

Extrapolación / Interpolación / Retrapolación de las PPAs del PCI 2011 (datos de entrada requeridos y enfoques)

Sergey Sergeev (Consultor Banco Mundial/CEPAL)

sergey.sergeev@statistik.gv.at



PCI 2005 – PCI 2011 – PCI 2017

Qué ocurrió entre Rondas?

Usuarios se interesan por series de tiempo

La extrapolación/retrapolación de la PPA del PCI 2011 es una posibilidad

[PPAs del PCI 2005 fueron consideradas de baja calidad]

El BM decidió recopilar datos de las regiones y realizar estimaciones de las PPA regionales y mundiales para los años que no son de referencia => 2006-2010 y 2012-2016

Tareas

Revisión de los datos de entrada solicitados y determinación del enfoque de estimación más factible

Estimación de las PPA regionales y globales de los años no referenciales por diferentes niveles de agregación

Indicadores requeridos para la extrapolación de PPA

Índice de Precios al Consumidor (2011 = 100)

Deflatores de Cuentas Nacionales (2011 = 100)

Gastos de Cuentas Nacionales (LCU)

Población (para volúmenes per capita)

Paridades de Poder Adquisitivo (Global PCI 2011, USD = 1)

Tipo de cambio (USD = 1)

Clasificaciones (Principales Agregados del PIB y Principales Grupos de Hogares)

CLASSIFICATION				DATA AVAILABILITY (1 = yes; 0 = no) Note: individual country availability may vary			
Code	Name	Aggregation level	Aggregation level code	EXP	PPP	DEF	CPI
100000	GROSS DOMESTIC PRODUCT	GDP	G1	1	1	1	0
110000	INDIVIDUAL CONSUMPTION EXPENDITURE BY HOUSEHOLDS	Main aggregate	M1	1	1	1	1
110100	FOOD AND NON-ALCOHOLIC BEVERAGES	Category	C1	1	1	0	1
110200	ALCOHOL BEVERAGES, TOBACCO AND NARCOTICS	Category	C2	1	1	0	1
110300	CLOTHING AND FOOTWEAR	Category	C3	1	1	0	1
110400	HOUSING, WATER, ELECTRICITY, GAS, AND OTHER FUELS	Category	C4	1	1	0	1
110500	FURNISHING, HOUSEHOLD EQUIPMENT AND ROUTINE MAINTENANCE OF THE HOUSE	Category	C5	1	1	0	1
110600	HEALTH	Category	C6	1	1	0	1
110700	TRANSPORT	Category	C7	1	1	0	1
110800	COMMUNICATION	Category	C8	1	1	0	1
110900	RECREATION AND CULTURE	Category	C9	1	1	0	1
111000	EDUCATION	Category	C10	1	1	0	1
111100	RESTAURANTS AND HOTELS	Category	C11	1	1	0	1
111200	MISCELLANEOUS GOODS AND SERVICES	Category	C12	1	1	0	1
111300	BALANCE OF EXPENDITURES OF RESIDENTS ABROAD AND EXPENDITURES OF NON-RESIDENTS IN THE ECONOMIC TERRITORY	Category	C13	1	1	0	1
120000	INDIVIDUAL CONSUMPTION EXPENDITURE BY NPISHS	Main aggregate	M2	n/a	n/a	n/a	n/a
130000	INDIVIDUAL CONSUMPTION EXPENDITURE BY GOVERNMENT	Main aggregate	M3	1	1	1	0
140000	COLLECTIVE CONSUMPTION EXPENDITURE BY GOVERNMENT	Main aggregate	M4	1	1	1	0
150000	GROSS FIXED CAPITAL FORMATION	Main aggregate	M5	1	1	1	0
160000	CHANGES IN INVENTORIES AND ACQUISITIONS LESS DISPOSALS OF VALUABLES	Main aggregate	M6	1	1	1	0
170000	BALANCE OF EXPORTS AND IMPORTS	Main aggregate	M7	1	1	1	0



Validación de los datos requeridos

PPA Global PCI 2011 oficial => sin cambios

Aspectos de la validación:

- Disponibilidad
- Consistencia dentro del país
- Comparabilidad entre países

Validación (análisis) de los datos de IPC

Cobertura: 12 principales grupos de productos de los Gastos de Consumo Final de los Hogares (GCFH)

Puntos Generales (restricciones):

- **Aplicabilidad como deflatores de CCNN?**
 - Diferencias metodológicas (conceptos de precios diferentes – Salud, Educación) => Consistencia entre deflatores de los hogares y IPC-Total
- **Aplicabilidad como extrapoladores de PPA?**
 - diferencias significativas entre canastas del IPC y de la PPA
 - peculiaridades de las metodologías de los países, etc. =>
 - comparabilidad limitada de los datos de los IPC entre países

Aspecto Técnico:

Datos IPC deben ser presentados con la base 2011 = 100

Análisis de los deflatores de CCNN

Cobertura: 6 principales agregados del PIB (M1, M3-M7)
(M2 “ISFLH” combinado con GCFH)

Disponibilidad

Sin grandes problemas (C13 y M7 – XRs anuales; M6 – ref. PPA)

Confiabilidad => Lecciones

- Validación debe ser hecha con mucho cuidado
(incluso para datos en los sitios nacionales oficiales)
- Consistencia interna entre deflatores de CCNN y otros índices de precios debe ser verificada

Análisis de los datos del Gasto del PIB

Cobertura: 6 principales agregados del PIB (M1, M3-M7) + 13 principales grupos de productos de los GCFH (C1-C13)

Disponibilidad

Al menos los datos del PIB en su gran parte están disponibles

Datos faltantes: uso de la estructura del año de referencia

Confiabilidad => Lecciones

Validación debe ser hecha con mucho cuidado (incluso para datos en los sitios nacionales oficiales)

Modo eficiente de validación: comparación de estructura de países similares

Punto General:

SNA'93 / ESA'95 vs SNA'08 / ESA'10



Principales acciones

- **Validación de los datos requeridos**
- **Extrapolación de las PPAs 2011 regionales y globales**
(PIB, M1 + M3-M5; C1 – C12)

- **Objetivo principal de los experimentos**

Evaluar: Cuál nivel de agregación (Deflactor del PIB, C1-C13+M1-M7, M1-M7) es más apropiado / práctico para la extrapolación? Cuáles son las diferencias entre resultados obtenidos en diferentes niveles de agregación?

Extrapolación de las PPA's regionales y globales (PIB, M1 + M3-M5; C1 – C12)

Extrapolación PPA Global en USD:

PPA Global “País X / EEUU” para año (2011+t) =

PPA Global “País X / EEUU” para año 2011 * (Def X^{2011+t/2011} / Def EEUU^{2011+t/2011})

PPAs regionales para moneda base:

PPA Regional “País X/ Reg.B” para año (2011+t) =

PPA Regional “País X/Reg.B” para año 2011*(Def X^{2011+t/2011} /Def Reg.B^{2011+t/2011})

Extrapolación de la PPA Global y Regional es hecha separadamente para PIB, C1-C12, M1-M5

- Deflatores CCNN – para PIB y agregados M1-M5
- Datos IPC – para encabezados del consumidor (C1-C12)
- XRs Anuales – para M7 („exportaciones líquidas“) y C13 („consumo turístico líquido“), M6 („cambios en inventarios y **valuables**“) – ref. PPA's

Cálculo de PPAs extrapoladas: enfoques posibles

Trés enfoques son factibles:

- Sin agregación= **Extrapolación Global** => G (PIB) = **versión G**
- **Versión intermediaria**= EKS al nivel de principales agregados
M1 + M3-M7 => **versión M(6 categorías)**
- **Versión detallada**= EKS para la combinación (C1-C13 & M3-M7) =>
=> **versión C+M (13+5 = 18 categorías)**

Resumen de los experimentos: Años 2005-2013 (1)

- Comparación de datos extrapolados de PIB-PPA / INP (índices de nivel de precios) por tres enfoques:
 - Extrapolación global por deflatores del PIB
 - Agregación por la versión M
 - Agregación por la versión C+M
- Análisis similar fue hecha para AIC (Actual individual consumption)
- Para GCFH se puede comparar dos versiones:
 - ❖ por deflatores CCNN vs. agregación C1-C13

Resumen de los experimentos: Años 2005-2013 (2)

- **Índices de Niveles de Precios de diferentes enfoques para cada año fueron comparados y sus diferencias fueron calculadas:**
 - Se usó el INP de la extrapolación global como base
 - Se usó el INP original del PCI 2011 para el año 2011
- **Todos INPs fueron presentados con base Mundo = 100 (GM sin pesos)**

Esta presentación es más neutra y apropiada para evaluación que las PPAs con base USD = 1
- **Las tablas siguientes contienen las diferencias promedio regionales absolutas**
- **Los promedios del INP regionales (GM sin pesos, Mundo =100) también han sido calculados y comparados**

Esos INPs regionales promedios pueden ser usados como cuasi-Factores de Vinculación = enfoque CAR-PPP (como el usado por Eurostat-OECD, para mantener fixity subregional)

Extrapolación de las PPA PCI 2011 en diferentes niveles de agregación 2005-2008: INP Reg Prom

Absolute percentage differences in PLI (World157 = 100)

Year 2005								Year 2006							
Reg. Name	GDP (DEF = 100)			AIC (CM = 100)		HFCE (DEF=100)		Reg. Name	GDP (DEF = 100)			AIC (CM = 100)		HFCE (DEF=100)	
	by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13		by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13
GM157		9.6	6.8		10.5		12.3	GM157		8.0	5.9		9.4		11.1
GM-AFR		11.2	7.9		13.5		14.9	GM-AFR		9.9	6.7		12.1		13.8
GM-ASI		9.3	6.5		7.7		7.9	GM-ASI		7.1	4.8		7.1		7.3
GM-CIS		25.7	13.0		22.3		43.2	GM-CIS		21.7	11.1		21.9		38.4
GM-EUO		6.3	5.6		6.0		6.4	GM-EUO		5.7	5.3		5.3		5.7
GM-LA		4.8	3.8		6.3		6.4	GM-LA		3.5	3.4		6.1		6.1
GM-WAS		11.4	7.2		17.4		17.8	GM-WAS		7.8	7.2		14.1		14.6

Year 2007								Year 2008							
Reg. Name	GDP (DEF = 100)			AIC (CM = 100)		HFCE (DEF=100)		Reg. Name	GDP (DEF = 100)			AIC (CM = 100)		HFCE (DEF=100)	
	by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13		by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13
GM157		6.8	5.3		8.4		9.5	GM157		5.8	5.1		6.6		7.8
GM-AFR		7.3	6.6		11.2		11.8	GM-AFR		8.1	7.0		8.3		9.7
GM-ASI		6.2	4.8		5.9		6.2	GM-ASI		4.9	2.7		5.2		5.5
GM-CIS		18.1	8.8		19.0		32.2	GM-CIS		10.0	7.9		15.6		26.4
GM-EUO		5.0	4.5		4.2		4.6	GM-EUO		4.4	3.8		3.8		4.2
GM-LA		3.1	2.9		4.7		4.9	GM-LA		1.9	4.2		5.7		5.4
GM-WAS		9.3	6.3		15.4		15.3	GM-WAS		6.2	5.8		7.7		8.3



Extrapolación de las PPA PCI 2011 con diferentes niveles de agregación 2009-2011: INP Reg Prom

Absolute percentage differences in PLI (World157 = 100)

Year 2009								Year 2010							
Reg. Name	GDP (DEF = 100)			AIC (CM = 100)		HFCE (DEF=100)		Reg. Name	GDP (DEF = 100)			AIC (CM = 100)		HFCE (DEF=100)	
	by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13		by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13
	GM157	6.3	5.3			5.5			6.5	GM157	4.1	3.6			3.7
GM-AFR	7.6	6.6			7.8		9.4	GM-AFR	4.1	3.6			5.4		5.9
GM-ASI	7.0	4.9			4.7		5.0	GM-ASI	4.6	3.6			3.0		3.1
GM-CIS	9.6	9.4			7.3		8.9	GM-CIS	8.5	9.2			7.2		8.3
GM-EUO	4.1	3.4			3.4		3.8	GM-EUO	3.2	2.9			2.2		2.5
GM-LA	3.2	2.9			3.0		3.2	GM-LA	1.2	2.1			2.1		2.2
GM-WAS	9.8	8.2			7.8		9.9	GM-WAS	6.3	5.1			3.5		4.1

Year 2011 (% differences, Original =100)										
Reg. Name	GDP				AIC				HFCE	
	Original	C13-M5	CM vs. M	M1-M7	Original	C13+M3	CM vs. M	M1+M3	Original	C1-C13
	GM157		2.3	1.4	1.9		1.9	1.8	1.0	
GM-AFR		2.0	1.6	1.2		2.6	2.1	0.7		2.3
GM-ASI		2.5	0.9	2.2		1.3	1.4	0.5		1.5
GM-CIS		4.3	3.4	2.3		1.8	3.7	2.8		4.5
GM-EUO		2.6	1.0	2.6		1.8	1.5	1.2		1.8
GM-LA		1.1	1.2	1.5		1.5	1.4	0.7		1.5
GM-WAS		1.5	1.2	2.2		1.2	1.1	0.9		1.3



Extrapolación de las PPA PCI 2011 con diferentes niveles de agregación 2012-2013: INP Reg Prom

Absolute percentage differences in PLI (World157 = 100)

Year 2012							Year 2013								
Reg. Name	GDP (DEF = 100)			AIC (CM = 100)		HFCE (DEF=100)		Reg. Name	GDP (DEF = 100)			AIC (CM = 100)		HFCE (DEF=100)	
	by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13		by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13
	GM157		3.2	3.5		3.9			4.1	GM157		3.7	3.3		4.8
GM-AFR		3.9	3.6		6.8		6.8	GM-AFR		4.9	4.5		8.0		8.5
GM-ASI		2.8	2.6		2.3		2.6	GM-ASI		2.5	2.6		2.5		3.0
GM-CIS		7.8	3.7		9.0		9.5	GM-CIS		8.8	5.3		12.9		11.9
GM-EUO		2.5	2.5		1.3		1.5	GM-EUO		2.7	2.7		1.6		1.9
GM-LA		1.6	1.9		2.0		2.1	GM-LA		1.9	2.4		1.8		1.9
GM-WAS		2.2	2.9		3.0		3.6	GM-WAS		3.6	2.3		5.4		6.3

Extrapolación de la PPA PCI 2011: INPs Reg Prom como LFs

INP“País/Mundo”=INP“País/Región”*INP “Región/Mundo”

Reg. Name	Year 2005						
	GDP			AIC		HFCE	
	by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13
GM157	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
GM-AFR	83.8	86.2	85.1	84.9	83.5	83.8	85.2
GM-ASI	72.4	69.9	71.7	71.0	73.9	74.3	71.2
GM-CIS	62.9	73.2	63.3	67.8	54.7	59.9	76.7
GM-EUO	169.6	161.2	167.8	164.7	173.7	172.8	162.5
GM-LA	88.3	89.0	90.2	87.3	88.6	86.8	85.6
GM-WAS	81.7	79.1	79.8	81.5	82.7	79.4	78.5

Reg. Name	Year 2005						
	GDP (by Def =100)			AIC (M =100)		HFCE (by Def=100)	
	by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13
GM157							
GM-AFR		2.8	1.5			-1.6	1.7
GM-ASI		-3.5	-1.0			4.0	-4.2
GM-CIS		16.4	0.6			-19.4	28.1
GM-EUO		-4.9	-1.1			5.5	-6.0
GM-LA		0.9	2.1			1.4	-1.4
GM-WAS		-3.3	-2.3			1.4	-1.1

Reg. Name	Year 2006						
	GDP			AIC		HFCE	
	by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13
GM157	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
GM-AFR	83.7	85.8	85.2	84.8	84.0	84.3	85.2
GM-ASI	72.9	70.6	71.9	71.3	73.6	73.9	71.4
GM-CIS	67.7	77.2	67.1	70.5	57.2	62.3	78.9
GM-EUO	165.6	158.8	164.3	162.3	170.1	169.1	160.2
GM-LA	88.4	89.3	90.4	87.6	89.0	87.3	85.8
GM-WAS	83.5	80.9	80.8	84.2	84.0	81.1	81.5

Reg. Name	Year 2006						
	GDP (by Def =100)			AIC (M =100)		HFCE (by Def=100)	
	by GDP Def	C13-M5	M1-M7	C13+M3	M1+M3	by HH Def	C1-C13
GM157							
GM-AFR		2.4	1.8			-0.9	1.0
GM-ASI		-3.2	-1.4			3.2	-3.4
GM-CIS		14.0	-0.9			-18.8	26.7
GM-EUO		-4.1	-0.8			4.8	-5.3
GM-LA		1.1	2.3			1.6	-1.6
GM-WAS		-3.0	-3.2			-0.2	0.5

Evaluación de los experimentos

- Del punto de vista teórico, la versión C+M sería preferible
- Sin embargo, los datos no eran completos y la comparabilidad de números detallados entre países fue, en muchos casos, cuestionable
- **Versión M parece ser la mejor opción práctica**

[La experiencia de Eurostat-OECD muestra que si no hay nuevos datos de precios, entonces la extrapolación Global a nivel del PIB trae resultados muy cercanos tal como la agregación de PPA extrapolada - sólo el uso de nuevos XRs para "Exportaciones netas" en la versión M trae algunas ventajas – principalmente para Países exportadores

Conclusiones, recomendaciones, próximos pasos

- Los puntos problemáticos deben revisarse con los coordinadores regionales del PCI
- Los puntos problemáticos deben ser resueltos y los resultados extrapolados deben ser recalculados
- Conclusión provisional => La extrapolación y agregación a nivel de los agregados principales de CCNN (versión M) parece ser la versión más factible, para obtener PIB y datos de consumo en PPA plausibles
- Se deben recopilar actualizaciones regionales (PPP, etc.) para obtener resultados extrapolados con **FIXITY** regional

Desafío del PCI:

Desde el enfoque Benchmark Year (año de referencia)

Para el enfoque Rolling Benchmark (encuestas continuas)

- **Principal objetivo:** tener **resultados anuales del PCI** sin incrementar significativamente la carga de trabajo
- **Distribución de las Encuestas de Consumo** entre algunos años

(Eurostat-OECD: ciclos de tres años) con la extrapolación PCI / reextrapolación en años interinos)

- **Otras encuestas: anuales, bianuales, ...** - depende de la disponibilidad y calidad de los extrapoladores
- **PIB:** datos anuales de gastos por encabezado básico

Datos requeridos para el rolling benchmark (adicionales a los datos de precios de la encuesta PPA)

- **Detallamento anual (nivel EB) Indices de Precios al Consumidor**
- **Detallamento anual (máxima desagregación) Deflatores de cuentas nacionales**
- **Detallamento anual (nivel EB) Gastos Cuentas Nacionales (LCU)**

Esquema Principal del PCI Rolling benchmark

Empezando en año T para comparaciones anuales: T, T+1, T+2, ...

	ICP (T)				ICP (T+1)				ICP (T+2)					
	t-1	T=t	t+1	t+2	t	T+1=t+1	t+2	t+3	t+1	T+2=t+2	t+3	t+4		
Survey "Food, beverages, tobacco"	X =>			PUBLICATION			<= X	PUBLICATION		X		PUBLICATION		
Survey "Clothing and footwear"	X =>						<= X				X			
Survey "Technical and HH products"		X			X =>									<= X
Survey "Health"		X			X =>									<= X
Survey "Services"			<= X				X			X =>				
Survey "Furniture"			<= X				X			X =>				
Housing		X				X				X				
Machinery and Equipment		X				X				X				
Construction		X				X				X				
Non-Market services (Salaries)		X				X				X				
CPI		X				X				X				
GDP		X				X				X				



Esquema general del PCI rolling benchmark

Empezando con 2017 como primer año de referencia

Survey	Consumer Survey cycle 2018-2020										Consumer Survey cycle 2021-2023							
	2017	ICP 2018			ICP 2019			ICP 2020			ICP 2021		ICP 2022			ICP 2023		
	2017	2018	2019	2018	2019	2020	2019	2020	2021	2020	2021	2022	2021	2022	2023	2022	2023	2024
Survey "Food, beverages, tobacco"	X		<= X		X		X =>					<= X		X		X =>		
Survey "Clothing and footwear"	X		<= X		X		X =>					<= X		X		X =>		
Survey "Technical and HH products"	X	X		X =>					<= X	X		X =>						<= X
Survey "Health"	X	X		X =>					<= X	X		X =>						<= X
Survey "Services"	X	X =>				<= X		X		X =>					<= X		X	
Survey "Furniture"	X	X =>				<= X		X		X =>					<= X		X	
Housing	X		X		X			X			X			X			X	
Machinery and Equipment	X		X		X			X			X			X			X	
Construction	X		X		X			X			X			X			X	
Non-Market services (Salaries)	X		X		X			X			X			X			X	
CPI	X		X		X			X			X			X			X	
GDP	X		X		X			X			X			X			X	
Publication of results		2019	2020		2021			2022			2023			2024			2025	
("X" – direct use; "X =>" – with CPI extrapolation; "<= X" – with CPI retrapolation)																		
2017 - comprehensive benchmark year																		



Gracias