

# **Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico en el Perú**

**Encuentro de Economistas BCRP**

**Rafael Bustamante Romani**

**[rafaelnber@hotmail.com](mailto:rafaelnber@hotmail.com)**

# Resumen

- Este trabajo intenta una breve descripción del grado de desarrollo de los mercados financieros en Perú, en comparación con otros países.
- Asimismo examina empíricamente el ajuste causal entre el desarrollo financiero y el desarrollo económico para el caso Peruano usando técnicas de econometría de series de tiempo como el análisis de raíz unitaria y de la Cointegración dentro de un marco vectores autorregresivos bivariado (VAR)  
Vectores Auto regresivos recursivo

- Se busca que los resultados revelen una relación positiva entre el desarrollo financiero y el desarrollo económico e investigar si la dirección de causalidad que funciona predominante es de desarrollo económico al desarrollo financiero o viceversa.

# Introducción

La discusión acerca de la causalidad entre el desarrollo del sistema financiero y el crecimiento económico ha generado por muchos años debate. Robert Lucas (1988) desestimó el rol del sistema financiero como un determinante principal del crecimiento económico, Joan Robinson (1952) argumentó que “donde las empresas lideran, las finanzas siguen”, Merton Miller (1998) argumentó que “la proposición de que los mercados financieros contribuyen al crecimiento económico es demasiado obvia como para una discusión seria”. Bagehot (1873), Goldsmith (1969) y McKinnon (1973) han rechazado la idea de que el nexo entre finanzas y crecimiento pueda ser ignorado.

- Trabajos de investigación iniciados por Levine (1997) indica que los sistemas financieros juegan un rol crítico en estimular el crecimiento económico.
- Todos estos antecedentes justifican preguntarse si el desarrollo del sistema financiero importa para el crecimiento. Avanzar en entender el rol que juega el sistema financiero en el proceso de crecimiento económico permite comprender de mejor manera este último y, finalmente, influir en la elección de políticas públicas, ya que éstas — sean de índole macroeconómica, impositiva, legal o regulatoria— configuran la operación y evolución del sistema financiero.

# Objetivos

- Para el caso Peruano se busca encontrar evidencia estadística para la cual una mayor desarrollo del sistema financiero (medida a través de distintos indicadores relevantes) aumenta del crecimiento económico y en que medida es importante.
- Resaltar el papel y el nexo entre desarrollo económico y el del sistema financiero, esto es, que los países de mayor ingreso tienen sistemas financieros más profundos o desarrollados.
- Demostrar que la causalidad de Desarrollo del Sistema Financiero hacia Económico y desarrollo del sistema financiero quien causa a quien o son los dos que se causan y se retroalimentan.
- Proponer sugerencias de políticas regulatorias dirigida hacia los organismos competentes.

# 2 Marco de Referencia

## 2.1) Definición del problema

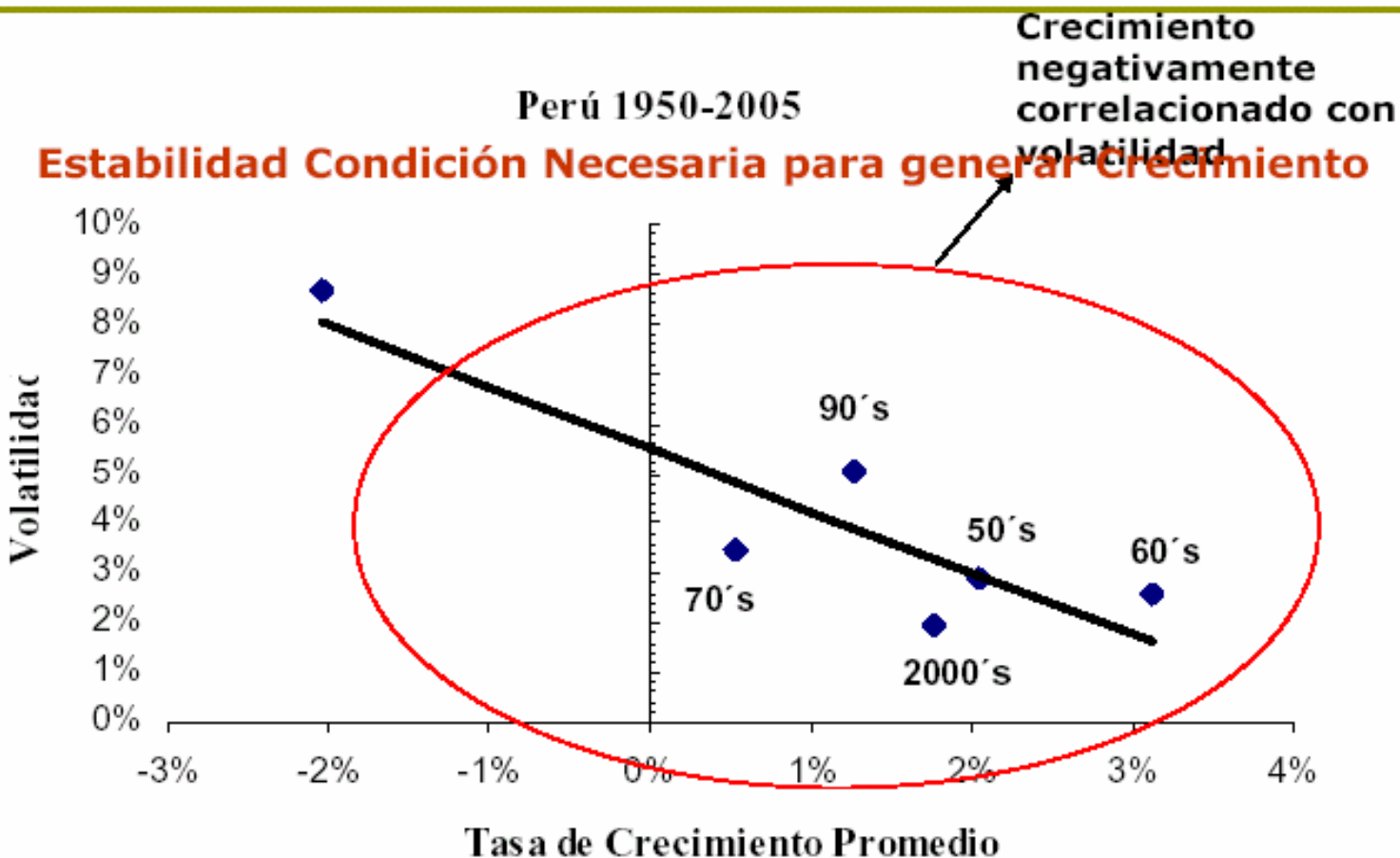
- Política monetaria comprometida con una inflación baja y conducida por un banco central autónomo, una política fiscal rigurosa y un sistema financiero sólido, le han permitido ajustarse adecuadamente a un mal escenario externo.
- Asimismo, la estabilidad macroeconómica ha permitido que el sistema financiero se continúe desarrollando. En el Perú el sistema financiero no es profundo a pesar de ser sólido aún tiene espacios de crecimiento importante.
- Un tema clave en países en desarrollo es como integrarse financieramente al mundo sin quedar muy expuesto a shocks financieros. La experiencia de muchos países, como Chile por ejemplo, muestra que lo clave es la fortaleza del sistema financiero y el régimen cambiario.

- En el Perú el sistema financiero no es profundo a pesar de ser sólido aún tiene espacios de crecimiento importante.(estudio de Macroconsult).
- Un tema clave en países en desarrollo es como integrarse financieramente al mundo sin quedar muy expuesto a shocks financieros. La experiencia chilena muestra que lo clave es la fortaleza del sistema financiero y el régimen cambiario.



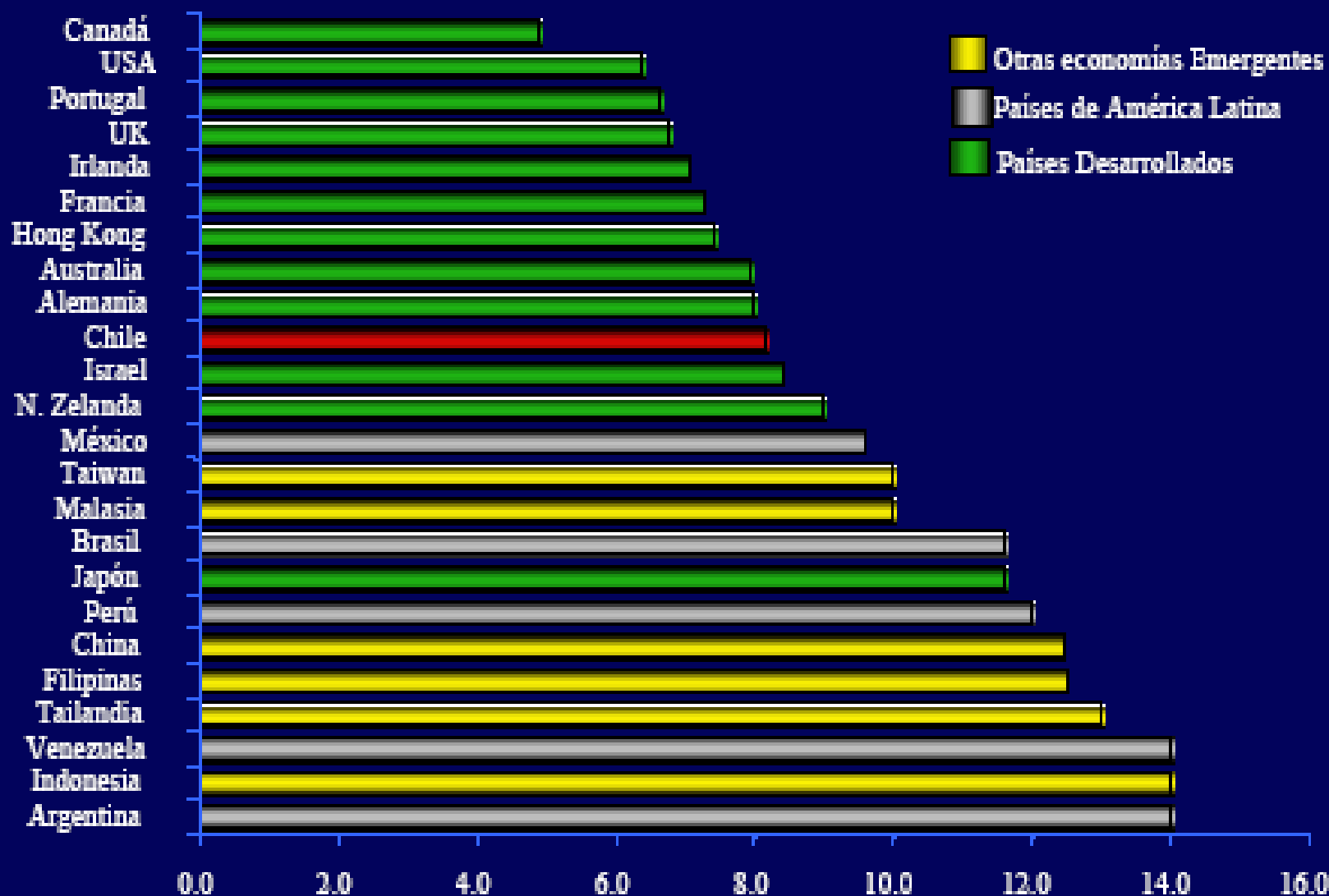
- En 2005, el ahorro financiero representó el 29 por ciento del PBI, nivel superior en un punto porcentual al de 2004 y en 11,5 puntos porcentuales al registrado en 1996.
- Nivel todavía muy bajo comparado con otras economías donde el ahorro financiero sobrepasa el 100% del PBI.
- ¿En que sentido de que el desarrollo del sistema es importante para el crecimiento de largo plazo y en la puesta en marcha de proyectos productivos destinados ha incrementar la capacidad productiva y por tanto el crecimiento?.

# Estructura: Crecimiento



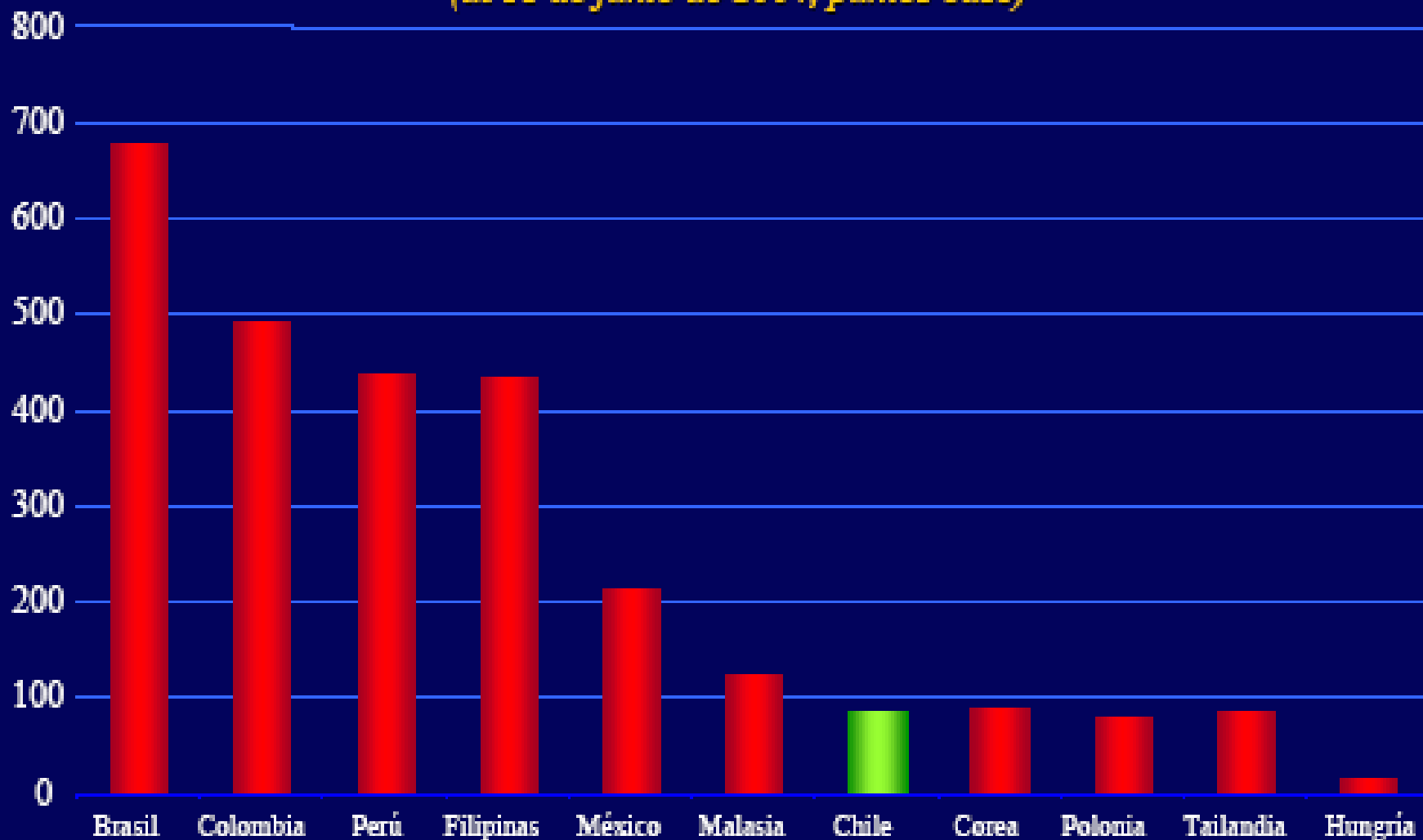
Fuente: **Hechos Estilizados de la Economía Peruana Paul Castillo, Carlos Montoro y Vicente Tuesta XXIII Encuentro de Economistas Banco Central de Reserva del Perú Marzo 1, 2006**

# Ranking de Fortaleza del Sector Bancario

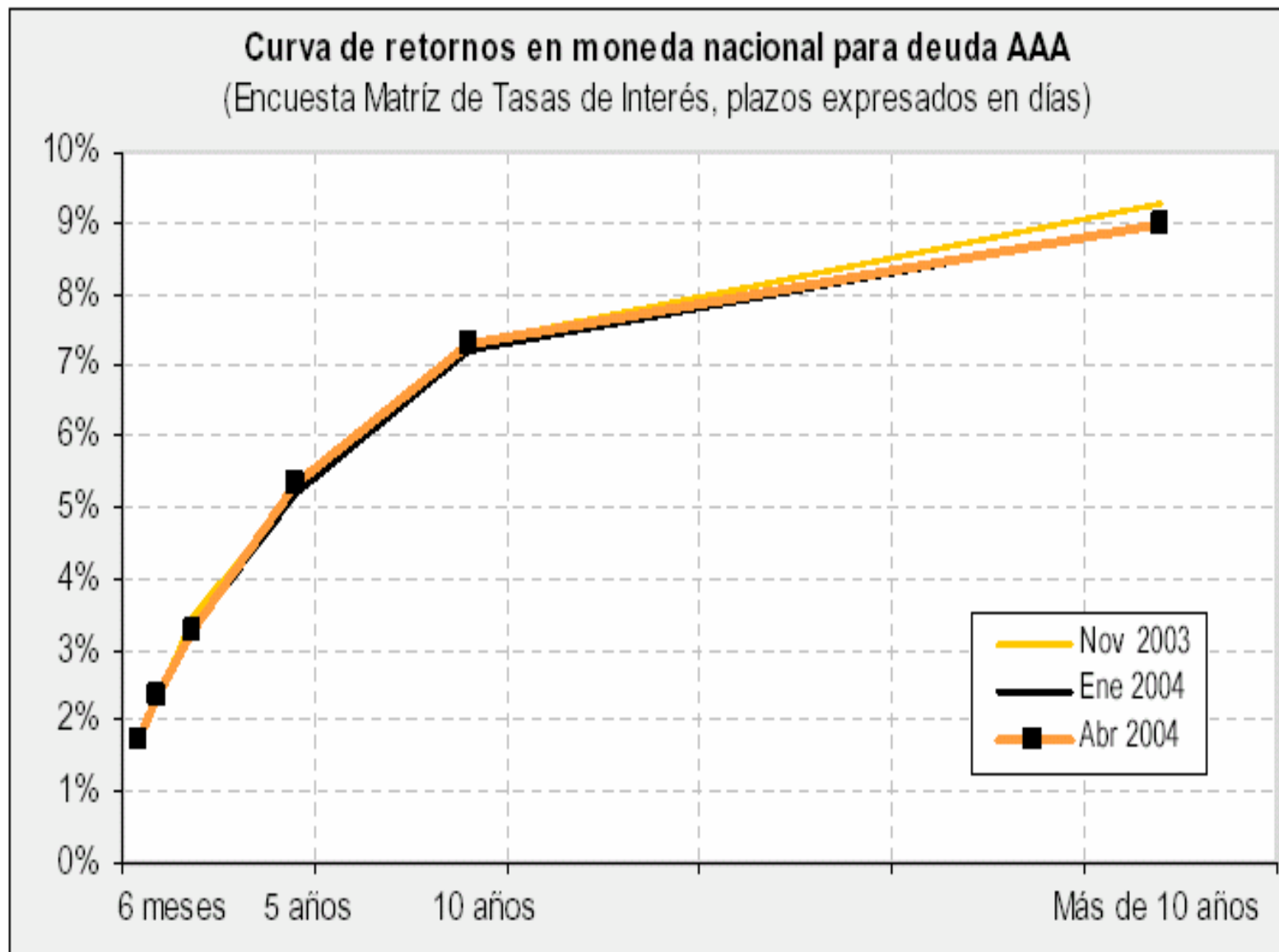


# *Spread de Economías Emergentes*

*(al 11 de junio de 2004, puntos base)*

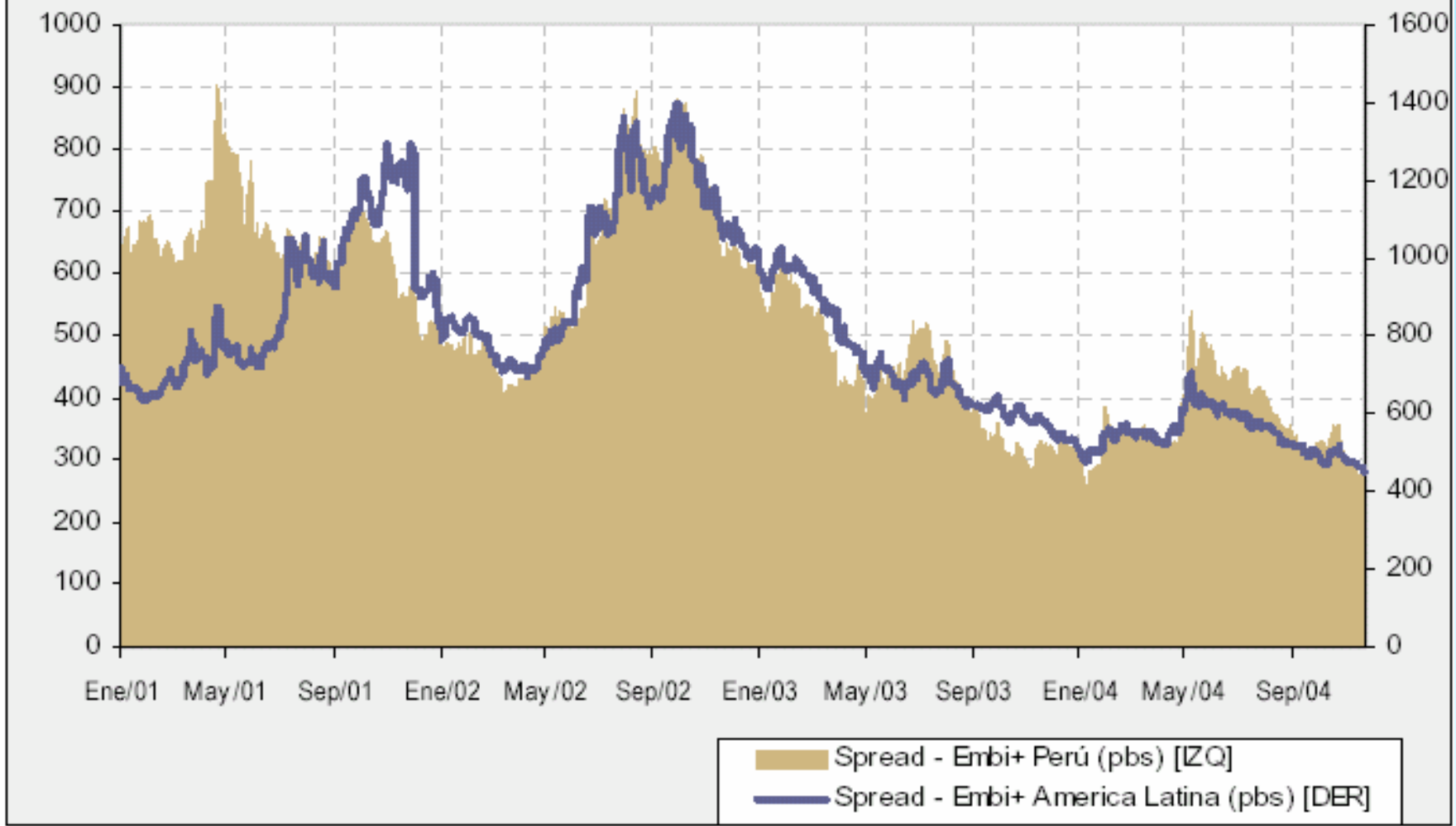


CUADRO 10



Fuente: Superintendencia de Banca y Seguros

Índices de Riesgo País (Spread EMBI+ Perú y Latinoamérica)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú  
Elaboración: propia

# Marco teórico

# Motivación

- Para un país en vías de desarrollo como Perú, el estudio de los determinantes del crecimiento de largo plazo es de primera importancia. Aunque es razonable que muchas veces la atención esté puesta en la coyuntura, no se debe nunca olvidar que si la meta es alcanzar un estado de desarrollo, la única manera de lograrlo es creciendo.
- Evidencia más reciente: desarrollo financiero, en particular bancario, está asociado a menores grados de desigualdad. Esto favorece el emprendimiento, la acumulación de capital humano, etc.



# Investigaciones Antecedentes

- Desarrollo financiero y crecimiento económico: Enfoques y temario Ross Levine *Universidad de Virginia*
- SISTEMA BANCARIO Y FLUCTUACIONES MACROECONOMICAS, PERU 1950-1997  
Leopoldo Vilcapoma Diciembre, 1998.
- Levine (1997) indica que los sistemas financieros juegan un rol crítico en estimular el crecimiento económico.

## Evidencia empírica del nexo entre Desarrollo Financiero y Crecimiento

<b>Estudios de corte transversal</b>			
<b>Autor</b>	<b>Muestra</b>	<b>Definición de la variable usada para medir desarrollo financiero</b>	<b>Principales conclusiones</b>
Goldsmith 1969	1860-1963, 35 países	Intermediación financiera	Existe una relación positiva entre desarrollo financiero y crecimiento.
King y Levine 1993	1960-1989, 77 países	-Pasivos líquidos del sistema financiero (% PIB) -Crédito bancario (% crédito bancario más activos domésticos totales del Banco Central)	El desarrollo financiero es un buen predictor de las Tasas de crecimiento futuras de las economías.
Levine y Zervos 1998	1976-1993, 42 países	-Créditos a empresas privadas (% PIB) -Tasa de rotación en el mercado accionario (% capitalización) -Crédito Bancario (% PIB)	El desarrollo financiero es un buen predictor de la Tasa de crecimiento posteriores de las economías.

## Estudios con variables instrumentales

Autor	Muestra	Definición de la variable usada para medir desarrollo financiero	Principales conclusiones
Levine, Loayza y Beck 2000	1960-1975, 71 países	-Crédito privado (% PIB)	Causalidad va desde desarrollo financiero hacia crecimiento y el efecto del primero sobre el segundo es económicamente significativo.
Corbo, Hernández y Parro 2005	1960-2000, 72 países	-Crédito privado (% PIB)	Instituciones, desarrollo financiero y sobrevaluación cambiaria son importantes determinantes del

## Estudios con paneles dinámicos

Autor	Muestra	Definición de la variable usada para medir desarrollo financiero	Principales conclusiones
-------	---------	--	--------------------------

Levine, Loayza 2000y Beck	1960-1995, 77 países	-Crédito privado (% PIB) -Tasa de rotación en el mercado accionario (% capitalización)	Causalidad va desde desarrollo financiero hacia crecimiento y el efecto del primero sobre el segundo es económicamente significativo.
Beck y Levine 2004	1975-1998, 40 países	-Crédito bancario (% PIB)	Causalidad va desde desarrollo financiero hacia crecimiento y el efecto del primero sobre el segundo es económicamente significativo.

# Relación entre desarrollo financiero y crecimiento

- Hay una abundante literatura que investiga la relación entre el sistema financiero y el crecimiento de la economía. Los trabajos de investigación se componen tanto de modelos teóricos como de trabajos empíricos.
- Los costos de adquirir información, hacer cumplir los contratos y llevar a cabo transacciones generan incentivos para el surgimiento de mercados, intermediarios y contratos financieros.

Los sistemas financieros surgen con el propósito de reducir los costos y minimizar las fricciones y asimetrías que existen en los mercados. El modo en que estos problemas se resuelven influye en las decisiones de ahorro e inversión, y afectan a la asignación de recursos de las economías y al crecimiento económico.

Cinco funciones que presta el sistema financiero a las economías, a través de las cuales reduce los costos de transacción, de obtención de información y de hacer cumplir los contratos (Levine, 2004):

## **a) Producción de información exante acerca de las posibles inversiones y asignaciones de capital**

Un sistema financiero puede destinar recursos suficientes para escoger los proyectos que representan la mejor inversión, lo cual, en agregado, implica una asignación eficiente de los recursos.

## **b) Monitoreo de las inversiones realizadas y de los gobiernos corporativos**

Un sistema financiero esta mejor capacitado para alinear los intereses de administradores, accionistas y prestamistas.

## **c) Comercialización, diversificación y administración de riesgos**

Sin él no sería posible que los recursos de los ahorradores, que quieren mantener un acceso ágil a ellos, financiaran proyectos de largo plazo.



## **d) Movilización de ahorros**

Las economías de escala de un sistema financiero también reducen los costos de transacción. Sin ellas algunos proyectos no podrían recolectar fondos suficientes y algunos ahorradores no podrían realizar inversiones, cubrirlas o diversificarlas.

## e) **Provisión de medios de pagos para facilitar el intercambio de bienes y servicios**

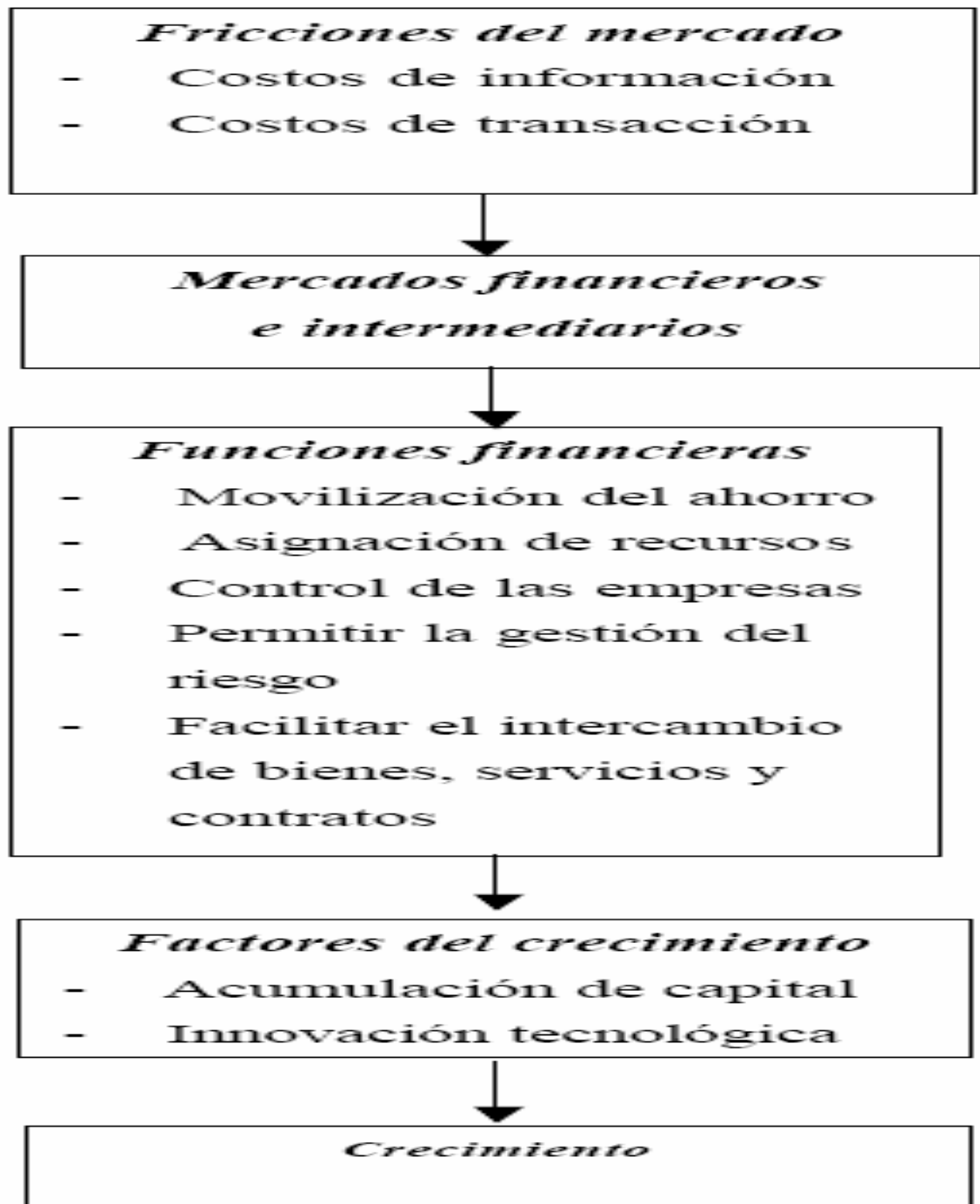
Al reducir los costos de transacción, un sistema financiero fomenta la especialización del trabajo. Levine argumenta que cada una de las funciones anteriores contribuye al crecimiento económico a través de su impacto en la **acumulación de capital** y en la **innovación tecnológica: el sistema financiero** aumenta la tasa de ahorro y dirige recursos hacia los proyectos más rentables, y aumenta la velocidad de la innovación tecnológica.

- King and Levine (1993) afirman que el nivel de desarrollo financiero es un buen pronóstico del ritmo de crecimiento económico futuro. El artículo concretamente establece que mayores niveles de desarrollo financiero están fuertemente asociados con **las futuras tasas de acumulación de capital y futuras mejoras en la eficiencia con la cual se asigna el capital.**

King, Robert G. and Ross Levine, "Finance Growth: Schumpeter Might be Right," The Quarterly Journal of Economics, Volume CVIII, August, 1993, pp. 717-737.

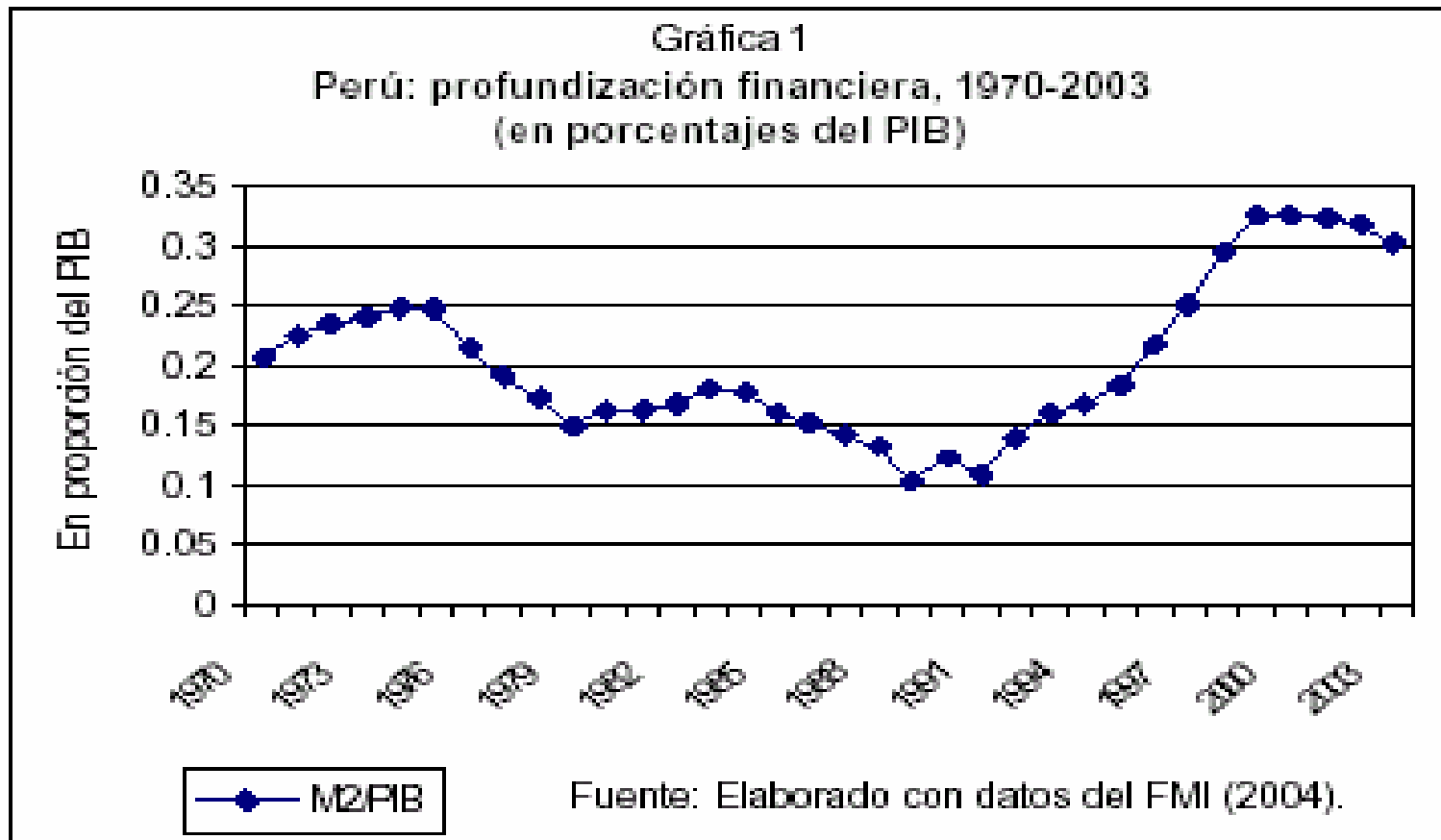
- Al eliminar de mejor forma las fricciones de mercado aludidas, el desarrollo financiero aumentará la rentabilidad y/o disminuirá la incertidumbre asociada a las distintas alternativas de inversión, lo que influirá positivamente en las decisiones de ahorro e inversión, mejorando la asignación de recursos en la economía e incentivando el crecimiento económico.

# Enfoque teórico sobre las finanzas y el crecimiento



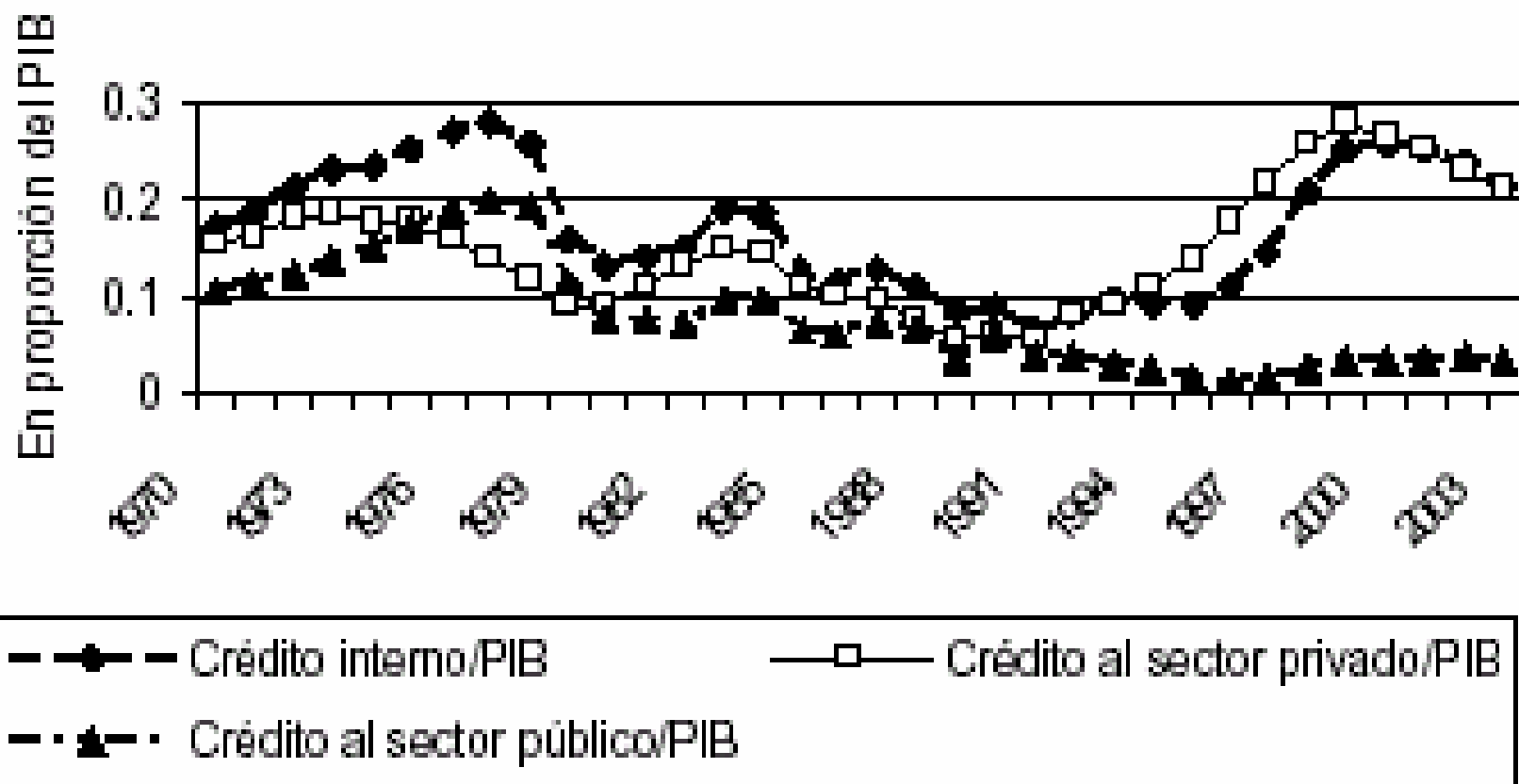
# Perú: profundización financiera, 1970-2003

(En porcentajes del PIB)



M2/PIB Fuente: Elaborado con datos del FMI (2004).

Gráfica 2  
Perú: indicadores de crédito, 1970-2003  
(en porcentajes del PIB)



# Las Hipótesis

- **Hipótesis general**

**Para el Perú entre los años 1950 y 2006, el desarrollo del sistema financiero medido a través de distintos indicadores (profundización financiera, ineficiencia del sistema, indicador de transformación de ahorro a crédito, crecimiento del sistema financiero) causó el crecimiento económico de largo plazo.**



- **Hipótesis específicas**

H1: Una mayor eficiencia del sistema financiero aumenta la formación bruta de capital fijo.

H2: El mayor costo de intermediación financiera deteriora el valor presente del flujo futuro de retornos a la inversión y desestimula la formación bruta de capital.

- H3: Una mayor estabilidad del sistema financiero permite la reasignación del ahorro hacia proyectos de largo plazo, aumentando la formación bruta de capital

- H4: Una mayor eficiencia del sistema financiero aumenta la tasa de crecimiento del PBI.
- H5: Un mayor costo de intermediación financiera deteriora el valor presente del flujo futuro de retornos a la inversión y desestimula la tasa de crecimiento del PBI.
- H6: Una mayor estabilidad del sistema financiero permite la reasignación del ahorro hacia proyectos de largo plazo, aumentando la tasa de crecimiento del PBI.
- H7: Una mayor profundidad del sistema financiero aumenta la formación bruta de capita y la tasa de crecimiento del PBI.

# Objetivos

## Objetivo general

Determinar la causalidad entre el desarrollo financiero y el crecimiento económico para el caso peruano entre los años 1950 y 2005.

- **Objetivos Específicos**

- Determinar y analizar las variables representativas de desarrollo financiero y crecimiento económico en el Perú.
- Analizar los factores que determinaron el desarrollo financiero.
- Proponer sugerencias de políticas regulatorias dirigida hacia los organismos competentes.
- Explicar los canales a través de los cuales la intermediación financiera fomenta la actividad económica.

# Metodología

- Para probar y explicar nuestras hipótesis recurriremos a las técnicas de cointegración asociados a los modelos de corrección de errores para evaluar las relaciones de largo plazo entre crecimiento y desarrollo del sistema financiero y para medir los mecanismos de transmisión se usará los vectores autorregresivos (VAR) recursivos.

- Con esta metodología que utilizaremos probaremos el modelo de crecimiento que relaciona desarrollo del sistema financieros con crecimiento económico. Para evaluar la prociclicidad o contraciclicidad de las variables financieras y las variables reales (en especial el PIB) así como para medir los mecanismos de transmisión de intermediación financiera recurriremos a la metodología de vectores autorregresivos (VAR).
- También nos ayudaremos con el test de causalidad Granger para ver si es cierto lo que nos dice la teoría acerca de es el desarrollo financiero la que causa el crecimiento económico o es el crecimiento el que causa el desarrollo financiero o son ambas a las vez para el caso peruano, ya que existen diferentes estudios con diferentes resultados.

- **Variable del estudio**

Como indicadores de desarrollo del sistema financiero se utilizará a:

- **Profundización financiera (PROF).** Como indicador macro de desarrollo del sistema financiero se utilizará a la profundización financiera, definida esta como la relación de la oferta monetaria ampliada al PIB, ambos en términos nominales. La serie anual cubre el periodo 1950-2005.
- **Ineficiencia del sistema (INEF).** Como indicador micro de la ineficiencia de los intermediarios del sistema se utilizará la razón de los gastos laborales y administrativos al total de los activos de los intermediarios en este caso los bancos. Por supuesto, este indicador actúa en el sentido contrario al de los demás, de forma que cuánto más alto sea, menos desarrollado será el sistema. Su construcción se realizará considerando a los Bancos Comerciales, para el periodo 1950-2005, con frecuencia anual.

- **Indicador de transformación de ahorro a crédito (TRANSF)** Como indicador de eficiencia en la labor de transformación de recursos se toma la relación de la cartera buena al total de activos. Esta serie se construirá, con periodicidad anual, para 1950-2005, e incluyendo únicamente la información de los bancos comerciales.
- **Crecimiento del sistema financiero (GFRO)** Para capturar la dinámica de crecimiento del sistema se utilizó, siguiendo a Kug y Neusser (1995), la tasa de crecimiento del PIB del sistema financiero. Con frecuencia anual la serie se construirá para el periodo 1950-2005.



- De otra parte, como indicadores de crecimiento económico se utilizó a:
- Tasa de crecimiento del PIB real (GPIB).
- Tasa de crecimiento de la Formación Bruta de Capital Fijo (GFBKF).
- En ambos casos, se consideró el periodo 1950-2005, con frecuencia anual.
- Otras variables adicionales:
- Tasa de Inflación anual, tipo de cambio nominal, Colocaciones bancarias, tasas de interés en moneda nacional y moneda extranjera. Cartera atrasada, grado de apalancamiento bancario, capacidad crediticia, liquidez del sistema financiero.

- **Técnicas de procesamiento de datos**

En todos los casos el primer procedimiento seguido será el de evaluación del número de raíces unitarias presentes en el DGP de la serie. Para las series anuales se utilizarán la prueba de Dickey-Fuller y las tablas para contraste de McKinnon, para ver si las series tienen componente estocástico o no.

- **Operacionalizando las Hipótesis**
- A través del modelo econométrico preliminar planteado donde tendremos dos variables representativas de crecimiento económico y varias variables representativas del desarrollo del sistema financiero y algunas variables más que ayudan a explicar el crecimiento y ayudan a especificar un buen modelo econométrico así como nos ayudan a realizar las comparaciones pertinentes.

- También se han utilizado los modelos VAR para realizar pronósticos en sistemas de variables de series de tiempo interrelacionadas, donde cada variable ayuda a pronosticar a las demás variables. Asimismo se ha utilizado, aunque con controversia en el análisis del impacto dinámico de diferentes tipos de perturbaciones y controles fortuitos en sistemas de variables.
- Particularmente el uso del VAR en este trabajo es el estudio de las interacciones dinámicas estimadas entre las series desarrollo financiero y crecimiento económico, computo de las funciones impulso-respuesta, así como la descomposición de la varianza del error de predicción. A continuación se menciona algunos modelos VAR.

**VAR de forma reducida.** Expresa cada variable como una función lineal de sus valores pasados, de los valores pasados de las otras variables del modelo y de los términos de errores no correlacionados.

**VAR recursivos.** La variable del lado izquierdo de la primera ecuación depende sólo de los valores rezagados de todas las variables incluidas en el VAR, en tanto la variable correspondiente de la segunda ecuación depende de los rezagos VAR y del valor contemporáneo de la variable de la primera ecuación. Asimismo, la variable del lado izquierdo de la tercera ecuación depende de los rezagos de todas las variables y de los valores contemporáneos de la primera y segunda variables.

**VAR estructurales.** Utiliza teoría económica para ordenar la relación contemporánea entre las variables. La estimación del modelo VAR es sencillo, ya que es posible utilizar el método de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

- **Especificación del modelo**

A continuación se presenta la especificación econométrica del VAR para aplicar el enfoque de Johansen:

# Causalidad de Granger

- **PARA EL CASO DE DATA CON FRECUENCIA ANUAL**

## MODELO UNO

**PBI:** Producto Bruto Interno

**CREDPBI:** Crédito del Sector Bancario al sector Privado con respecto al PBI. Esto como una medida de desarrollo del sistema financiero como la capacidad que tiene el sector financiero de financiar inversiones productivas.

**FBKF:** Formación bruta de capital fijo como una medida de crecimiento económico.

VAR Pairwise Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests/Sample: 1950  
2005/Included observations: 50

Dependent variable: PBI

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
CREDPBI	19.98357	6	0.0028
FBKF	8.116631	6	0.2297
All	29.46614	12	0.0034

Dependent variable: CREDPBI

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
PBI	42.76226	6	0.0000
FBKF	16.02285	6	0.0136
All	85.37201	12	0.0000

Dependent variable: FBKF

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
PBI	9.026612	6	0.1721
CREDPBI	8.059206	6	0.2338
All	15.62564	12	0.2090



- **Modelo 2**

**LIQUIDEZ:** Liquidez del Sector Bancario al sector Privado. Esto como una medida de desarrollo del sistema financiero.

**FBKF:** Formación bruta de capital fijo como una medida de crecimiento económico.

**PBI:** Producto Bruto Interno.

# Para este caso encontramos evidencia empírica de que es el crecimiento el que causa el desarrollo financiero.

VAR Pairwise Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 1950 2005

Included observations: 52

Dependent variable: PBI

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
LIQUIDEZ	13.49790	4	0.0091
FBKF	5.674213	4	0.2248
All	21.75416	8	0.0054

Dependent variable: LIQUIDEZ

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
PBI	10.86117	4	0.0282
FBKF	8.004965	4	0.0914
All	12.76154	8	0.1203

Dependent variable: FBKF

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
PBI	9.688194	4	0.0460
LIQUIDEZ	4.809615	4	0.3074
All	13.00746	8	0.1116

# PARA EL CASO DE DATA CON FRECUENCIA TRIMESTRAL

Para el caso de Frecuencia trimestral se procedió a trabajar los mismos indicadores pero en variaciones porcentuales dado que se encontró evidencia de que dichos indicadores eran integradas de orden uno y existía relaciones de largo plazo entre ellas.

## **Modelo 1**

GFRO: Tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno del Sector Bancario. Esto como una medida de desarrollo del sistema financiero.

FBKF: Tasa de crecimiento de la Formación bruta de capital fijo como una medida de crecimiento económico.

GPBI: Tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno

## VAR Pairwise Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 1992:1 2006:2

Included observations: 52

---

Dependent variable: GPIB

---

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
GFRO	23.05594	6	0.0008
GFBKF	26.42219	6	0.0002
All	56.58532	12	0.0000

---

Dependent variable: GFRO

---

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
GPIB	14.71751	6	0.0226
GFBKF	25.07568	6	0.0003
All	45.98892	12	0.0000

---

Dependent variable: GFBKF

---

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
GPIB	2.406874	6	0.8787
GFRO	5.977519	6	0.4257
All	11.50410	12	0.4863

---

En este caso se encuentra evidencia de que la causalidad es reciproca entre crecimiento y desarrollo del sistema financiero.

- **Modelo 2**
- **GCRED:** Tasa de crecimiento del Crédito del Sector Bancario. Esto como una medida de desarrollo del sistema financiero.
- **FBKF:** Tasa de crecimiento de la Formación bruta de capital fijo como una medida de crecimiento económico.
- **GPBI:** Tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno

## VAR Pairwise Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Sample: 1992:1 2006:4

Included observations: 53

Dependent variable: GCRED

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
GPIB	23.31592	4	0.0001
GFBKF	4.894431	4	0.2983
All	31.19404	8	0.0001

Dependent variable: GPIB

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
GCRED	1.469766	4	0.8320
GFBKF	10.47866	4	0.0331
All	15.61579	8	0.0482

Dependent variable: GFBKF

Exclude	Chi-sq	df	Prob.
GCRED	4.948067	4	0.2927
GPIB	9.065424	4	0.0595
All	13.30444	8	0.1018

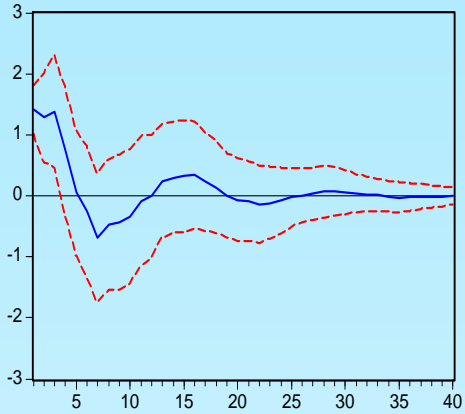
# Modelos o vectores VAR

## PARA EL CASO DE DATA CON FRECUENCIA TRIMESTRAL

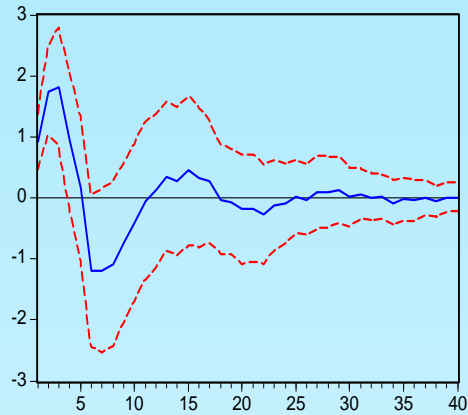
- **Modelo 1**
- **GFRO:** Tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno del Sector Bancario. Esto como una medida de desarrollo del sistema financiero.
- **FBKF:** Tasa de crecimiento de la Formación bruta de capital fijo como una medida de crecimiento económico.
- **GPBI:** Tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno

# Response to Generalized One S.D. Innovations $\pm 2$ S.E.

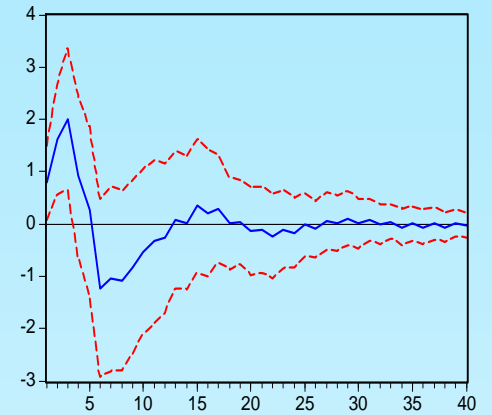
### Response of GPIB to GFRO



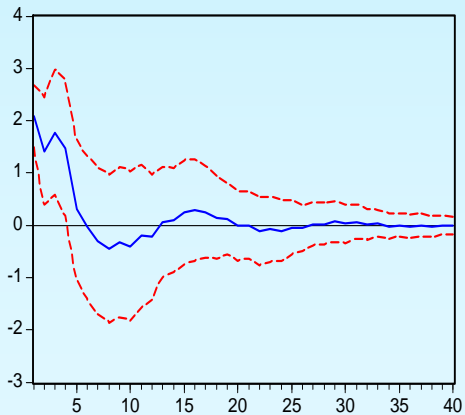
### Response of GPIB to GFBKF



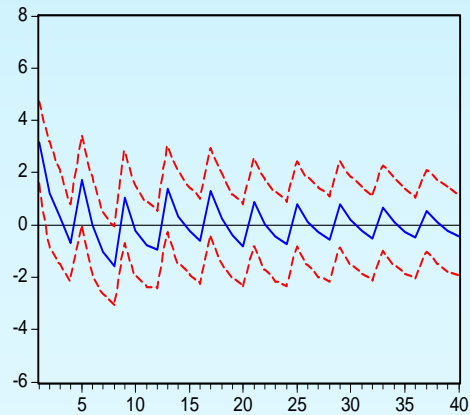
### Response of GFRO to GFBKF



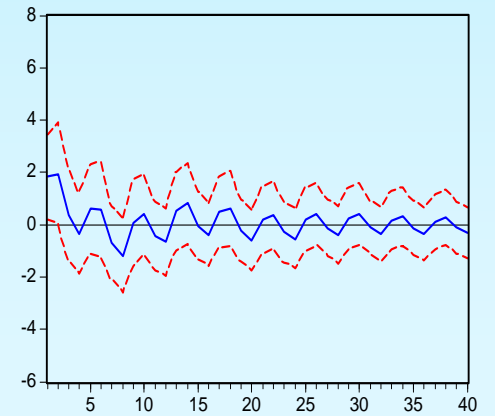
### Response of GFRO to GPIB



### Response of GFBKF to GPIB



### Response of GFBKF to GFRO





- **Modelo 2**

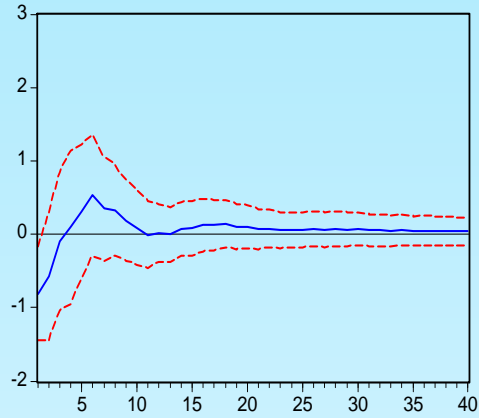
**GCRED:** Tasa de crecimiento del Crédito del Sector Bancario. Esto como una medida de desarrollo del sistema financiero.

**GFBKF:** Tasa de crecimiento de la Formación bruta de capital fijo como una medida de crecimiento económico.

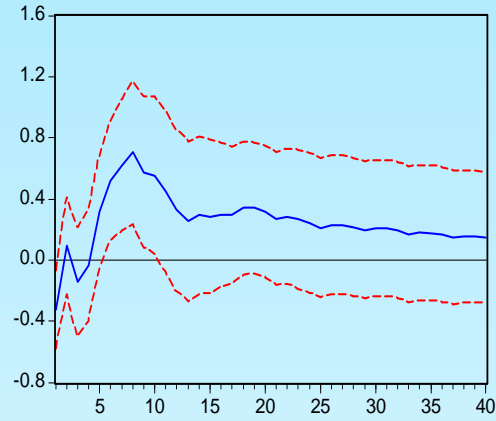
**GPBI:** Tasa de crecimiento del Producto Bruto Interno.

### Response to Generalized One S.D. Innovations $\pm 2$ S.E.

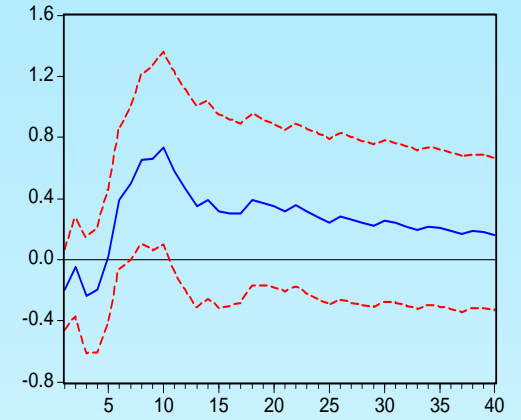
Response of GPIB to GCRED



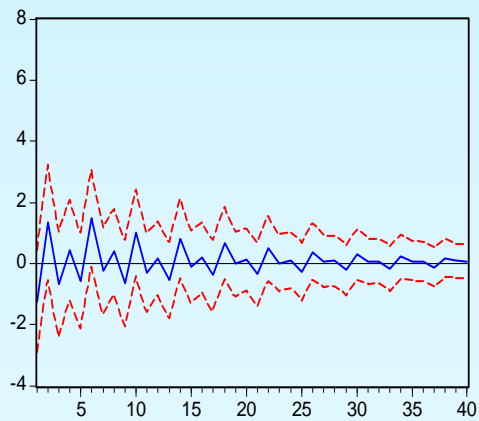
Response of GCRED to GPIB



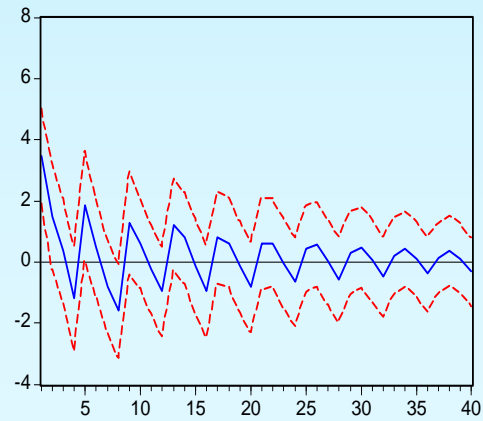
Response of GCRED to GFBKF



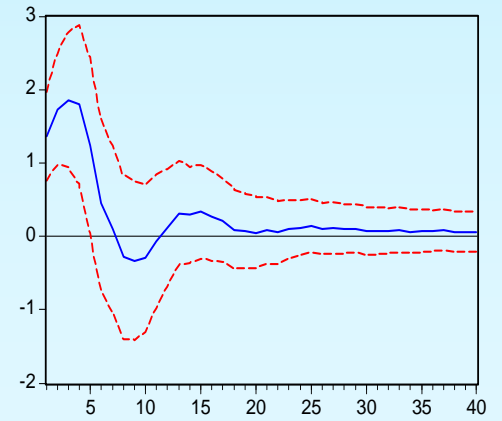
Response of GFBKF to GCRED



Response of GFBKF to GPIB



Response of GPIB to GFBKF

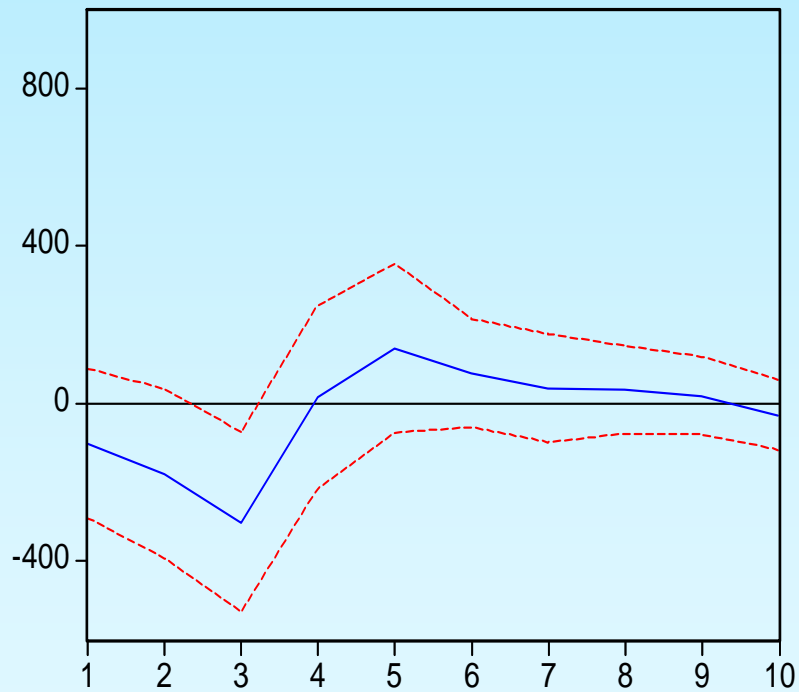


# PARA EL CASO DE DATA CON FRECUENCIA ANUAL

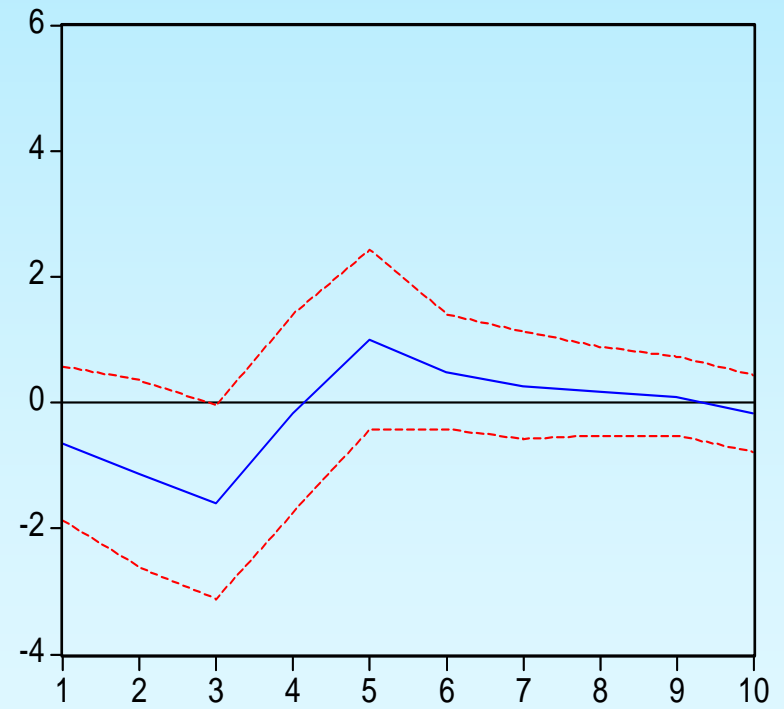
- **Modelo Uno**
- **GPBI:** Tasa de crecimiento Producto Bruto Interno
- **GCREDPBI:** Tasa de crecimiento Crédito del Sector Bancario al sector Privado con respecto al PBI. Esto como una medida de desarrollo del sistema financiero como la capacidad que tiene el sector financiero de financiar inversiones productivas.
- **GFBKF:** Tasa de crecimiento Formación bruta de capital fijo como una medida de crecimiento económico.
- A pesar de que las series cointegren vamos a trabajar el VAR en tasas de crecimiento para tener claro el efecto de incremento de desarrollo Financiero y Crecimiento económico.

## Response to Generalized One S.D. Innovations $\pm 2$ S.E.

Response of GCREDPBI to GPBI



Response of GPBI to GCREDPBI



# **Análisis de Cointegración de las series en estudio**

Para el caso de las series anuales que son las que mejor captarían las relaciones de largo plazo.

## **Modelo Uno**

- **PBI:** Producto Bruto Interno
- **CREDPBI:** Crédito del Sector Bancario al sector Privado con respecto al PBI. Esto como una medida de desarrollo del sistema financiero como la capacidad que tiene el sector financiero de financiar inversiones productivas.
- **FBKF:** Formación bruta de capital fijo como una medida de crecimiento económico.

Sample: 1950 2006

Included observations: 51

Series: PBI CREDPBI FBKF

Lags interval: 1 to 4

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or	No Intercept	Intercept	Intercept	Intercept	Intercept
No. of CEs	No Trend	No Trend	No Trend	Trend	Trend

Selected (5% level) Number of Cointegrating Relations by Model  
(columns)

Trace	2	1	0	1	2
Max-Eig	0	1	0	1	2

- Como se observa según el test de Johansen existe evidencia de cointegración entre las series en estudio la modelación entre las distintas opciones de relaciones de cointegración la realizaremos en función del modelo más parsimonioso basado en indicadores como el  $R^2$  ajustado, Akaike AIC y Schwarz SC.

# Test de Cointegración en un Sistema VAR

- El test de Johansen determina el número de ecuaciones de Cointegración. Este número es llamado “rango de Cointegración”. Si hay  $n$  ecuaciones de Cointegración, las medias de las series están integradas actualmente y el VAR puede reformularse en términos de niveles de todas las series.. El test de Johansen procura computar el ratio estadístico de verosimilitud (likelihood ratio) para cada ecuación de Cointegración añadida. Este test no tiene una distribución chi-cuadrado usual; la contrastación de estos estadísticos se debe realizar a partir de las tablas de Johansen y Juselius (1990).
- Elegimos la opción de un vector de cointegración con intercepto y sin tendencia ya que la grafica de las dos series parecen no tener una tendencia estocástica y además de acuerdo al teorema de representación de Johansen



## Cointegración de Johansen para vectores autorregresivos

Vector Error Correction Estimates/ Date: 09/01/06 Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]  
 Sample(adjusted): 1957 2005/ Included observations: 49 after adjusting endpoints

Cointegrating Eq:	CointEq1
PBI(-1)	1.000000
CREDPBI(-1)	39598.25
	(15460.9)
	[ 2.56119]
FBKF(-1)	-4.549691
	(3.94569)
	[-1.15308]
@TREND(50)	-1271.216
	(1482.72)
	[-0.85735]
C	-5453.917

# Conclusiones preliminares

- Como resultado del equilibrio del modelo en el largo plazo, se encuentra que el sistema financiero es importante para el crecimiento económico de largo plazo, y que medidas para su represión desaceleran tal crecimiento.
- Se ha demostrado que para el caso peruano la casualidad es en ambos sentidos es decir el crecimiento de la economía afecta positivamente al desarrollo del sistema financiero y viceversa.

- Cuanto más reprimido (e ineficiente) se encuentra el sistema financiero mayor será el costo cobrado por la intermediación (porque la represión actúa como un impuesto implícito a la actividad financiera). Esto último deteriora el valor presente del flujo futuro de retornos a la inversión y, por tanto desestimula la formación de capital, la investigación y el desarrollo, y frena el crecimiento, la intencionalidad de este trabajo es estudiar los mecanismos de transmisión y las relaciones de largo plazo de estas nuevas variables.
- El desarrollo financiero es un factor que promueve el crecimiento económico: asignación eficiente del capital y manejo de riesgo.

# **Desarrollo Financiero y Crecimiento Económico en el Perú**

**Encuentro de Economistas BCRP**

**Rafael Bustamante Romani**

**[rafaelnber@hotmail.com](mailto:rafaelnber@hotmail.com)**