



DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

Aprendiendo de nuestros errores de proyección

Marco Vega

BCRP

XXVI ENCUENTRO DE ECONOMISTAS



Temas a tratar

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Introducción
- 2 El diseño
- 3 Evaluación de capacidad predictiva
- 4 Comentarios



Introducción

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Pronosticar fuera de muestra ... varios periodos adelante .. tarea complicada



Introducción

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Pronosticar fuera de muestra ... varios periodos adelante .. tarea complicada
- 2 ¿por qué?



Introducción

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Pronosticar fuera de muestra ... varios periodos adelante .. tarea complicada
- 2 ¿por qué?
- 3 La economía es complicada y encima opera en un ambiente incierto



Introducción

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Pronosticar fuera de muestra ... varios periodos adelante .. tarea complicada
- 2 ¿por qué?
- 3 La economía es complicada y encima opera en un ambiente incierto
- 4 Los modelos macroeconómicos / econométricos capturan hechos de la realidad que nos interesa resaltar



Introducción

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Pronosticar fuera de muestra ... varios periodos adelante .. tarea complicada
- 2 ¿por qué?
- 3 La economía es complicada y encima opera en un ambiente incierto
- 4 Los modelos macroeconómicos / econométricos capturan hechos de la realidad que nos interesa resaltar
- 5 Pero no lo pueden capturar todo



Como se pronostica en el BCRP

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

1 Consistencia de flujos macroeconómicos



Como se pronostica en el BCRP

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Consistencia de flujos macroeconómicos
- 2 Consistencia con mecanismo de transmisión de la política monetaria



Como se pronostica en el BCRP

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Consistencia de flujos macroeconómicos
- 2 Consistencia con mecanismo de transmisión de la política monetaria
- 3 Modelos estadísticos diversos



En cuanto a la proyección consistente con la política monetaria

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

1 Se utiliza como herramientas:



En cuanto a la proyección consistente con la política monetaria

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Se utiliza como herramientas:
 - 1 Modelos macroeconómicos: Modelo 1 y Modelo 2 (hasta antes de 2004), MPT (desde 2004) y MEGAD (en proceso)



En cuanto a la proyección consistente con la política monetaria

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Se utiliza como herramientas:
 - 1 Modelos macroeconómicos: Modelo 1 y Modelo 2 (hasta antes de 2004), MPT (desde 2004) y MEGAD (en proceso)
 - 2 Modelos satélite para afinar el corto plazo y variables inobservables



En cuanto a la proyección consistente con la política monetaria

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Se utiliza como herramientas:
 - 1 Modelos macroeconómicos: Modelo 1 y Modelo 2 (hasta antes de 2004), MPT (desde 2004) y MEGAD (en proceso)
 - 2 Modelos satélite para afinar el corto plazo y variables inobservables
 - 3 **Toda la información relevante que pueda ser útil en el proceso**



En cuanto a la proyección consistente con la política monetaria

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Se utiliza como herramientas:
 - 1 Modelos macroeconómicos: Modelo 1 y Modelo 2 (hasta antes de 2004), MPT (desde 2004) y MEGAD (en proceso)
 - 2 Modelos satélite para afinar el corto plazo y variables inobservables
 - 3 Toda la información relevante que pueda ser útil en el proceso
- 2 Entonces: las proyecciones para política monetaria no son autómatas



En cuanto a la proyección consistente con la política monetaria

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Se utiliza como herramientas:
 - 1 Modelos macroeconómicos: Modelo 1 y Modelo 2 (hasta antes de 2004), MPT (desde 2004) y MEGAD (en proceso)
 - 2 Modelos satélite para afinar el corto plazo y variables inobservables
 - 3 Toda la información relevante que pueda ser útil en el proceso
- 2 Entonces: las proyecciones para política monetaria no son autómatas
- 3 Las proyecciones resultan de un **PROCESO** más que de un **MODELO**



EL PROCESO

DMM

Marco Vega

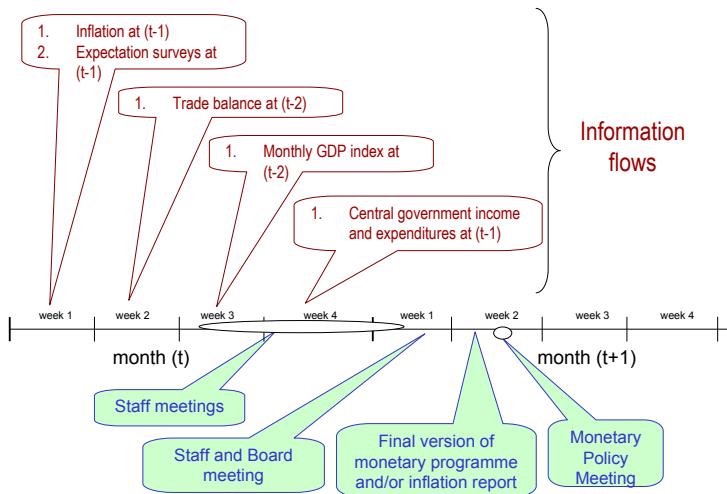
INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN





EL PROCESO

DMM

Marco Vega

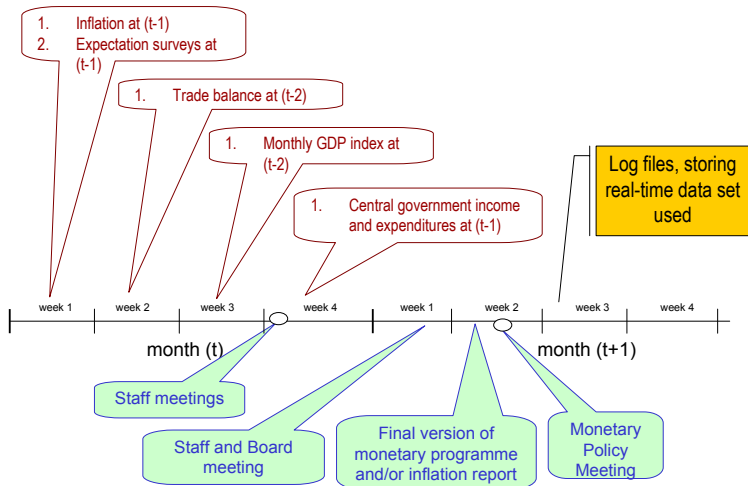
INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN





El diseño de la proyección

DMM

Marco Vega

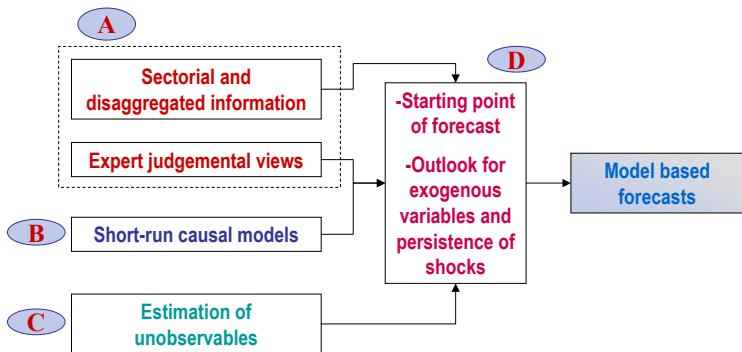
INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN





En esta presentación

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

1 Una revisión rápida de cómo nos ha ido



En esta presentación

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Una revisión rápida de cómo nos ha ido
- 2 Utilizando datos desde la primera proyección registrada en abril 2002 hasta junio 2005



En esta presentación

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Una revisión rápida de cómo nos ha ido
- 2 Utilizando datos desde la primera proyección registrada en abril 2002 hasta junio 2005
- 3 En esta presentación **NO** se hace una evaluación detallada de las proyecciones, (exposición futura)



En esta presentación

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Una revisión rápida de cómo nos ha ido
- 2 Utilizando datos desde la primera proyección registrada en abril 2002 hasta junio 2005
- 3 En esta presentación **NO** se hace una evaluación detallada de las proyecciones, (exposición futura)
- 4 **Es decir no tocaré puntos interesantes como:**



En esta presentación

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Una revisión rápida de cómo nos ha ido
- 2 Utilizando datos desde la primera proyección registrada en abril 2002 hasta junio 2005
- 3 En esta presentación **NO** se hace una evaluación detallada de las proyecciones, (exposición futura)
- 4 Es decir no tocaré puntos interesantes como:
 - 1 Test de racionalidad / forma de la función de pérdida



En esta presentación

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Una revisión rápida de cómo nos ha ido
- 2 Utilizando datos desde la primera proyección registrada en abril 2002 hasta junio 2005
- 3 En esta presentación **NO** se hace una evaluación detallada de las proyecciones, (exposición futura)
- 4 Es decir no tocaré puntos interesantes como:
 - 1 Test de racionalidad / forma de la función de pérdida
 - 2 **Test de Diebold-Mariano**



En esta presentación

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Una revisión rápida de cómo nos ha ido
- 2 Utilizando datos desde la primera proyección registrada en abril 2002 hasta junio 2005
- 3 En esta presentación **NO** se hace una evaluación detallada de las proyecciones, (exposición futura)
- 4 Es decir no tocaré puntos interesantes como:
 - 1 Test de racionalidad / forma de la función de pérdida
 - 2 Test de Diebold-Mariano
 - 3 **Test de envoltura (encompassing)**



En esta presentación

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Sí vamos a hacer uso del estadístico conocido como RECM (Raíz del Error Cuadrático Medio)

$$RECM_h = \left(\sum \left(x_{t,t+h}^f - x_{t,t+h} \right)^2 \right)^{0.5}$$



En esta presentación

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Sí vamos a hacer uso del estadístico conocido como RECM (Raíz del Error Cuadrático Medio)

$$RECM_h = \left(\sum \left(x_{t,t+h}^f - x_{t,t+h} \right)^2 \right)^{0.5}$$

- 2 Que es una medida univariada del tamaño del error



Las variables que evaluamos son

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

1 Inflación (r.a. mismo mes del año anterior)

Temas complicados



Las variables que evaluamos son

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Inflación (r.a. mismo mes del año anterior)
- 2 **Crecimiento (r.a. mismo mes del año anterior)**

Temas complicados



Las variables que evaluamos son

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Inflación (r.a. mismo mes del año anterior)
- 2 Crecimiento (r.a. mismo mes del año anterior)
- 3 **Tasa de interés**

Temas complicados



Las variables que evaluamos son

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Inflación (r.a. mismo mes del año anterior)
- 2 Crecimiento (r.a. mismo mes del año anterior)
- 3 Tasa de interés
- 4 Depreciación nominal (r.a. mismo mes del año anterior)

Temas complicados



Las variables que evaluamos son

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Inflación (r.a. mismo mes del año anterior)
- 2 Crecimiento (r.a. mismo mes del año anterior)
- 3 Tasa de interés
- 4 Depreciación nominal (r.a. mismo mes del año anterior)
- 5 Crecimiento de los términos de intercambio (r.a. mismo mes del año anterior)

Temas complicados



Las variables que evaluamos son

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Inflación (r.a. mismo mes del año anterior)
- 2 Crecimiento (r.a. mismo mes del año anterior)
- 3 Tasa de interés
- 4 Depreciación nominal (r.a. mismo mes del año anterior)
- 5 Crecimiento de los términos de intercambio (r.a. mismo mes del año anterior)

Temas complicados

- 1 Cambios de la definición de las variables



Las variables que evaluamos son

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- 1 Inflación (r.a. mismo mes del año anterior)
- 2 Crecimiento (r.a. mismo mes del año anterior)
- 3 Tasa de interés
- 4 Depreciación nominal (r.a. mismo mes del año anterior)
- 5 Crecimiento de los términos de intercambio (r.a. mismo mes del año anterior)

Temas complicados

- 1 Cambios de la definición de las variables
- 2 **Revisión hacia atrás**



¿Cuál es la variable más difícil de predecir?

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN



El tipo de cambio

DMM

Marco Vega

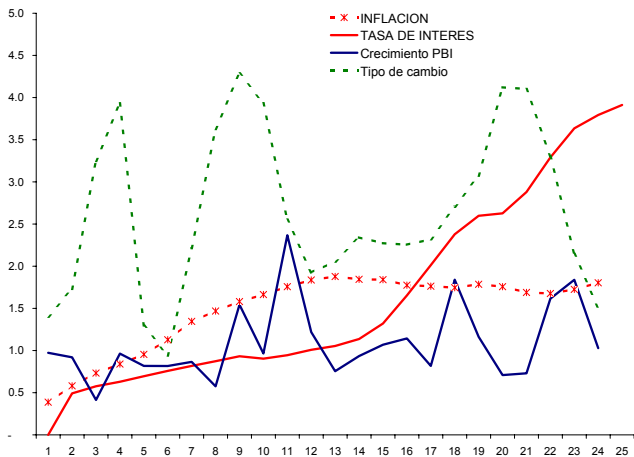
INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN





¿Qué tan buena es la predicción de inflación? ¿respecto a qué es buena?

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN



Las referencias son los modelos SPD de Carlos Barrera

DMM

Marco Vega

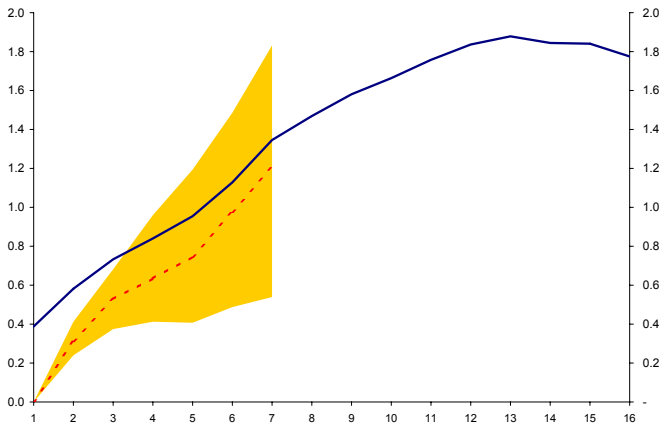
INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN





¿y los términos de intercambio?

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN



¿y los términos de intercambio?

DMM

Marco Vega

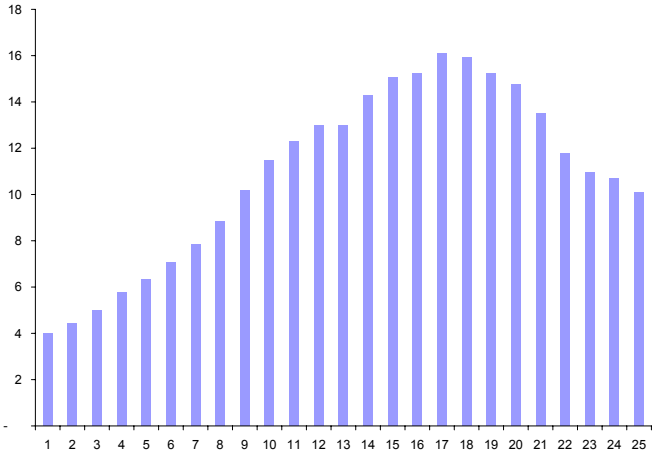
INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN





Equivocarnos en las variables exógenas ¿cuánto nos puede afectar?

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- En el caso de los términos de intercambio, la proyección aparentemente afectada es la proyección de tipo de cambio y el producto
- Por los menos en la evaluación de los errores de proyección, no es significativo para explicar nuestros errores de predicción de la inflación

Dependent Variable: E8				
Method: Least Squares				
Date: 11/27/08 Time: 09:13				
Sample (adjusted): 2002M05 2005M06				
Included observations: 36 after adjustments				
Convergence achieved after 10 iterations				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TOT8	0.170789	0.089596	1.906211	0.0654
C	3.305355	1.270127	2.602381	0.0138
AR(1)	0.626535	0.130311	4.808011	0.0000
R-squared	0.470566	Mean dependent var		2.293049
Adjusted R-squared	0.438479	S.D. dependent var		3.256294
S.E. of regression	2.440094	Akaike info criterion		4.701605
Sum squared resid	196.4839	Schwarz criterion		4.833565
Log likelihood	-81.62890	F-statistic		14.66537
Durbin-Watson stat	1.825524	Prob(F-statistic)		0.000028
Inverted AR Roots	.63			



Comentarios finales

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- La variable más difícil de proyectar es el tipo de cambio



Comentarios finales

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- La variable más difícil de proyectar es el tipo de cambio
- La variable que se deja proyectar con más facilidad es el crecimiento del PBI



Comentarios finales

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- La variable más difícil de proyectar es el tipo de cambio
- La variable que se deja proyectar con más facilidad es el crecimiento del PBI
- En inflación tenemos un buen registro pero en el corto plazo podemos mejorar (según evaluaciones hasta junio 2005)



Comentarios finales

DMM

Marco Vega

INTRO

EL PROCESO

EL DISEÑO

EVALUACIÓN

FIN

- La variable más difícil de proyectar es el tipo de cambio
- La variable que se deja proyectar con más facilidad es el crecimiento del PBI
- En inflación tenemos un buen registro pero en el corto plazo podemos mejorar (según evaluaciones hasta junio 2005)
- Fuentes de error de predicción que podemos reducir:
Errores en la predicción de términos de intercambio y de inflación no-subyacente