

# **EL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN EN ECONOMÍA: PAUTAS PARA ELABORAR Y DESARROLLAR UN PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Waldo Mendoza Bellido**  
**Departamento de Economía de la**  
**PUCP**  
**Octubre de 2007**

# I. ASPECTOS GENERALES

# ASPECTOS GENERALES

El contenido de esta presentación es consistente, en términos generales, con el método de investigación científica propuesto por Popper (1980, 1983), Lange (...), Friedman (1967) y, especialmente, con el expuesto en Figueroa (2003).

## ASPECTOS GENERALES

El método es deductivo y falseable. Esto es, a partir de unos supuestos, se determinan las relaciones que deben existir entre las variables que se analizan, y son estas relaciones las que se contrastan con los hechos de la realidad. La característica de contrastabilidad con los hechos es la que diferencia a la economía de las ciencias formales.

# ASPECTOS GENERALES

Por motivos pedagógicos, llamaremos  $Y$  a las variables endógenas, las variables a explicar o variables dependientes; y  $X$  a las variables exógenas, las variables explicativas o variables independientes.

# ASPECTOS GENERALES

Cuatro recomendaciones a tomarse en cuenta antes del inicio de la investigación:

- i) La información estadística sobre las variables exógenas y endógenas debe estar disponible en lugares claramente identificados. En su defecto, deberá contarse con variables "aproximadas" que las reemplacen satisfactoriamente o, si no es posible seguir por esta vía, deberá evaluarse la posibilidad de construir las cifras a partir de información primaria. Sin datos, no es posible llevar adelante la investigación con el método sugerido en esta presentación.

# ASPECTOS GENERALES

- ii) La información obtenida debe ser adecuada para ser sometida a las pruebas estadísticas o econométricas en términos de cobertura, longitud de las series, etc.
- iii) El tema a estudiar debe ser elegido teniendo en cuenta su viabilidad teórica-empírica y la perspectiva de que proporcione un valor agregado sobre los trabajos existentes.

# ASPECTOS GENERALES

- iv) Por último, hay que exponer de manera clara las preguntas de la investigación, y las respuestas preliminares no deberían ser obvias, tautológicas: hay que convencer al lector de que el tema seleccionado amerita ser estudiado.



# ASPECTOS GENERALES

¿Fue el auge económico registrado en el periodo 2001-2006 en el Perú resultado del crecimiento económico mundial exclusivamente? ¿Hay razones para creer que la reducción del déficit fiscal observado entre el 2001 y el 2007 está fundamentalmente explicada por el auge económico que elevó los ingresos, más que por la propia acción del Ministerio de Economía y Finanzas?

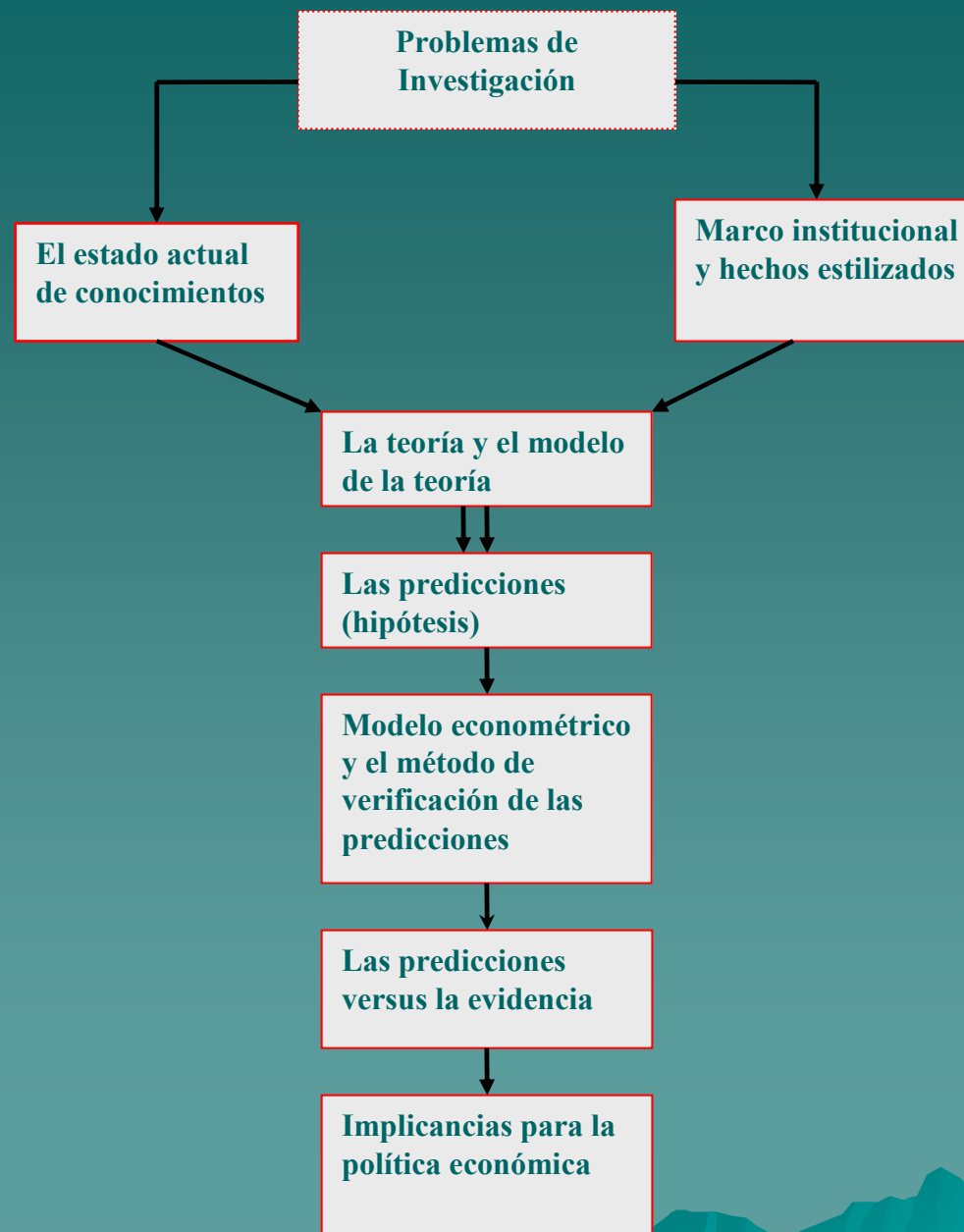
# ASPECTOS GENERALES

¿Puede decirse lo mismo respecto a la disminución del índice de cartera pesada de la banca comercial observada en el mismo periodo, que no debe atribuirse únicamente al accionar de la Superintendencia de Banca y Seguros? ¿Por qué la mayor apertura financiera al exterior experimentada en el Perú de los últimos años está acompañada por una mayor concentración bancaria? ¿Por qué, a pesar del auge económico experimentado en los últimos 5 años, la inflación ha estado por debajo del 2 % anual?

# ASPECTOS GENERALES


¿Cuáles son los factores que explican los ciclos económicos en una economía pequeña y abierta como la peruana? ¿Serán factores monetarios, fiscales o reales; o serán factores internacionales? ¿Puede ser posible que la expansión económica registrada en los últimos 5 años no haya reducido los índices de pobreza?

## II. EL INFORME DE INVESTIGACIÓN



# RESUMEN (ABSTRACT)

Este resumen (que se escribe al finalizar la investigación) permita dar a conocer al lector, en muy pocas líneas:

- i) ¿Cuál es el problema a investigar, la hipótesis preliminar y los objetivos de la investigación?
  - ii) ¿Qué es lo nuevo o cuál es el valor agregado que proporciona la investigación realizada?
  - iii) ¿Cuáles son las principales conclusiones y recomendaciones de política económica que se derivan de la investigación?
- 

# INTRODUCCIÓN

El contenido de la introducción, en una página, debe responder a las siguientes preguntas:

- i) ¿Cuál es el problema a investigar, la hipótesis preliminar y los objetivos de la investigación?
- ii) ¿Cuál es el valor agregado que proporcionará la investigación propuesta?
- iii) ¿Cuál es el contenido del trabajo?

# INTRODUCCIÓN

Facilita la investigación cuando el problema económico se plantea bajo la forma de una relación probable **(hipótesis de causalidad preliminar)** entre el comportamiento de una o más variables explicativas (las variables exógenas) y el comportamiento de una o más variables a explicar (las variables endógenas).



# 1. ESTADO ACTUAL DE CONOCIMIENTOS

Esta sección puede separarse en dos partes.

En una primera, se presenta el estado actual de conocimiento en el campo de las teorías, y los modelos de la teorías, que cumplan con un único requisito: que muestren la vinculación entre **X** e **Y**. No se necesita hacer una reseña de la literatura revisada, sino solo de las partes conectadas con el objetivo de vuestro trabajo de investigación.

# 1. ESTADO ACTUAL DE CONOCIMIENTOS

En la segunda parte, el investigador presenta el estado actual de conocimientos en el campo de los trabajos empíricos, también con un único requisito: que sean trabajos que muestren la conexión estadística o econométrica entre  $X$  e  $Y$ , referidos a la economía nacional o a la economía internacional.

## 2. MARCO INSTITUCIONAL Y HECHOS ESTILIZADOS BÁSICOS

Se precisa el marco institucional que supone el modelo económico a presentarse. Si vamos a presentar un modelo macro para discutir la política monetaria y fiscal en la economía abierta abierta, por ejemplo, deberemos precisar: ¿Es la economía peruana abierta o cerrada en los mercados internacionales de bienes y capitales financieros? ¿Existen controles o hay libre movilidad de capitales financieros? ¿Cuáles son las normas que regulan la operatividad de la política monetaria y la política fiscal? ¿Tiene el Banco Central de Reserva autonomía constitucional? ¿Cuáles son las normas que rigen la política fiscal?

## 2. MARCO INSTITUCIONAL Y HECHOS BÁSICOS ESTILIZADOS

Por otro lado, a través de cuadros o gráficos, o de análisis de correlación básicos, se exponen algunas regularidades empíricas o hechos estilizados sobre el comportamiento de  $X$  e  $Y$ , o de las variables que se presume conectan a las variables anteriores. Este ejercicio permite mostrar algunas relaciones que nos indican la pertinencia de las hipótesis planteadas en la introducción de la investigación.

Así mismo, estas relaciones entre variables, pueden sugerir algunos mecanismos de transmisión entre  $X$  e  $Y$ , que sirven para la construcción de las ecuaciones estructurales del modelo que se desarrollará en la sección siguiente.

### 3. LA TEORÍA Y EL MODELO DE LA TEORÍA


Las teorías son muy genéricas y requieren de una mayor concreción para ser operativas; es decir, contrastables con la realidad. Entonces, luego de elegir una teoría, es indispensable construir el modelo de dicha teoría.

Un modelo, de acuerdo con Hicks, “es un ejemplo de una teoría” (Hicks 1989: 9).

Como es posible generar varios modelos de una teoría, además de ciencia, hay que tener el arte para elegir o construir el modelo adecuado para el estudio de la realidad elegida. No hay un algoritmo lógico para derivar un modelo de una teoría determinada.

### 3. LA TEORÍA Y EL MODELO DE LA TEORÍA

El investigador puede adoptar alguno de los modelos teóricos presentados en la sección anterior, adaptar alguno de ellos a las circunstancias particulares de la economía o construir uno propio si los modelos existentes no son adecuados para el estudio de la realidad elegida.

A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the text area.

### 3. LA TEORÍA Y EL MODELO DE LA TEORÍA

En el modelo debe observarse con claridad el tipo de relación lógica que existe entre  $X$  e  $Y$ ; es decir, los mecanismos de transmisión entre dichas variables. La presentación del modelo en su forma estructural contribuye a hacer más transparentes estos mecanismos de transmisión, y la presentación del modelo en su forma reducida facilita la deducción matemática de las hipótesis.

## 4. LAS PREDICCIONES (LAS HIPÓTESIS)

Las predicciones se derivan del modelo en su forma reducida. En general, son proposiciones condicionales; es decir, relaciones de causalidad que existen entre  $X$  e  $Y$ , suponiendo que el resto de variables exógenas se mantienen constantes. Complementariamente, pueden también describir el mecanismo que conecta  $X$  e  $Y$ , el que se deduce a partir del modelo en su forma estructural.

Las predicciones, en los modelos estáticos, resultan de los ejercicios de estática comparativa desarrollados a partir del modelo, y en los modelos dinámicos, de la dinámica comparativa.



## 5. EL MODELO ECONOMETRICO Y EL MÉTODO DE VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

El nivel de abstracción del modelo económico, incluso en su forma reducida, no permite confrontarlo directamente con los hechos. El modelo económico debe ser especificado, para ser contrastado con los datos de la realidad. En consecuencia, hay que crear un canal adicional de transmisión entre el modelo económico y los hechos, transformando el modelo teórico en un modelo econométrico.

## 5. EL MODELO ECONOMÉTRICO Y EL MÉTODO DE VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

“Los modelos constituyen un marco o un esqueleto y la carne y la sangre tendrán que ser añadidos con gran sentido común y conocimiento de los detalles” (Tinbergen 1969:4)


## 5. EL MODELO ECONOMETRICO Y EL MÉTODO DE VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Las diferencias entre el modelo teórico y el modelo econométrico son varias.

En primer lugar, el segundo demanda una forma funcional definida, mientras que el primero puede eludir el explicitar la forma funcional o solo imponerle ciertos requisitos como el de derivabilidad, concavidad o la existencia de un mínimo.

En segundo lugar, el modelo econométrico exige una especificación estadística más precisa de las variables que lo componen.

En tercer lugar, los modelos econométricos se establecen como relaciones estocásticas entre variables, mientras que los modelos teóricos suelen proponerse como relaciones determinísticas.

A stylized teal silhouette of a mountain range is located in the bottom right corner of the slide, extending from the right edge towards the center.

## 5. EL MODELO ECONOMETRICO Y EL MÉTODO DE VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Los criterios de selección de un modelo econométrico dependen del objetivo que se propone la investigación, del tipo de información disponible (de series de tiempo cuantitativa o cualitativa, de corte transversal o información de panel o longitudinal) y también de la naturaleza de las variables especificadas respecto a su escala de medición u observabilidad.

## 5. EL MODELO ECONOMETRICO Y EL MÉTODO DE VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Si la información es de series de tiempo, deben utilizarse algunos modelos de la familia del método autorregresivo integrado de media móvil (ARIMA) para modelos uniecuacionales, o modelos estructurales dinámicos o Vectores Autoregresivos (VAR) para multiecuaciones que incluyen el test de raíz unitaria.

## 5. EL MODELO ECONOMETRICO Y EL MÉTODO DE VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

Si los datos son de corte transversal, los modelos que deben utilizarse son los modelos Probit, Logit, Tobit, Modelos de frecuencia, Regresión Múltiple con o sin variables ficticias y Regresiones de Multinivel si las unidades de observación están a varios niveles (modelos jerárquicos). Y si la información es combinada, pueden utilizarse los modelos de datos de panel en sus versiones de coeficientes fijos o aleatorios.

## 5. EL MODELO ECONOMETRICO Y EL MÉTODO DE VERIFICACIÓN DE LAS HIPÓTESIS

En esta sección se deberá también precisar el destino que se dará al modelo econométrico, el cual puede ser utilizado para desarrollar un análisis estructural (cuantificar las relaciones entre  $X$  e  $Y$ ), para hacer predicciones (anticipar los valores futuros de  $Y$  dadas las  $X$ ) o para hacer simulaciones de política económica (comparar los efectos de distintas mezclas de política económica sobre las variables endógenas).

## 6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EMPÍRICOS

En esta sección, se discuten los resultados del análisis estadístico y econométrico, y se evalúa su relación con las predicciones de la investigación.

Acercas de la relación entre  $X$  e  $Y$ , debe responderse: ¿Son los resultados encontrados consistentes con las hipótesis? ¿Cuál es el grado de confiabilidad de estos resultados? Esta sección es intensiva en el uso de la Econometría y la Estadística.



## 6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EMPÍRICOS


El grado de consistencia de los hechos con las predicciones, permite juzgar la pertinencia del modelo que originó las predicciones, así como de la teoría que dio lugar al modelo. Si la predicción es inconsistente con los hechos, entonces la teoría es falsa. Esta es la esencia del método popperiano de falsación en la ciencia.

## 6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EMPÍRICOS

Por otro lado, si la predicción es consistente con los hechos, lo será también con la teoría, pero no se puede aceptar que la teoría sea verdadera, pues la predicción puesta a prueba puede también ser derivada lógicamente de otra teoría. Así, un hecho observado puede ser consistente con una o más teorías. Como la predicción se deriva del modelo, y no de la teoría, lo que en realidad se está sometiendo a la prueba empírica es el modelo y no la teoría. De allí, de acuerdo con Friedman (1967) y Figueroa (2003), la complejidad de establecer un criterio de verdad en la economía y el enorme espacio que se deja para la controversia.

## 6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EMPÍRICOS

“La validez de una hipótesis en este sentido no es por sí misma un criterio suficiente para elegir entre hipótesis alternativas. Los hechos observados son necesariamente finitos en su número; las hipótesis posibles infinitas. Si existe una hipótesis compatible con la evidencia disponible, hay siempre un número infinito que lo es también” (Friedman 1967:15)

A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, partially overlapping the text area.

## 6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EMPÍRICOS

¿Qué sucede cuando una teoría que no ha sido rechazada en varias pruebas, no es confirmada en una prueba adicional? Esa teoría, según Popper, debería ser rechazada. Hicks (1986), sin embargo, sostiene que una teoría bien establecida, basada sobre un gran número de observaciones, no puede ser falseada solo por una prueba. En este caso, el científico deberá examinar las condiciones en las cuales ha sido ejecutada la nueva prueba, esperando establecer que algunas de las condiciones que estuvieron presentes en los casos previos, no han estado en el último.

## 6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EMPÍRICOS


Finalmente, el grado de consistencia de los hechos con las hipótesis está también afectado por la calidad de las estadísticas y las limitaciones particulares de los métodos estadísticos y econométricos de verificación de hipótesis. Además, de una teoría pueden derivarse diversos modelos, y que cada uno de ellos puede expresarse mediante modelos econométricos diferentes. Por eso es que la evidencia empírica permite refutar pero no verificar.

## 6. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EMPÍRICOS

Si las predicciones incluidas en las hipótesis no son refutadas por la evidencia empírica, el teórico puede adoptarlas, pero solo provisionalmente, pues siempre son susceptibles de refutaciones por nueva evidencia o nuevos métodos de verificación: la investigación en Economía siempre es un *proceso*, iterativo y no terminal.

## 7. CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS PARA LA POLÍTICA ECONÓMICA

Esta sección tiene dos partes. En la primera se presentan las conclusiones de la investigación respondiendo a dos preguntas básicas: ¿Los hechos son consistentes con las hipótesis de la investigación? ¿Cuál es la contribución de la investigación al estado actual de conocimientos?

A stylized, dark teal mountain range graphic is positioned in the bottom right corner of the slide, extending from the right edge towards the center.

## 7. CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS PARA LA POLÍTICA ECONÓMICA

La segunda está dedicada a las recomendaciones de política económica. La política económica es el producto final de la investigación en Economía. Si el trabajo de investigación no concluye con propuestas de política económica; esto es, con propuestas que alteren el valor de los *instrumentos* de política para alcanzar los objetivos deseados, la investigación en Economía sería estéril.



# 7. CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS PARA LA POLÍTICA ECONÓMICA

Las decisiones de política económica tienen como base los hallazgos empíricos; esto es, se aplican sobre la base de si efectivamente se encontró una relación estadísticamente sólida entre **X** e **Y**:

“..la Economía Normativa y el arte de la economía no pueden ser independientes de la Economía Positiva. Cualquier conclusión política se basa necesariamente sobre una predicción acerca de las consecuencias de hacer una cosa en lugar de la otra, predicción que debe estar basada –implícita o explícitamente– en la Economía Positiva.”  
(Friedman 1967:11)

# 7. CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS PARA LA POLÍTICA ECONÓMICA

En los modelos estáticos, y cuando el número de objetivos independientes de política económica es igual al número de instrumentos, puede utilizarse la Regla de Tinbergen, en términos de qué hacer con los instrumentos de política económica para poder influir en la dirección deseada sobre las variables endógenas.


Sin embargo, dichas políticas no pueden derivarse unívocamente de los hallazgos empíricos porque, como lo advierte Figueroa (2003), no hay una línea lógica que vaya de la teoría a la política económica. La razón es que la causalidad no implica una relación única entre variables exógenas (los medios de la política económica) y endógenas (los fines).

# 7. CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS PARA LA POLÍTICA ECONÓMICA

Solamente si el modelo tuviera dos variables, una endógena y una exógena, y si esta última fuese una de tipo instrumental, podría la política económica desprenderse directamente de la teoría. Pero los modelos establecen relaciones de causalidad entre muchas endógenas y exógenas y, adicionalmente, no todas las exógenas pueden ser utilizadas como instrumentos de política económica. En este caso general, el agente que define la política económica enfrenta un dilema, pues tiene varios objetivos y varios instrumentos competitivos.

## 7. CONCLUSIONES E IMPLICANCIAS PARA LA POLÍTICA ECONÓMICA

“No se puede deducir el debe ser a partir del ser (Hume). En la ciencia, proposiciones deontológicas no pueden ser lógicamente derivadas de proposiciones ontológicas” (Figueroa 2003:60). En consecuencia, se necesitan juicios de valor para seleccionar los instrumentos y los objetivos de la política económica



# III. EL PROYECTO Y LA INVESTIGACIÓN

# EL PROYECTO Y LA INVESTIGACIÓN

El “Proyecto de Investigación” consiste en un informe satisfactorio que comprende la introducción y las secciones 1-5. Ese debiera ser el contenido del trabajo de Seminario de Tesis 1.

El trabajo de investigación concluido (Seminario de Tesis 2) contiene, adicionalmente, la evaluación de los resultados empíricos y las conclusiones y recomendaciones de política económica.

