

EL ÍNDICE DE CONFIANZA DEL CONSUMIDOR Y PROYECCIONES DE CORTO PLAZO DEL CONSUMO PRIVADO EN EL PERÚ

Leonidas Cuenca, Julio Flores



Daniel Morales



Lima, octubre 2011

ÍNDICE

- **Introducción.**
- **Revisión de literatura.**
- **Objetivos.**
- **Metodología.**
- **Resultados.**
- **Conclusiones.**

ÍNDICE

- **Introducción.**
- Revisión de literatura.
- Objetivos.
- Metodología.
- Resultados.
- Conclusiones.

INTRODUCCIÓN

El Índice de Confianza del Consumidor de APOYO Consultoría (INDICCA).

- Es un termómetro de la confianza de los consumidores sobre la actividad económica presente y futura.
- Acercamiento a la percepción subjetiva en los consumidores de su situación económica y capacidad de consumo.
- Complementa indicadores tradicionales:
 1. Basado en información micro (encuesta a hogares).
 2. Permite conocer mejor la posición en el ciclo económico.
 3. Información actualizada vs indicadores de producción (rezago de dos meses).
- Metodología comparable con índices de confianza del consumidor de otros países.
- Construido mensualmente desde enero 2003 por APOYO Consultoría en base a la información de encuestas de Ipsos APOYO.

INTRODUCCIÓN

El Índice de Confianza del Consumidor de APOYO Consultoría (INDICCA).

1. ¿Cómo está su situación económica familiar respecto a hace 12 meses: mucho peor, un poco peor, igual, un poco mejor o mucho mejor ?
2. ¿Cómo cree que estará su situación económica familiar dentro de 12 meses?
3. ¿Cómo está la situación económica del país respecto a hace 12 meses?
4. ¿Cómo cree que estará la situación económica del país dentro de 12 meses?

	Mucho Peor	Un Poco Peor	Igual	Un Poco Mejor	Mucho Mejor	NP
P.1 Situación familiar presente	1	2	3	4	5	99
P.2 Situación familiar en el futuro	1	2	3	4	5	99
P.3 Situación del país presente	1	2	3	4	5	99
P.4 Situación del país en el futuro	1	2	3	4	5	99

5. ¿Como calificaría usted el momento actual para hacer mejoras en su vivienda o comprar electrodomésticos con respecto a hace 12 meses?
6. ¿Cómo cree que estará su situación para hacer mejoras en su vivienda o comprar electrodomésticos dentro de 12 meses?

	Mucho Peor	Un poco peor	Igual	Un poco mejor	Mucho mejor	NP
P.5 Mejoras/compra con respecto a hace 12 meses	1	2	3	4	5	99
P.6 Mejoras/compra dentro de 12 meses	1	2	3	4	5	99

7. Con respecto a hace 12 meses, ¿cree usted que los precios de las cosas hoy son...?
8. Con respecto a los precios de hoy, ¿cree usted que dentro de 12 meses los precios de las cosas serán...?

	Muy altos	Altos	Similares	Bajos	Muy bajos	NP
P.7 - Precios actualmente	1	2	3	4	5	99
P.8 - Precios dentro de 12 meses	1	2	3	4	5	99

9. ¿Cómo cree que esta la posibilidad de encontrar trabajo con respecto a hace 12 meses
10. ¿Cómo cree que estará la posibilidad de encontrar trabajo dentro de 12 meses?

	Mucho peor	Un poco peor	Igual	Un poco mejor	Mucho mejor	NP
P.9 Trabajo con respecto a hace 12 meses	1	2	3	4	5	99
P.10 Trabajo dentro de 12 meses	1	2	3	4	5	99

INTRODUCCIÓN

El INDICCA en los medios.

Informe S@E

04 de octubre del 2011

LA CONFIANZA DE LOS CONSUMIDORES MEJORÓ UN PUNTO EN SETIEMBRE.

La confianza de los consumidores en Lima Metropolitana se ubicó en 57 puntos en setiembre, un punto por encima del mes anterior. Esta medición es una de las más altas del año y se encuentra cinco puntos por encima del promedio del 2010, indicando que los consumidores mantienen elevados niveles de confianza.

12 ECONOMÍA

TENDENCIAS

Consumidores recuperan su mayor optimismo

SUBIÓ EN SETIEMBRE

Confianza del consumidor está por encima del 2010

Limeños de todos los niveles socioeconómicos están optimistas. BCR estima que economía podría crecer menos de 5.7% el 2012. [PI2,14](#)

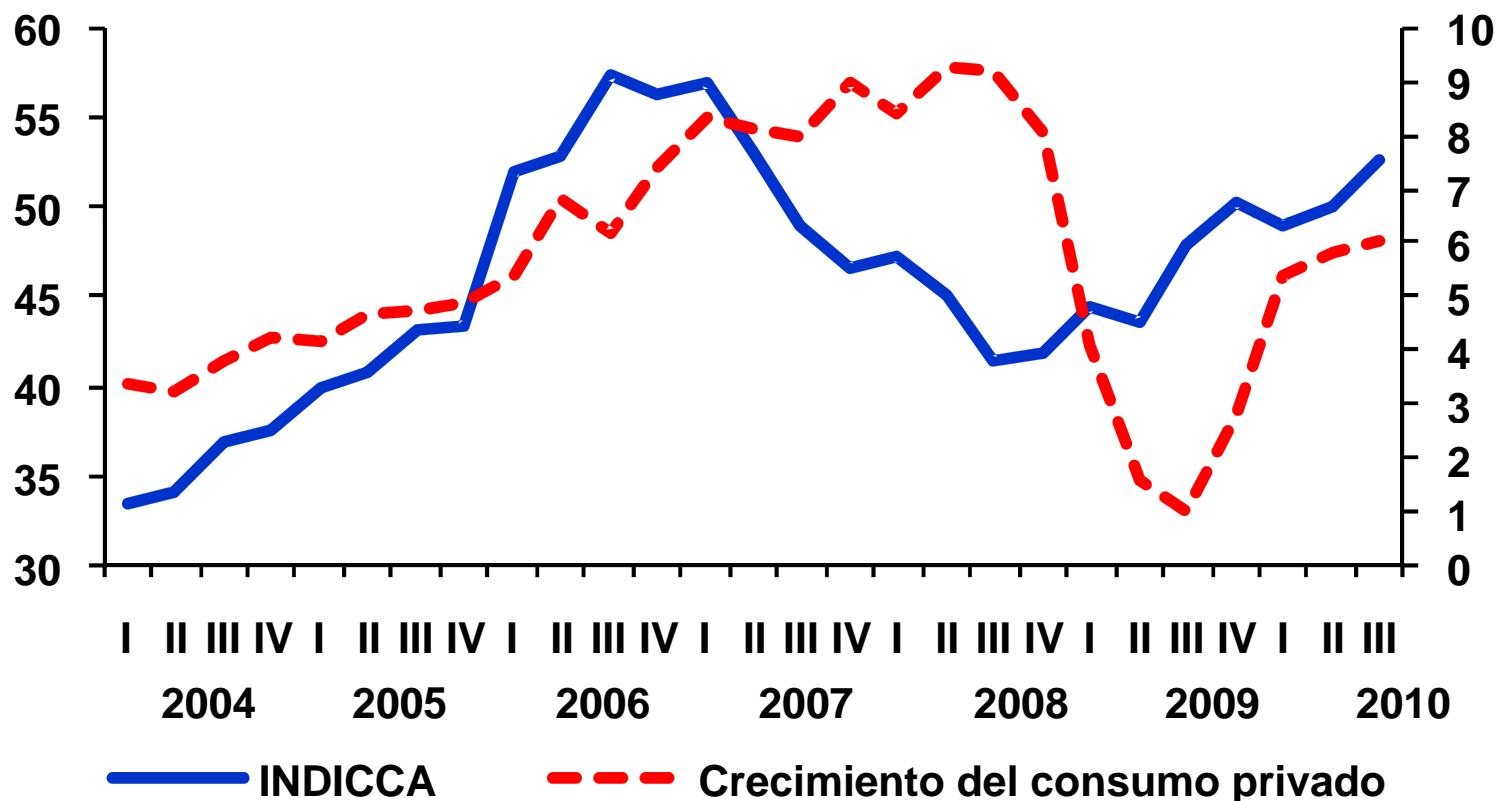
Jueves 6 de octubre del 2011 **GESTIÓN**

—Confianza de los consumidores retornó al nivel más alto de lo que va del año, pero podría reducirse en los próximos meses al estimar una moderación del PBI, según Apoyo.

INTRODUCCIÓN

Relación entre el INDICCA y el consumo privado en el Perú.

Gráfico 1
INDICCA Y CRECIMIENTO DEL CONSUMO PRIVADO



Fuente: BCR, APOYO Consultoría

ÍNDICE

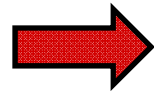
- Introducción.
- **Revisión de literatura.**
- Objetivos.
- Metodología.
- Resultados.
- Conclusiones.

REVISIÓN DE LITERATURA

Literatura teórica: ¿hay relación entre la confianza y el consumo privado?

- **Hipótesis de ciclo de vida o ingreso permanente:**

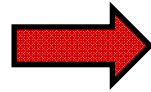
El consumo solo depende del ingreso permanente.



No existe rol para la confianza como determinante

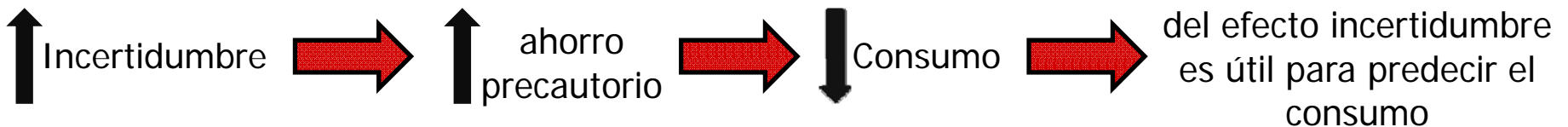
- **Modelo de Campbell y Mankiw (1989):**

Solo un porcentaje de los hogares deja que su gasto iguale al ingreso actual.



No existe rol para la confianza como determinante

- **Modelo de incertidumbre:**



- **Modelo de Katona (1968):**

Movimientos del Consumo = Capacidad de compra + Disposición de compra → Confianza es útil para predecir el consumo muy aparte del ingreso, riqueza, etc.

REVISIÓN DE LITERATURA

Literatura empírica: ¿hay relación entre la confianza y el consumo privado?

Sí existe:

- Bram y Ludvigson (1998)
- Eppright y otros (1998)
- Batchelor y Dua (1998)
- Garner (2002)
- Klein y Ladiray (2002)
- Easaw y otros (2005)
- Al-Eyd, Barrel y Davis (2007)
- Jonsson y Linden (2009)

REVISIÓN DE LITERATURA

Literatura empírica: ¿hay relación entre la confianza y el consumo privado?

No existe:

- Carroll y otros (1994)
- Madsen y McAleer (2000)
- Ludvingson (2004)
- Croushore (2006)

¿Por qué no hay relación?

- Análisis de la relación en el largo plazo.
- Análisis econométrico basado solamente en el índice de confianza agregado.

ÍNDICE

- Introducción.
- Revisión de literatura.
- **Objetivos.**
- Metodología.
- Resultados.
- Conclusiones.

OBJETIVOS

- **Encontrar el mejor indicador de confianza del consumidor (combinación de los componentes del INDICCA) para realizar proyecciones de corto plazo del consumo privado.**
- **Realizar pruebas en tiempo real para comprobar la utilidad de este indicador para el análisis económico cotidiano, especialmente en periodos de quiebre.**

ÍNDICE

- Introducción.
- Revisión de literatura.
- Objetivos.
- **Metodología.**
- Resultados.
- Conclusiones.

METODOLOGÍA

- 1. Construcción de la base de datos y encontrar las mejores candidatas iniciales.**
- 2. Evaluación de la estacionariedad de las series.**
- 3. Estimación de modelos de proyección.**
- 4. Evaluación de la capacidad predictiva y elección del mejor modelo de proyección.**

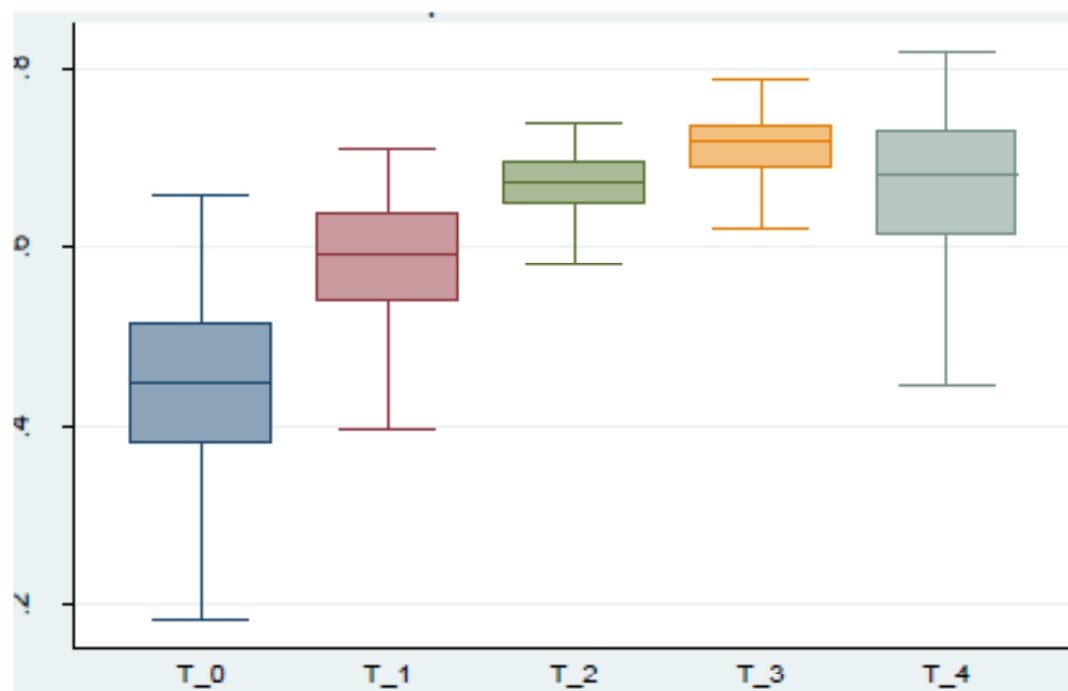
METODOLOGÍA: 1. CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS

- **El INDICCA se construye a partir de 10 preguntas por lo que es posible generar 1023 (2^n-1) combinaciones (promedios simples) en total.**
- **Es posible separar cada pregunta por nivel socioeconómico (NSE) del entrevistado. Así, el indicador global se puede separar también en 10 indicadores para los NSE A/B y 10 para los NSE C/D/E.**
- **Con cada uno de estos grupos (indicador total y por NSE) es posible generar 1023 combinaciones en forma de promedios simples, por lo que tendríamos en total 3069 candidatas iniciales.**
- **Adicionalmente se estimaron indicadores de confianza sintéticos empleando la metodología de factores dinámicos. Así, se construyeron 6 indicadores sintéticos que corresponden al INDICCA total, presente y futuro, tanto para los NSE A/B, C/D/E como para el total de NSE.**
- **Con los indicadores sintéticos, se obtienen 3075 candidatos en total.**

METODOLOGÍA: 1. CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS

- Se escogerán los seis indicadores más correlacionados entre las 3075 candidatas iniciales. Para ello se utilizará la herramienta de correlaciones dinámicas.

Gráfico 2
BOXPLOT DE CORRELACIONES



METODOLOGÍA: 1. CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS

Tabla 1: Variables altamente correlacionadas con el consumo privado

Variable	Rezago					Resultado 1/
	0	-1	-2	-3	-4	
Factor AB futuro	0,66	0,71	0,67	0,56	0,45	0,19
Paísfuturo-Vivpresente-Vivfutura AB	0,56	0,69	0,73	0,70	0,59	0,07
Preciospresente-Paíspresente-Paísfuturo-Vivpresente-Vivfutura AB	0,48	0,64	0,74	0,76	0,68	0,06
Preciospresente-Vivpresente-Vivfutura AB	0,32	0,53	0,69	0,79	0,78	0,15
Preciospresente-Fampresente AB	0,19	0,38	0,58	0,76	0,82	0,35
Vivpresente-Vivfutura	0,49	0,64	0,72	0,75	0,70	0,05
INDICCA total	0,45	0,59	0,68	0,73	0,70	0,08
Correlación máxima	0,66	0,71	0,74	0,79	0,82	

1/ El resultado consiste en un indicador de volatilidad con respecto al nivel máximo de correlación

Fuente: APOYO Consultoría

Cuanto mayor es el valor, más lejano se encuentra del grado máximo de correlación.

- Se construye un indicador resultado que mide la diferencia entre la correlación promedio de cada variable respecto a la correlación máxima alcanzada en cada periodo.

METODOLOGÍA: 2. EVALUACIÓN DE LA ESTACIONARIEDAD

Tests convencionales

- **Se aplicarán los tests Augmented Dickey Fuller (ADF) y ADF-ERS.**
- **Ambos tests tienen como hipótesis nula que la serie es no estacionaria.**
- **El ADF-ERS se diferencia en el hecho de que se remueve la tendencia de la serie analizada y se evalúa la estacionariedad bajo la metodología Elliot Rothenberg y Stock (1996) lo que le da más potencia al test evitando que se acepte la hipótesis nula siendo ésta falsa.**
- **Sin embargo, estos test pierden potencia en la presencia de quiebres estructurales provocando que se acepte la hipótesis nula siendo falsa.**

METODOLOGÍA: 2. EVALUACIÓN DE LA ESTACIONARIEDAD

Tests robustos a un cambio estructural: Perron y Rodriguez (2003)

- Este test se basa en la metodología planteada por Perron (1997) donde considera 3 modelos bajo los cuales acepta distintos tipos de quiebres estructurales: (i) quiebre en intercepto, (ii) quiebre en tendencia y (iii) quiebre en intercepto y tendencia.
- Además, como parte de la metodología para evaluar la estacionariedad: i) Se implementa los test propuestos por Perron y Ng (1996) y ii) Se aplica la metodología de local to unity planteada por Elliot Rothenberg y Stock (1996) utilizando una metodología GLS detrending para incrementar el poder del test.

METODOLOGÍA: 2. EVALUACIÓN DE LA ESTACIONARIEDAD

Tests robustos a dos cambios estructurales: Lee y Strazicich

- **Admite dos quiebres estructurales y que está basado en el multiplicador de Lagrange (LM).**
- **Este test posee tres grandes ventajas. En primer lugar, es más flexible que los test de raíz unitaria convencionales e incluso que el Perron y Rodríguez al admitir dos quiebres estructurales. Y en segundo lugar, tiene una mejor especificación de la hipótesis nula y alternativa debido a que bajo ambas hipótesis donde se plantea que la serie es estacionaria con quiebres o es no estacionaria con quiebres.**
- **La prueba de raíz unitaria de Lee y Strazicich sigue el esquema planteado por Perron (1989) bajo el que se considera tres modelos de cambio estructural. Sin embargo, para este test solo se consideraran dos modelos: el primero de ellos considera quiebres en nivel o intercepto y el segundo modelo considera cambios tanto en nivel como en tendencia.**

METODOLOGÍA: 2. EVALUACIÓN DE LA ESTACIONARIEDAD

Tabla 2: Hipótesis nula y alternativa para varias pruebas de raíz unitaria

		Dickey- Fuller Aumentada	Phillips- Perron	Zivot- Andrews	Perrón (1997)	Lee-Strazicich
Hipótesis Nula	Raíz unitaria sin cambio estructural	SI	SI	SI	SI	
	Raíz unitaria con cambio estructural					SI
Hipótesis Alternativa	Estacionariedad sin cambio estructural	SI	SI			
	Estacionariedad con cambio estructural			SI	SI	SI

Fuente: Rodríguez, Adolfo (2009) "Pruebas de raíz unitaria con cambio estructural de Lee y Strazicich".

METODOLOGÍA: 2. EVALUACIÓN DE LA ESTACIONARIEDAD

Tabla 3: Test de raíz unitaria

Variables	Augmented Dickey Fuller 1/			Elliot-Rothenberg y Stock 1/	
	Constante	Constante y tendencia	-	Constante	Constante y tendencia
Factor AB futuro	-1,33	-1,52	0,49	10,51	19,64
País futuro-Viv presente-Viv futura AB	-1,35	-1,67	0,8	13,63	17,07
Precios presente-País presente-País futuro-Viv presente-Viv futura AB	-1,13	-1,48	0,69	10,57	19,42
Precios presente-Viv presente-Viv futura AB	-1,35	-1,53	0,45	6,55	17,43
Precios presente-Fa presente AB	-1,32	-1,45	0,33	6,04	19,67
Viv presente-Viv futura	-1,24	-1,47	0,75	17,84	19,73
Consumo	-1,57	-1,46	-0,68	8,92	22,56
INDICCA	-0,9	-1,28	0,57	16,48	24,45

*Se rechaza la hipótesis nula al 10%

** Se rechaza la hipótesis nula al 5%

*** Se rechaza la hipótesis nula al 1%

1/ Evaluados bajo el criterio de información M AIC

- Los test de raíz unitaria convencionales como el ADF y el ADF-ERS señalan que las series son no estacionarias para el periodo de muestra evaluado (2T2003 – 4T2010).

METODOLOGÍA: 2. EVALUACIÓN DE LA ESTACIONARIEDAD

Tabla 4: Test de raíz unitaria

Variables	Perron y Rodríguez 1/		Lee y Strazicich			
	MZA	PT	Quiebre 1	Quiebre 2	Modelo	T -stat
Factor AB futuro	-20	32,39	2T2008	1T2010	2	-7.88***
Paísfuturo-Vivpresente-Vivfutura AB	-16,8	20	1T2006	1T2008	2	-8.16***
Preciospresente-Paíspresente-Paísfuturo-Vivpresente-Vivfutura AB	-17,11	23,04	1T2006	1T2008	2	-7.90***
Preciospresente-Vivpresente-Vivfutura AB	-16,7	17,61	1T2006	1T2008	2	-6.52***
Preciospresente-Fampresente AB	-16,78	24,32	1T2006	3T2009	2	-6.51***
Vivpresente-Vivfutura	-14,75	27,3	1T2006	3T2008	2	-6.89***
Consumo	-53.23***	29,28	3T2006	3T2008	2	-7.97***
INDICCA	-14,7	28,76	1T2007	1T2008	2	-7.99***

*Se rechaza la hipótesis nula al 10%

** Se rechaza la hipótesis nula al 5%

*** Se rechaza la hipótesis nula al 1%

1/ Evaluados bajo el criterio de información MAIC

- Los test de raíz unitaria que permiten considerar quiebres estructurales rechazan la hipótesis nula de raíz unitaria.

METODOLOGÍA: 3. MODELOS DE PROYECCIÓN

1. MODELOS AUTOREGRESIVOS CON VARIABLES DE CONTROL.

Modelo sin indicador de confianza:

$$C_t = \alpha_0 + \alpha_1 C_{t-p} + \alpha_3 X_{t-k} \dots (3)$$

Modelo autoregresivo con indicador de confianza:

$$C_t = \alpha_0 + \alpha_1 C_{t-p} + \alpha_2 \text{Confianza}_{t-k} + \alpha_3 X_{t-l} \dots (4)$$

METODOLOGÍA: 3. MODELOS DE PROYECCIÓN

Tabla 5: Modelos autoregresivos con variables de control

Variable	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8
Consumo (-1)	0.49***	0.25**	0.34**	0.22*	0,17	0.24*		
Constante								
Preciospresente-Fampresente AB (-1)		0.026***						
Vivpresente-Vivfutura (-1)			0.034***					
Preciospresente-Paísespresente-Paísesfutura-Vivpresente-Vivfutura AB (-1)				0.029***				
Factor AB futuro(-1)					0.107***			
Preciospresente-Vivpresente-Vivfutura AB(-1)						0.026***		
Paísesfutura-Vivpresente-Vivfutura AB (-1)							0.04***	
INDICCA Total (-3)								0.049***
Empleo	0.52***	0.56***	0.46***	0.56***	0.57***	0.56***	0.69***	0.6758***
IPC(-1)			-0,16*					
Criterios de información								
Akaike	2,81	2,48	2,37	2,44	2,50	2,46	2,46	2,41
Schwartz	2,91	2,62	2,56	2,58	2,64	2,60	2,55	2,50
R ² ajustado	0,83	0,88	0,90	0,89	0,88	0,89	0,88	0,89
Análisis sobre los residuos								
Test de normalidad (Ho: Normalidad)	0,76	0,83	0,73	0,99	0,98	0,89	0,85	0,92
Error cuadrático medio	1,30	0,85	0,81	0,82	0,81	0,84	0,77	0,75
Heterocedasticidad (Ho: homocedasticidad)	0,18	0,52	0,03	0,13	0,31	0,30	0,14	0,22
Coefficiente de autocorrelación	0,46	0,40	0,36	0,40	0,38	0,41	0,41	0,41

*** Se rechaza la hipótesis nula al 10%

** Se rechaza la hipótesis nula al 5%

* Se rechaza la hipótesis nula al 1%

Fuente: APOYO Consultoría

- La inclusión del indicador de confianza añade capacidad explicativa al modelo.
- Los modelos con el INDICCA Precios presente – Vivienda presente – Vivienda futuro AB rezagado y el INDICCA total rezagado muestran el mejor ajuste.

METODOLOGÍA: 4. CAPACIDAD PREDICTIVA

Test MSE-F de McCracken (2004):

- Es una variante del estadístico de Diebold y Mariano (1995) y West (1996) para probar igualdad en capacidad predictiva de dos modelos.
- El estadístico MSE-F se emplea para probar la hipótesis nula de que el MSE de la proyección del modelo no restringido es igual al MSE de la proyección del modelo restringido contra una hipótesis alternativa de un solo lado de que el MSE de la proyección del modelo no restringido es menor que aquella del modelo restringido.
- Un estadístico MSE-F significativo indica que las proyecciones del modelo no restringido son estadísticamente superiores al del modelo restringido.
- Clark y McCracken (2005) demostraron que los estadísticos MSE-F muestran una distribución no estándar cuyos valores críticos son tomados de las tablas del documento original.

METODOLOGÍA: 4. CAPACIDAD PREDICTIVA

Test ENC-NEW de Clark y McCracken (2001):

- Se relaciona al concepto de comprensión de proyecciones.
- Intuitivamente, si las proyecciones del modelo de regresión restringido (sin variables de confianza) comprenden a las del modelo irrestricto, entonces las variables de confianza incluidas en el modelo irrestricto no tienen información útil adicional para predecir los cambios en la variable endógena en relación con el modelo que excluye los indicadores de expectativas.
- En el test ENC-NEW de Clark y McCracken, la hipótesis nula es que el peso asignado a la proyección del modelo irrestricto en la proyección óptima compuesta es 0, por lo que las proyecciones del modelo restringido comprenden a las del irrestricto.
- Al igual que el caso del test MSE-F, el estadístico ENC-NEW muestra una distribución no estándar. Los valores críticos para el test se toman de Clark y McCracken (2001).

METODOLOGÍA: 4. CAPACIDAD PREDICTIVA

Tabla 6: Evaluación del poder de predicción de los modelos con variable de control

Modelo	Estadístico	Precios presente- Fam presente AB	Viv presente- Viv futura	Factor AB futuro	Precios presente- Viv presente- Viv futura AB	Pais futuro- Viv presente- Viv futura AB	INDICCA TOTAL	Precios presente- Pais presente- Pais futuro-
CONSUMO(-1)	THEIL U	0,572	0,508	0,473	0,554	0,500	0,470	0,522
Confianza	MSE-F	7,485***	9,836***	11,18***	8,048***	9,982***	11,258***	9,175***
Constante	ENC-NEW	4,709***	8,284***	6,878***	5,101***	6,48***	7,333***	5,883***

***Significativo al 1%. Para $P=10$, $R=21$ ($m=0.47$) y $k=1$. El percentil 99 para el test MSE-F es 2.768 y para NC-NEW es 2.098.

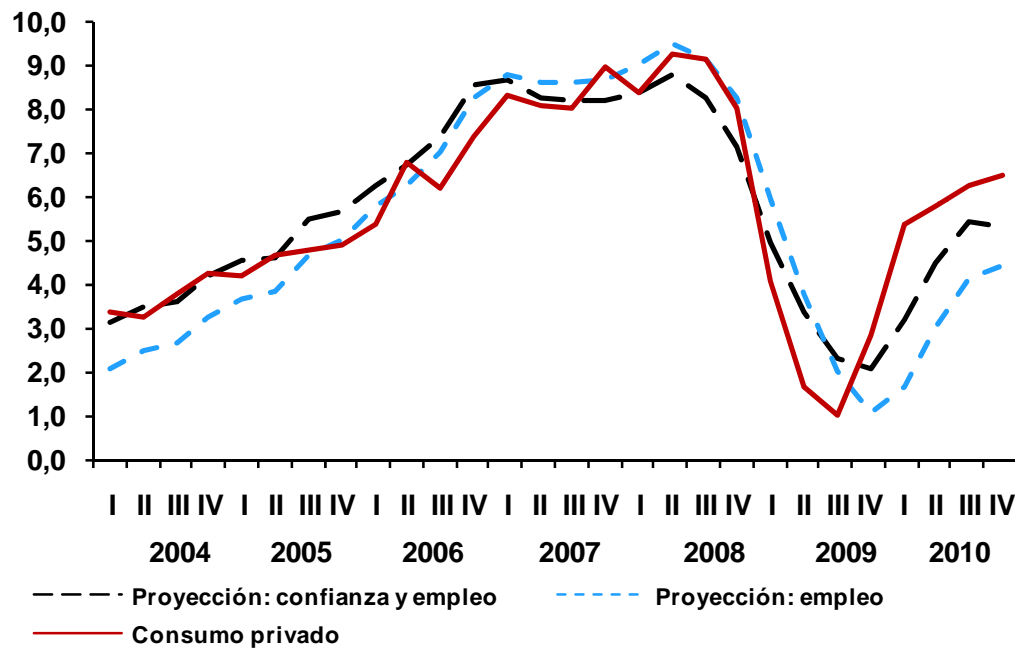
- El modelo con el INDICCA total rezagado (modelo 8) es el que muestra la mejor capacidad predictiva al evaluar los modelos con variables de control.

ÍNDICE

- Introducción.
- Revisión de literatura.
- Objetivos.
- Metodología.
- **Resultados.**
- Conclusiones.

RESULTADOS

MODELOS DE PROYECCIÓN DEL CONSUMO PRIVADO
(Var.%)



Fuente: APOYO Consultoría, BCR

ÍNDICE

- Introducción.
- Revisión de literatura.
- Objetivos.
- Metodología.
- Resultados.
- **Conclusiones.**

CONCLUSIONES

- Se ha construido 3075 diferentes indicadores de confianza del consumidor mediante las 10 preguntas presentes en la encuesta mensual de Ipsos APOYO.
- Hemos buscado el indicador de confianza del consumidor con mayor poder explicativo y predictivo respecto del consumo privado en el Perú.
- El principal resultado nos indica que el Índice de Confianza del Consumidor elaborado por APOYO Consultoría (INDICCA total) es el que mayor poder explicativo tiene sobre el consumo privado cuando se incorporan variables de control como empleo.
- A pesar de ello, el aporte explicativo del consumo privado de este indicador es marginal debido a que gran parte del comportamiento del consumo privado es explicada mediante el empleo.

CONCLUSIONES

- La relación contemporánea entre el consumo privado y el empleo así como el rezago de publicación de cerca de tres meses de esta última variable hacen que los modelos evaluados no sean útiles para hacer proyecciones del consumo privado en tiempo real.
- Por ello, una línea de investigación que se abre a partir del actual documento es establecer los determinantes del empleo en el Perú, con especial énfasis en variables de rápida publicación que permitan realizar proyecciones en tiempo real del consumo privado útiles para el análisis macroeconómico de corto plazo.

EL ÍNDICE DE CONFIANZA DEL CONSUMIDOR Y PROYECCIONES DE CORTO PLAZO DEL CONSUMO PRIVADO EN EL PERÚ

Leonidas Cuenca, Julio Flores



Daniel Morales



Lima, octubre 2011