

*De la Formación de Expectativas a la Dinámica del
Consumo en una Economía Pequeña y Abierta*

César Carrera

Miguel Puch

XXXVI Encuentro de Economistas del BCRP

Octubre 2018

Contenido

1. Motivación
2. Objetivos de la investigación
3. Medidas de expectativas
4. Características de los datos
5. Metodología
6. Umbrales en las expectativas
7. Conclusiones

Motivación

- ✓ Teóricamente, el canal de las expectativas puede aportar en la explicación del comportamiento del consumo (Katona, 1968; Leland, 1968; Acemoglu y Scott, 1994).
- ✓ Las expectativas de consumo se convierten en un *driver* importante del consumo privado en épocas de crisis, en comparación a los fundamentales tradicionales (Dees y Soares, 2011).
- ✓ Las encuestas a consumidores no son la única manera de capturar las expectativas de consumo (Carroll *et al.*, 1994).

Objetivos de la investigación

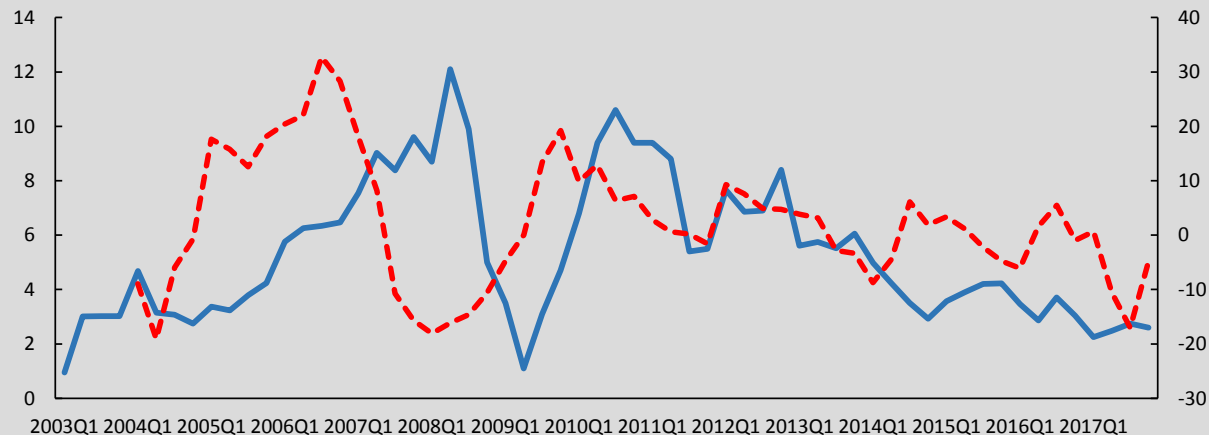
- ✓ Evaluar el rol de las expectativas para explicar el comportamiento presente del consumo privado.
- ✓ Caracterizar la relación entre las expectativas y el consumo para ejercicios de predicción de este último.
- ✓ Explorar medidas alternativas que capturen las expectativas de consumo.

Medidas de expectativas

- 1. Indicador de Confianza del Consumidor (Indicca):** Busca capturar la percepción de los consumidores sobre su situación económica y capacidad de consumo.
- 2. Índice de Expectativas del Sector a 3 meses (BCI):** Captura la percepción de los gerentes generales con respecto a la demanda futura de sus productos.
- 3. Importaciones de Bienes de Consumo Duradero (MDG):** Captura la confianza o incertidumbre (la compra de este tipo de bienes tiende a ser pospuesta en coyunturas adversas).

Medidas de expectativas

Indicca



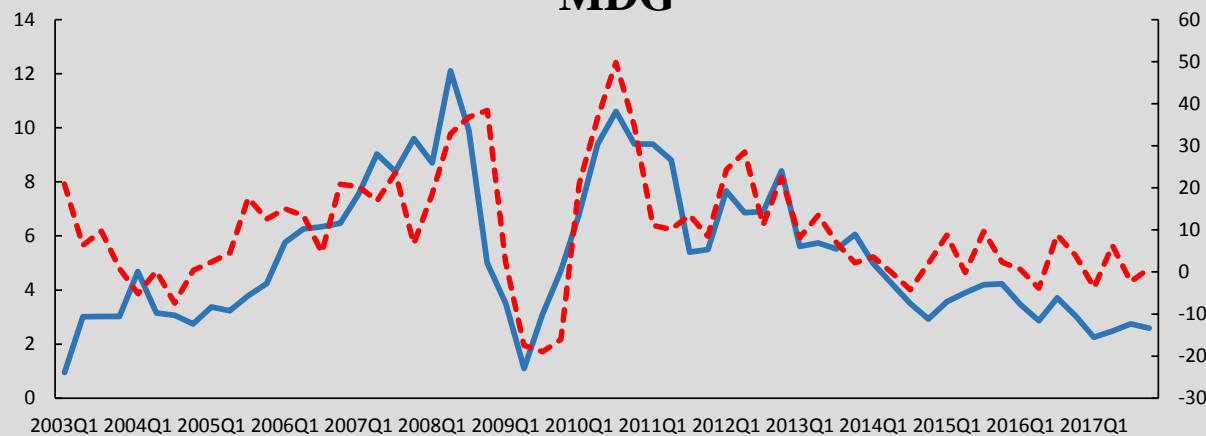
— Consumption - - - Indicca

BCI



— Consumption - - - Business confidence index

MDG



— Consumption - - - Imports of Durable Goods

Características de los datos

- ✓ Período de análisis: 2002T1-2017T4.
- ✓ Variables:
 - Consumo privado: C_t
 - Medidas de expectativas: $Indicca_t$, BCI_t , MDG_t
 - Producto Bruto Interno: Y_t
 - Tasa de desempleo: u_t
 - Riqueza del hogar: W_t
 - Precios inmobiliarios: q_t
 - Tasa de interés interbancaria: i_t
 - Precio de exportación del cobre: cp_t
 - Indicador de confianza externa: $Expectation_t^*$

Metodología

Prueba de causalidad de Granger

From\To	$\Delta \ln C_t$	$\Delta \text{Indicca}_t$	ΔBCI_t	$\Delta \ln MDG_t$
$\Delta \text{Indicca}_t$	0,43			
ΔBCI_t	0,06			
$\Delta \ln MDG_t$	0,80			
$\Delta \ln C_t$		0,56	0,00	0,00
$\Delta \ln Y_t$	0,04	0,35	0,00	0,00
$\Delta \ln W_t$	0,00	0,35	0,15	0,20
$\Delta \ln q_t$	0,25	0,17	0,74	0,31
Δi_t	0,17	0,57	0,05	0,91
Δu_t	0,59	0,23	0,52	0,20
$\Delta \ln cp_t$	0,48	0,91	0,00	0,02
$\Delta \ln \text{Expectation}_t^*$	0,71	0,09	0,02	0,33

Metodología

Modelos uniecuacionales

$$(1) \quad \Delta \ln C_t = \alpha + \sum_{i=1}^4 \beta_i \Delta \text{Expectation}_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \gamma_i Z_{t-i}^1 + \varepsilon_t$$

$$(2) \quad \Delta \ln C_t = \alpha + \sum_{i=1}^4 \beta_i \Delta \text{Expectation}_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \gamma_i Z_{t-i}^2 + \varepsilon_t$$

$$(3) \quad \Delta \ln C_t = \alpha + \sum_{i=1}^4 \beta_i \Delta \text{Expectation}_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \gamma_i Z_{t-i}^3 + \varepsilon_t$$

$$(4) \quad \Delta \ln C_t = \alpha + \sum_{i=1}^4 \beta_i \Delta \text{Expectation}_{t-i} + \sum_{i=1}^4 \gamma_i Z_{t-i}^3 + \sum_{i=1}^4 \theta_i \Delta \text{Expectation}_{t-i}^* + \varepsilon_t$$

$$Z_t^1 = (\Delta \ln C_t, \Delta \ln Y_t)$$

$$Z_t^2 = (Z_t^1, \Delta \ln W_t)$$

$$Z_t^3 = (Z_t^2, \Delta \ln q_t, \Delta i_t, \Delta u_t, \Delta \ln cp_t)$$

Metodología

Modelos uniecuacionales

	Equation	Adjusted R^2		
		$Indicca_t$	BCI_t	MDG_t
1	$C_t = f(Expectation_t)$	0,01	0,10	0,00
2	$C_t = f(Z_t^1)$	0,19	0,19	0,19
3	$C_t = f(Expectation_t, Z_t^1)$	0,23	0,29	0,16
4	$C_t = f(Z_t^2)$	0,33	0,33	0,33
5	$C_t = f(Expectation_t, Z_t^2)$	0,44	0,41	0,35
6	$C_t = f(Z_t^3)$	0,53	0,53	0,53
7	$C_t = f(Expectation_t, Z_t^3)$	0,61	0,54	0,53
8	$C_t = f(Expectation_t, Z_t^3, Expectation_t^*)$	0,72	0,56	0,58

Metodología

Vectores autorregresivos

- ✓ Se estima un modelo VAR para evaluar un choque de expectativas sobre el consumo. Se utiliza la totalidad de fundamentales económicos (Z_t^3).

$$y_t = \sum_{i=1}^q A_i y_{t-i} + u_i$$

$$y_t = \begin{pmatrix} \Delta \ln C_t \\ \Delta Expectation_t \\ Z_t^3 \end{pmatrix}$$

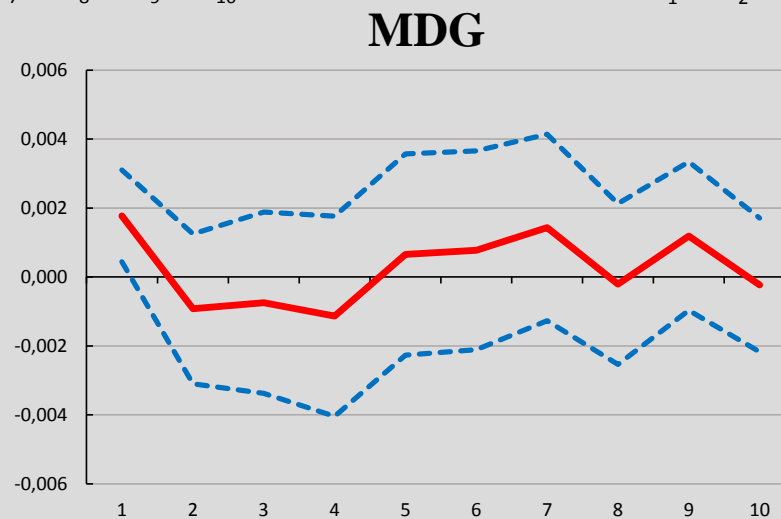
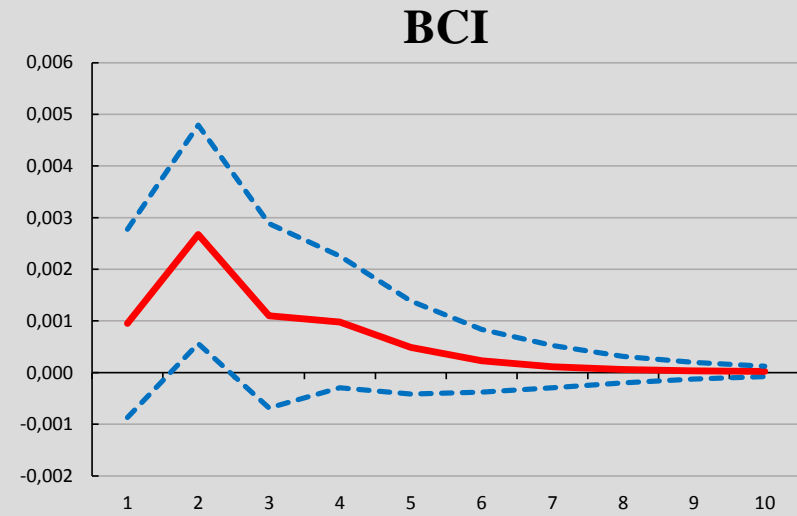
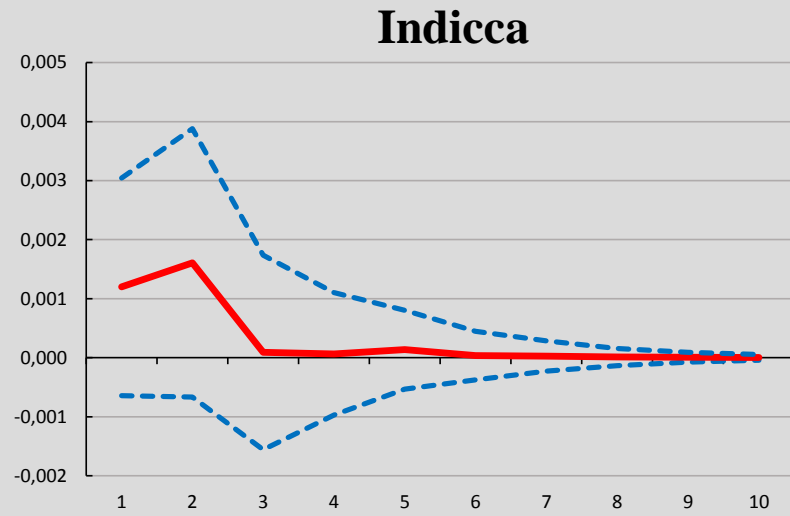
Metodología

Vectores autorregresivos

- ✓ Se sigue a Bram y Ludvigson (1998) y Dees y Soares (2011) para la ortogonalización, de acuerdo a la identificación de Choleski.
- ✓ El ordenamiento es el siguiente: expectativas, variables financieras, tasa de interés, riqueza, consumo e ingreso. El indicador de confianza externa es considerada como exógena en el sistema.
- ✓ Los rezagos óptimos (de acuerdo al criterio de Schwarz) son 1 para Indicca y 4 para BCI y MDG.

Metodología

Vectores autorregresivos



Umbrales en las expectativas

- ✓ Se busca aislar los períodos en que las expectativas realmente afectan al consumo de una forma importante.
- ✓ La regla para remover las observaciones es la siguiente:

$$\Delta Expectation_t^C = \begin{cases} 0 & \text{si } |\Delta Expectation_t| < \theta \\ \Delta Expectation_t & , \text{ de otra forma} \end{cases}$$

- ✓ Este criterio produce un set de posibles valores para el vector $\Delta Expectation_t^C$, cada uno para un valor de θ que va de 0 hasta $Máx |\Delta Expectation_t|$.
- ✓ Todos los vectores son muy parecidos, con la única que diferencia de que algunas observaciones son fijadas en 0.

Umbrales en las expectativas

In-sample forecasting

Indicca		
Models	Without Z_t^{3*}	With Z_t^{3*}
Final Prediction Error (FPE)		
Without $INDICCA_t$ (1)	0,000070	0,000092
With $INDICCA_t$ (2)	0,000071	0,000091
With $INDICCA_t^c$ (3)	0,000070	0,000090
(2) / (1) x 100	102,03	99,35
(3) / (2) x 100	98,39	98,57
Coefficients (δ)		
With $INDICCA_t$	0,000581	0,000689
(t-stat)	(1,323972)	(1,633530)
With $INDICCA_t^c$	0,000742	0,000811*
(t-stat)	(1,638226)	(1,788905)
θ^*	1,788507	1,788507
censored observations for θ^*	30	30

Umbrales en las expectativas

In-sample forecasting

BCI		
Models	Without Z_t^{3*}	With Z_t^{3*}
Final Prediction Error (FPE)		
Without BCI_t (1)	0,000074	0,000099
With BCI_t (2)	0,000065	0,000105
With BCI_t^c (3)	0,000065	0,000096
(2) / (1) x 100	88,13	106,66
(3) / (2) x 100	99,80	91,47
Coefficients (δ)		
With BCI_t	0,00088***	0,000222
(t-stat)	(3,224694)	(0,769778)
With BCI_t^c	0,000885***	0,001145*
(t-stat)	(3,244701)	(1,726467)
θ^*	1,113532	7,433120
censored observations for θ^*	15	58

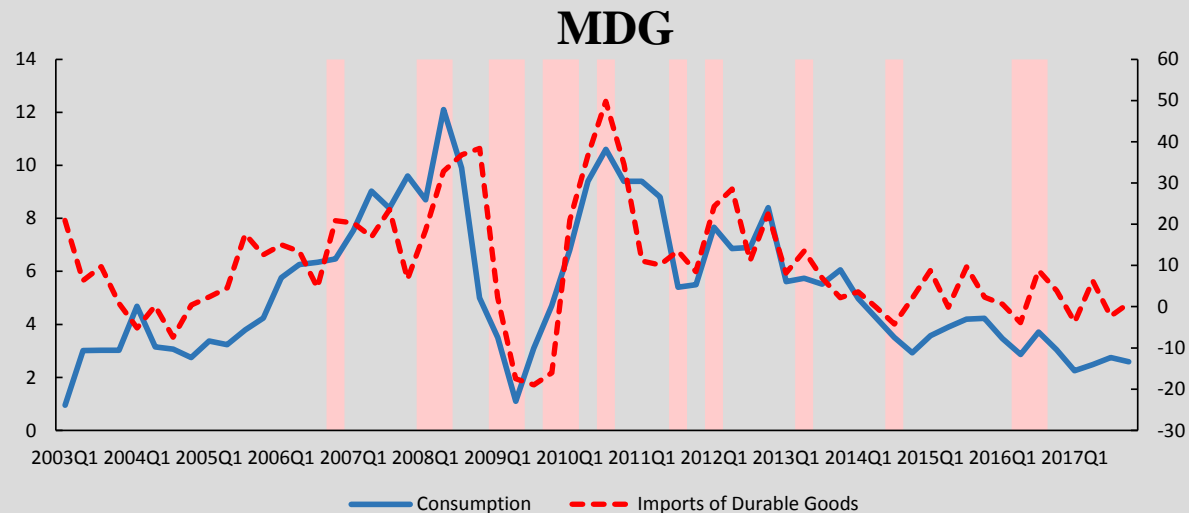
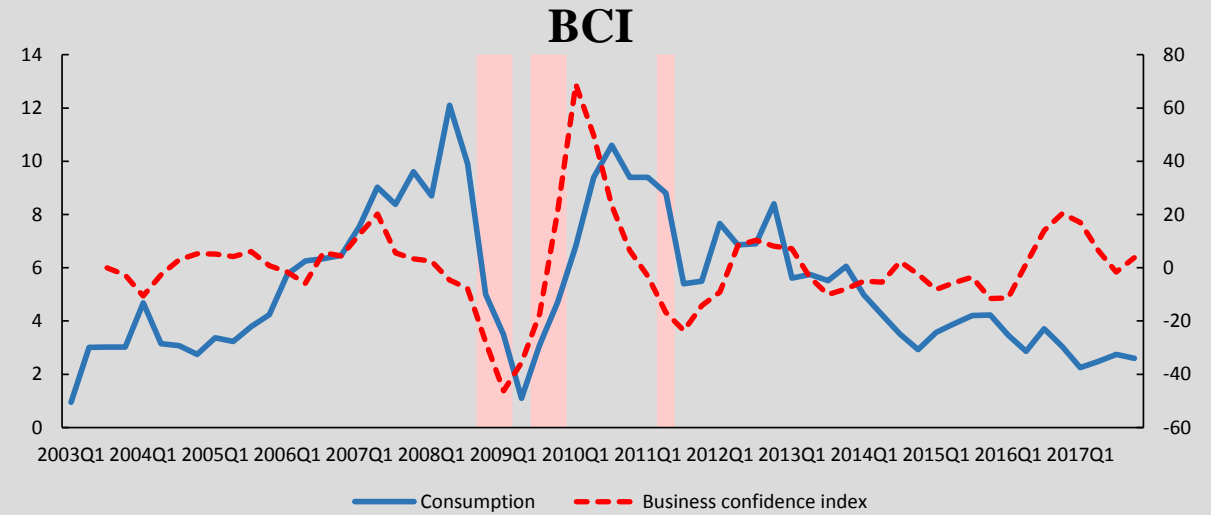
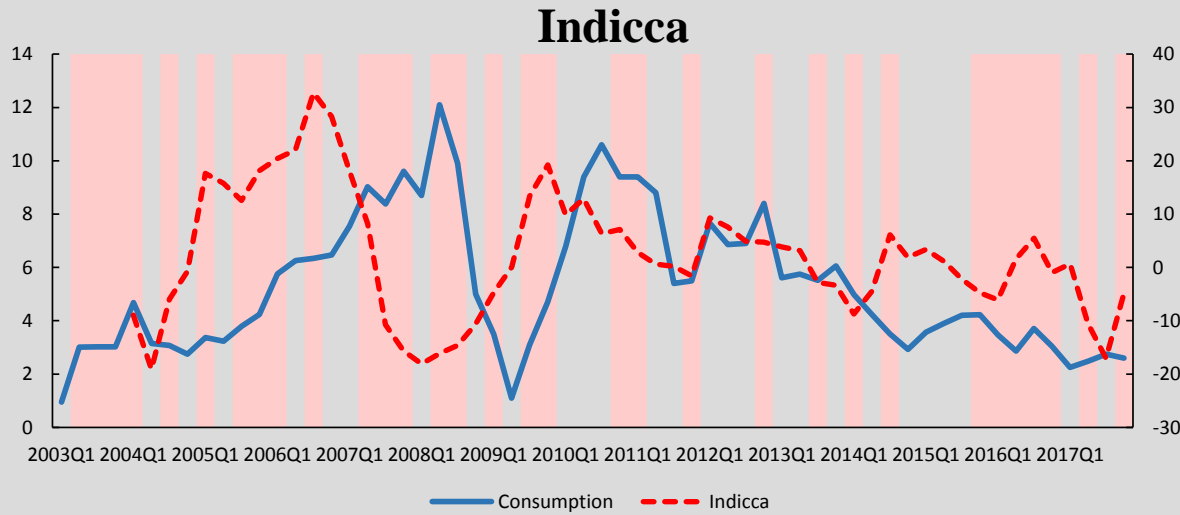
Umbrales en las expectativas

In-sample forecasting

MDG		
Models	Without Z_t^{3*}	With Z_t^{3*}
Final Prediction Error (FPE)		
Without MDG_t (1)	0,000074	0,000099
With MDG_t (2)	0,000078	0,000103
With MDG_t^C (3)	0,000077	0,000095
(2) / (1) x 100	105,25	104,65
(3) / (2) x 100	98,56	92,18
Coefficients (δ)		
With MDG_t	-0,005437	0,019435
(t-stat)	(-0,289160)	(1,040648)
With MDG_t^C	-0,059678	0,035658*
(t-stat)	(-0,925767)	(1,815662)
θ^*	0,187243	0,070212
censored observations for θ^*	62	48

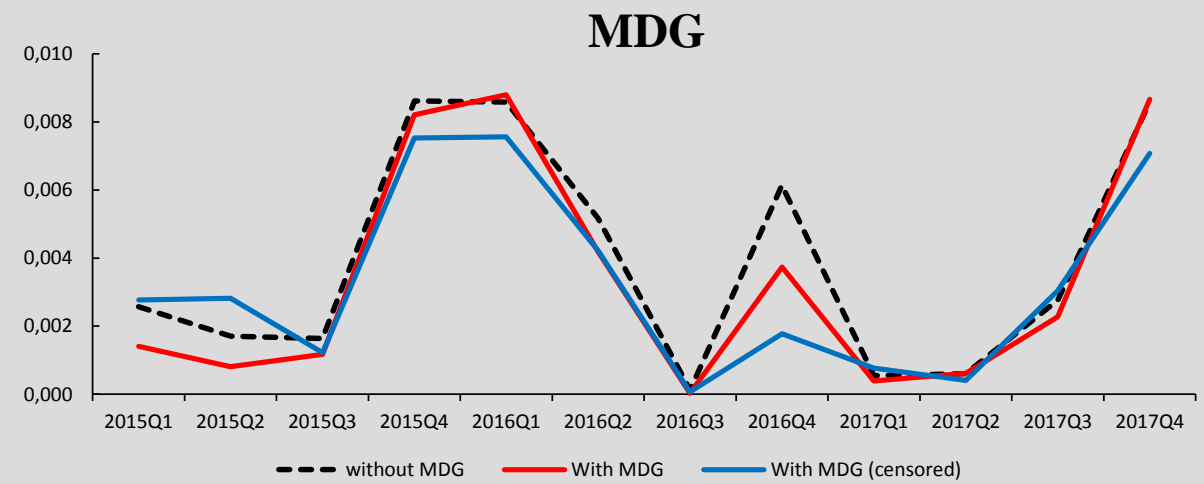
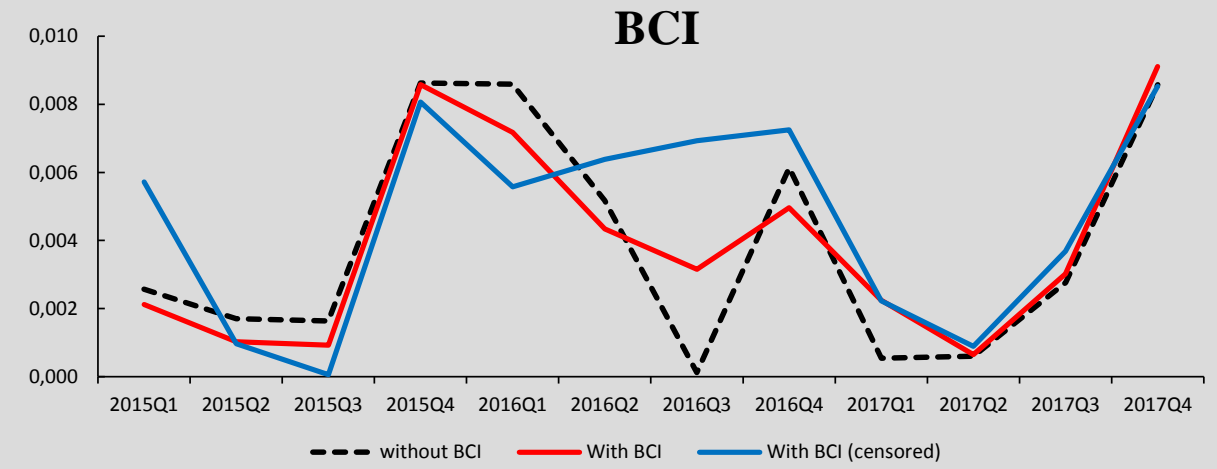
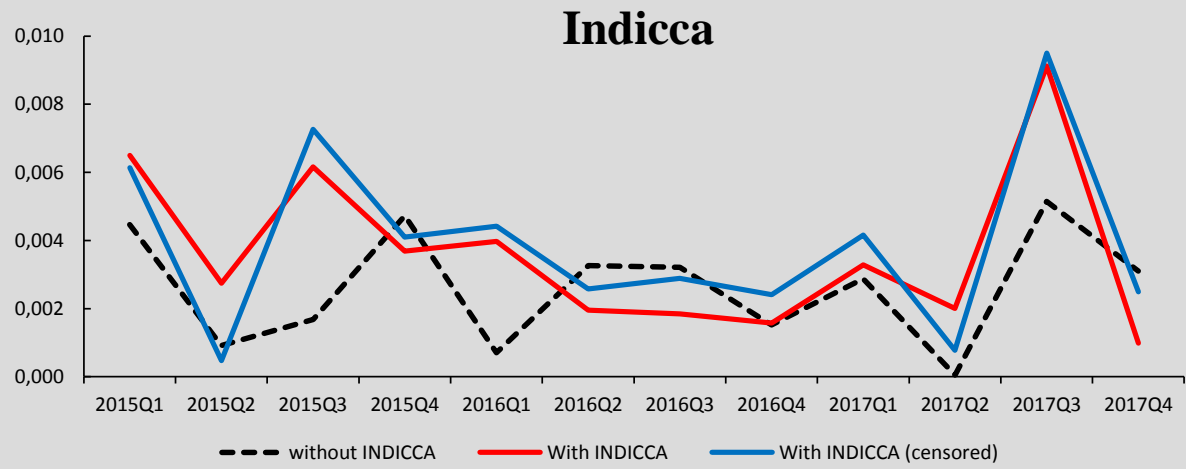
Umbrales en las expectativas

In-sample forecasting



Umbrales en las expectativas

Out-sample forecasting



Umbrales en las expectativas

Out-sample forecasting

- ✓ Los modelos con expectativas presentan un menor RMSE que los modelos sin expectativas cuando se utiliza BCI y MDG.
- ✓ El modelo con MDG presenta la mayor ganancia seguido del modelo con BCI.
- ✓ El modelo con umbrales reporta el menor RMSE solo cuando se utiliza MDG.

Indicator	BCI_t	MDG_t	$INDICCA_t$
Equation	Root Mean Square Error		
Without indicator (1)	0,0051	0,0051	0,0031
With indicator (2)	0,0049	0,0047	0,0043
With censored indicator (3)	0,0055	0,0042	0,0047
(2) / (1)	0,9596	0,9232	1,4062
(3) / (1)	1,0886	0,8317	1,5151

Conclusiones

- ✓ Se encuentra una contribución pequeña (y de corto plazo) de las expectativas a comparación de otros fundamentales tradicionales.
- ✓ Sin embargo, existen períodos en los que tal contribución se vuelve relevante (por ejemplo, en el período de la crisis financiera internacional).
- ✓ Los indicadores propuestos (BCI y MDG) capturan marginalmente mejor el canal de expectativas.
- ✓ BCI parece capturar mejor los choques de expectativas en la dinámica del consumo, mientras que MDG funciona mejor para predecir el consumo futuro.
- ✓ Son las fluctuaciones “extremas” de MDG las que realmente importan para predecir el consumo futuro.