, la cual esta definida en el modelo de MacroLab, esta Meta de Inflación corresponde a la inflación esperada por parte de un gobierno con lo que esperan equilibrar la moneda y el valor del dinero.

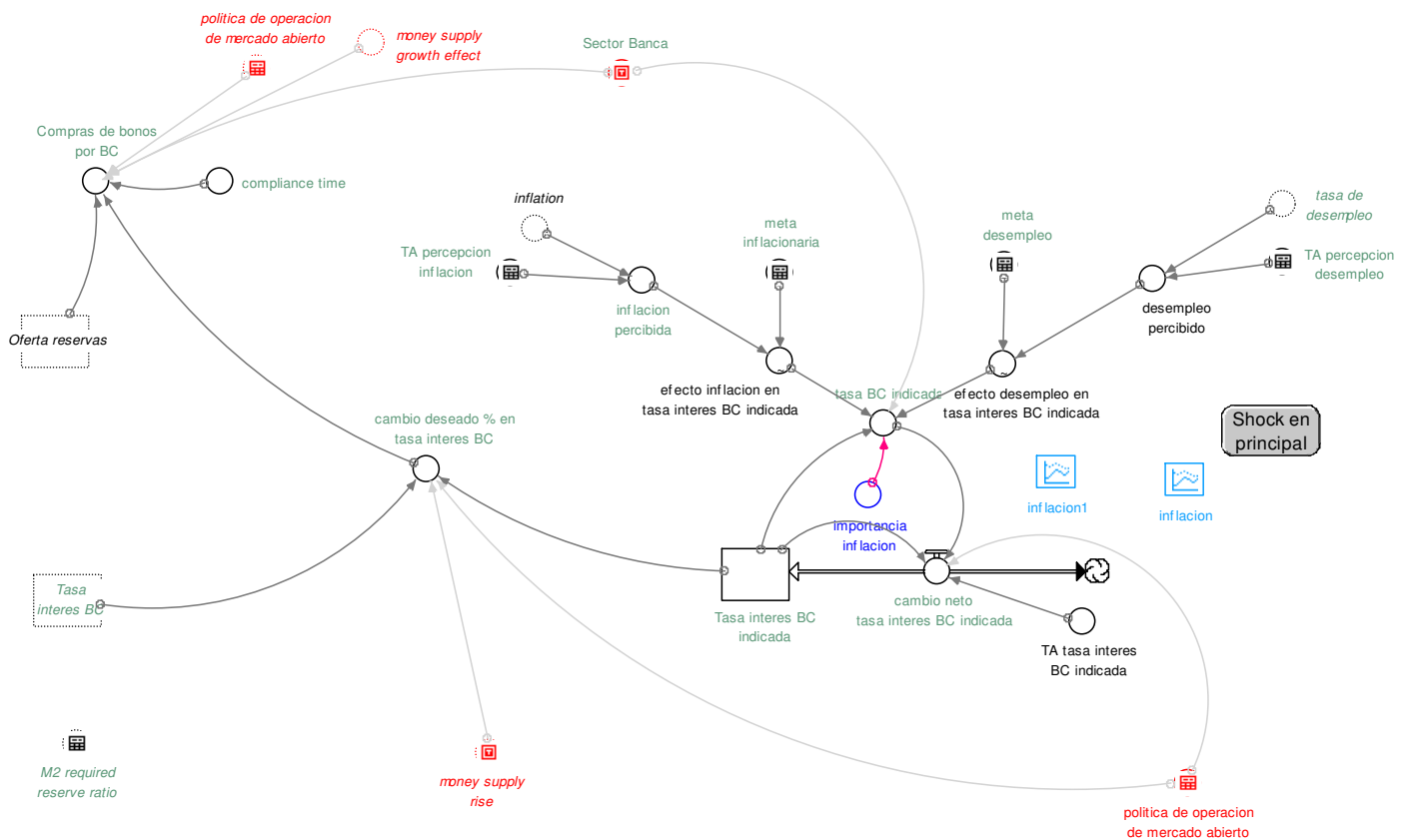
Por otro lado si se desea entender el comportamiento del PIB es necesario comprender que esta es una cifra porcentual que indica los bienes que el país fue capaz de vender en un determinado tiempo.

3.1 POLÍTICA MONETARIA

La política monetaria tiene gran importancia dentro del modelo económico general, pues posee responsabilidad en el ámbito de la inflación y el desempleo como lo que ocurre en EE.UU. realidad distinta a la de Chile, en donde el Banco Central (BC) solo es responsable de la inflación. En el caso de la inflación su principal objetivo es mantener una inflación baja, estable y sostenible en el tiempo. Por otra parte en el tema del desempleo debe tener especial atención con este indicador, ya que es un

factor importante para las políticas que debe llevar a cabo el Banco Central a través de la política Monetaria. Ambas variables influyen en la tasa indicada del Banco Central, por lo que si la inflación y el desempleo no se encontrarán estables, el Banco Central debe analizar la posibilidad de adquirir o vender bonos de oro con la idea de estabilizarlos. Los cambios en ellos podrían afectar de manera relevante a diferentes variables en la economía, como por ejemplo los precios, la tasa de interés o la demanda agregada entre otras. Es por esta razón se hace imprescindible mantener un constante chequeo de las variaciones de las distintas partes que componen la política monetaria y que interactúan en este modelo.

Figura2



Lo primero a la hora de analizar un choque de la inflación en la tasa del BC indicada es conocer que es ésta y como los gobiernos la enfrentan.

Si hablamos de inflación nos referimos a un crecimiento continuo y generalizado de los precios de los bienes y servicios existentes en una economía, lo que conlleva un alza en los precios y una disminución del poder adquisitivo de las personas.

La política Monetaria debe establecer la inflación y desempleo meta de acuerdo a la realidad del país y al desarrollo previo de estas variables a través del tiempo. La idea es mantener la inflación y el desempleo actual dentro del rango programado. Su comportamiento estará sujeto al cambio o no de otros factores tanto dentro de la política monetaria como de otros submodelos o sectores.

La figura 2 es una expresión de la política monetaria, en ella se muestra la forma en que tanto la inflación como el desempleo generan un impacto sobre la tasa del BC indicada y como dependiendo de la magnitud de este impulso va a provocar una decisión obligada sobre la compra de bonos por el BC.

En el modelo además, se visualiza la tasa de interés del BC y la oferta de reservas, las cuales provienen del *sector del dinero*, perteneciente también al igual que la política monetaria del *submodelo de la banca*. La primera variable afecta al sector de política monetaria en cuanto al porcentaje de cambio en la tasa de interés del BC, cambio que mas tarde se traducirá en la dedición de compra de bonos, mientras que por otro lado la oferta de reservas influirá en el momento de comprar bonos, ya que la política monetaria debe tener claridad de la cantidad de reservas con las que cuenta el país para analizar el monto total de bonos que estarán dispuestos a comprar o vender.

En la Política Monetaria existen variables representativas que se aprecian en el modelo, las cuales se definirán a continuación con sus formulas adjuntas las que facilitan el entendimiento de cómo una variable esta influenciada por otras, ya sea de manera positiva como negativa:

- **Indicador de los objetivos de la tasa de fondos del Sistema Federal:** Esta variable resume en un número el efecto de la suma de las variables que nacen a partir de la inflación y el desempleo. Su formula es:

-

init(tasa de los objetivos de fondos federales)

* (efecto de la inflación en la tasa de los objetivos de los fondos federales)

/init (efecto de la inflación en la tasa de los objetivos de los fondos federales))

* (efecto de la tasa de desempleo en la tasa objetivo de los fondos federales)

/init(efecto de la tasa de desempleo en la tasa objetivo de los fondos federales))

- **Objetivos de Tasa de fondos del Sistema Federal (t):** Esta variable se refiere a como varía la tasa respecto del crecimiento económico, la baja del desempleo y la estabilidad de los precios.

Tasa de los objetivos de los FF($t - dt$) +(cambio neto en la tasa de objetivos de los FF)*dt

INIT = Tasa FF.

- **Cambio Neto en los objetivos de tasa de fondos del Sistema Federal:** Esta variable es el resultado de la diferencia de los objetivos esperados con la tasa real definida en un periodo determinado.

(indicador tasa de objetivos ff – tasa de los objetivos FF)

/ tasa de objetivos FF en un periodo de tiempo

- **Porcentaje de cambio deseado en la tasa de fondos del Sistema Federal:** Esta variable corresponde al saldo de la tasa de fondos entre la tasa esperada con la tasa real.

if(tasa FF =0)then(0)

else((tasa objetiva FF-tasa FF)

/ Tasa FF)

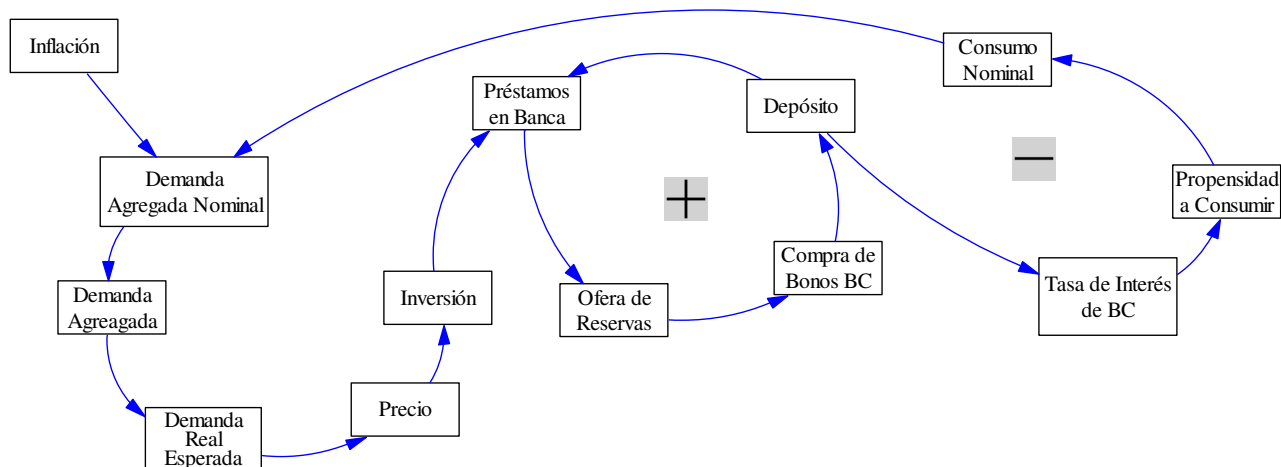
- **Compra de bonos del Sistema Federal:** Esta es una variable de salida y es el resultado del análisis de un gran número de variables del sector monetario y que se lleva a cabo en el caso de que los objetivos de tasa de fondos del Sistema Federal no sean los esperados por efecto de inestabilidades en la inflación y el desempleo.

((demanda de Reserva -(1+(% cambio deseado en la Tasa FF))*reserva de oferta)/conformidad en el tiempo))

3.2 ANÁLISIS DE BUCLES

Figura 3

El presente diagrama de bucle representa como un “shock” de inflación afecta a diversas variables de la macroeconomía.



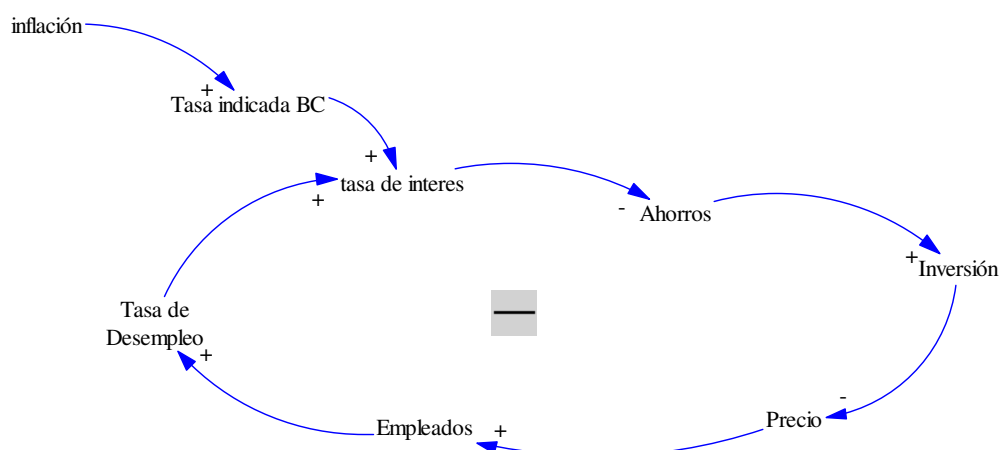
Si se observa con detalle la figura 3 muestra como un cambio en la inflación en un escenario macroeconómico hace un efecto dominó sobre una serie de otras variables y de paso desestabiliza la economía general.

Un “shock” de inflación sobre la demanda agregada provoca una disminución de esta última, pues un alza en la inflación incita un efecto negativo en las compras por el aumento en los precios de los productos y servicios, afectando directamente a la demanda, por tanto las personas tienden a adquirir menos elementos ya que su dinero es el mismo. El que los precios suban afectará las inversiones, pues el dinero rinde menos y las personas tendrán menos fondos para invertir. Una consecuencia similar tendrá en los préstamos en la banca debido a que el público en general al disminuir sus inversiones reduce el capital de los bancos que usa posteriormente para los préstamos o créditos que ofrece (oferta de reservas). Esta situación provocará una disminución en la compra de los bonos que realiza el Banco Central y a su vez realizará menos depósitos. Esta situación se refleja en el bucle con un signo positivo,

ya que el efecto en todas estas variables es en el mismo sentido, o sea si una disminuye la otra también.

Posteriormente una baja en los depósitos aumentará la tasa de interés del BC con la intención de atraer a los clientes para que depositen (ahorren). Si esto sucede hará que la propensidad a consumir aumente y con ello afecte de manera de provocar un alza en la demanda agregada. Este bucle se representa en el diagrama con un signo negativo, ya que una disminución en los depósitos generará que el BC tome las medidas pertinentes para aumentar finalmente la demanda, o sea al disminuir una variable de entrada (depósitos) provocará el aumento de la variable de salida del bucle (demanda agregada nominal).

Figura 4



En la figura 4 se apreciara como una pulsación en la inflación afecta a un modelo económico, pasando el shock por distintos sectores económicos hasta completar un bucle con la tasa de desempleo y después comprender como la tasa de desempleo afecta al PIB.

Para comenzar el experimento es necesario destacar que se provocó una pulsación en la variable inflación que la afecta desde el segundo periodo de simulación y provoca un abrupto cambio sobre la tasa del banco central, esta variable es un indicador que une la inflación con la tasa de desempleo, la cual sirve para determinar la adquisición o no de bonos por parte del banco central.

El cambio que provocó en la *tasa del banco central* incide sobre los *ahorros*, esta forma de interferir es directa y de forma positiva, a menor *tasa indicada* menor serán los *ahorros*, pues cualquier alteración sobre la determinación de compra o no de bonos afecta al país, en este caso como es un aumento en la inflación, se incrementará la *tasa indicada del banco central* la cual hará disminuir los *ahorros* de la nación.

Estos ahorros ya disminuidos, lograrán una disminución en la inversión, introducción de dinero para la creación de nuevas empresas por parte del gobierno, esta relación es positiva, debido a que a menos ahorros menor es la inversión.

Si la *inversión* es menor, los *precios* aumentaran de forma considerable, como lo acaecido normalmente en un escenario de *inflación*, los precios son la primera variable de importancia que se ve influenciada por este shock, a causa que es como los ciudadanos de un país reconocen una anomalía en el modelo económico nacional.

Con los *precios* altos, una *inversión* baja y los *ahorros* escuálidos, el trabajo también se ve reducido con lo cual el número de *empleo* por parte de la industria disminuye afectando a la *tasa de desempleo*, en pocas palabras con este choque de la *inflación* la *tasa de desempleo* se ve afectada aumentando considerablemente del desempleo.

Figura 5

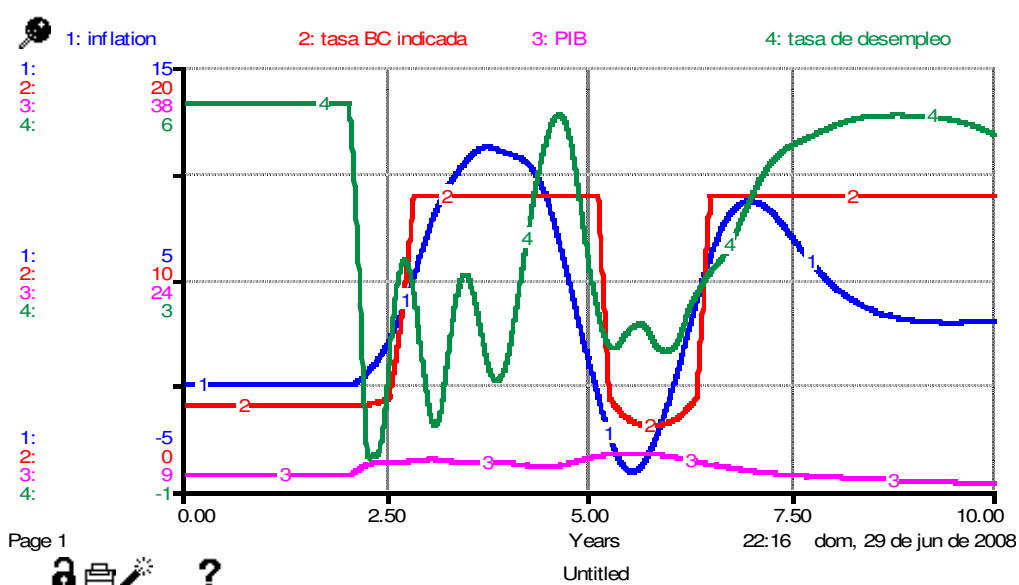
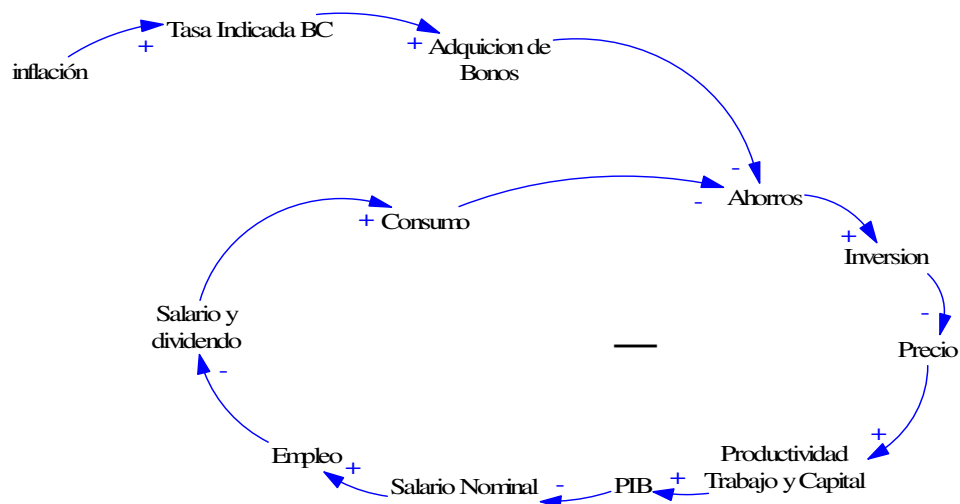


Fig.5 Muestra caída de la tasa de desempleo mientras hay una subida de inflación y tasa de BC indicada

La figura 5 grafico representa como oscila la *tasa de desempleo* después de un choque de *inflación*, con lo que podemos comprender que al iniciar un choque de *inflación* los valores de esta disminuyen considerablemente. Por otro lado este, nos da a explicar lo que afecta que *la tasa del BC* esta demasiado alta, pues las demás variables se rigen por este factor. Mientras que el *PIB* se mantiene casi constante pero cuando sucede el “*shock*” se incrementa y poco a poco vuelve a su nivel normal, eso sucede cuando MacroLab se estabiliza.

Figura 6

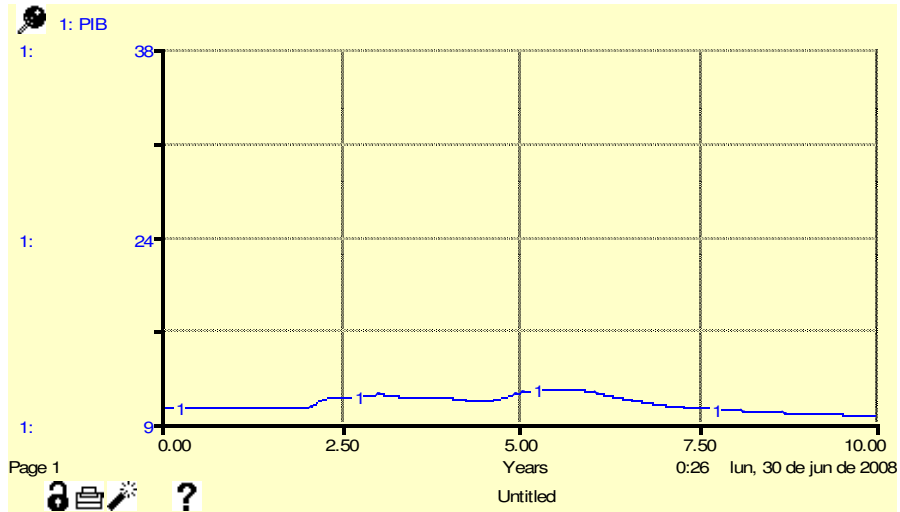


Este bucle (fig.6) es distinto al anterior, pues muestra como un aumento en la inflación influye directamente al PIB, este bucle se inicia cuando la inflación afecta a la tasa indicada del banco central, la que al igual que el bucle anterior disminuye considerablemente, posteriormente se ve reflejado en la adquisición de bonos, pues a menor tasa indicada menos bonos se adquirirán por parte del banco central.

La menor adquisición de bonos por parte del banco central por culpa de la inflación se verán reflejados sobre la inversión la que a su vez influirá negativamente sobre el precio, los precio aumentarán de forma rápida e imprevista lo que causará una inesperada reducción en la productividad y los indicadores de trabajo v/s capital,

estos indicadores muestran el comportamiento de la productividad el capital y el trabajo en cada momento de la simulación afectará levemente al PIB (Véase grafico).

Figura 7



El PIB en este caso solo aumentará levemente su valor y luego oscilar tratando de mantener el equilibrio para luego llegar al final de la simulación con casi el valor normal.

4. CONCLUSIÓN

Con el desarrollo de la presente investigación se ha interiorizado en la conducta económica de un país y como una leve variación sobre un factor influye sobre otras variables, tanto positiva como negativamente. Con esto se comprueba la complejidad de los análisis económicos a los que se ve enfrentado un país, ya que generalmente las variaciones no son de una variable en particular sino de muchas a la vez, por lo que la toma de decisiones frente a estos escenarios se hace engorroso, por lo cual se está expuesto a llevar a cabo acciones incorrectas que muchas veces empeoran la situación.

La política monetaria juega un rol importante en esta toma de decisiones, pues es la encargada de mantener a ralla la inflación y el desempleo, pero si por algún motivo la desequilibra, el banco central se ve en la necesidad de incurrir en medidas abruptas para controlarlas. La medida principal que adopta el banco central se traduce en la venta o compra de bonos.

De esta manera se entendió como un shock en la inflación provocó desequilibrio sobre los precios, PIB, tasa de desempleo y ahorros de un país, tanto positiva como negativamente. Los bucles que se analizaron fueron en su mayoría negativos, ya que un aumento en la inflación provoca diversos cambios de forma inversa en otras variables importantes como lo es el PIB.

Es así como se valora la misión del modelo Macrolab que simplifica la complicada interacción entre los subsectores de la economía, con lo que ayuda a entender la mecánica del pensamiento económico.