

Algunas características micro y macro-sectorial de la agricultura en el departamento de Córdoba, Colombia¹

Omar Castillo Nuñez, Econ.-profesor
Facultad de Ciencias Agrícolas
Universidad de Córdoba, Colombia

¹ Conferencia dictada en la Universidad del Sinú, Montería,
marzo 28, 2019.

I] Las actividades de producción en lo rural

Las actividades de producción en el sector rural no se limitan solo a lo agrario, 74.303 UPA, sino que las hay rurales no agrarias, 25.862 UPNA.

Tabla 1 . Dpto. de Córdoba, Colombia. Unidades de producción agrarias, no agrarias, y área de explotación, 2014

Upa (nro.)	área (has)	Upna (nro.)	área (has)	Total, área (has)	Up (nro.)	media upa (has)
74.303	2.334.025	25.862	49.932	2.383.957	100.165	31,4

Fuente, Censo Nacional Agrario, CNA, 2014. Cálculos del OPCA



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona Noroccidental del Caribe Colombiano



1]. ¿Qué caracteriza a las unidades de producción agrarias, UPA?

i) Predominan las dedicadas a la actividad pecuaria, 60%; existen, además, tamaños medios diferentes por actividad: 14,5 has. en cultivos; 31 has en ganadería; 123, has en bosques.

Tabla 2. Córdoba. Uso de la tierra en upas y tamaños medios

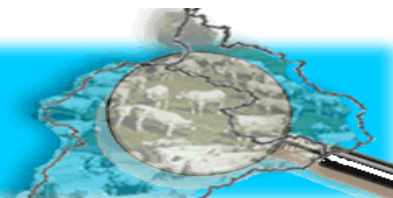
usos	número	hectáreas	% nro	% área	tam medio
agrícola	24.871	361.331	33,5	15,5	14,5
pecuaria	44.607	1.378.009	60,0	59,0	30,9
bosques	4.825	594.685	6,5	25,5	123,3
total	74.303	2.334.025	100	100	31,4

Fuente. CNA 2014, calculos OPCA



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



ii) Aunque el tamaño medio de una UPA es mediano, 31,4 has, hay una concentración de las unidades en términos del número y del área en hectáreas (has)

Tabla 3. Córdoba. Distribución de las UPA por tamaño

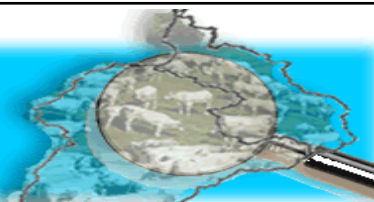
	upas	Área (has)	% upas	%área
< de 5 has.	48.879	64.449	65,8	2,8
5 a menos de 10	8.515	60.990	11,5	2,6
10 a menos de 50	11.939	259.671	16,1	11,1
50 a menos de 100	2.407	169.040	3,2	7,2
100 a menos de 500	2.138	439.755	2,9	18,8
500 a menos de 1.000	253	172.544	0,3	7,4
de 1.000 y más	172	1.167.575	0,2	50,0
Total	74.303	2.334.024	100,0	100,0

Fuente: CNA 2014. Cálculos del OPCA



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



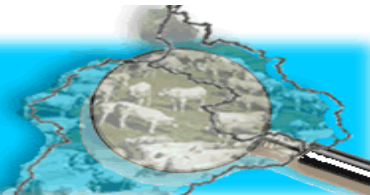
iii] Más de tres cuartas partes de las unidades de producción están bajo el régimen de propiedad privada

Tabla 4. Córdoba. Distribución de las upas segun tenencia		
Tenencia	número	%
Propiedad	53.372	77,9
Arriendo	5.051	7,4
Aparcería	653	3,3
Usufructo	2.294	3,3
Comodato	378	0,6
Ocupación de hecho	264	0,4
Propiedad colectiva	2.437	3,6
Adjudicatario	118	0,2
Otras	1.303	1,9
Mixta	2.686	3,9
Total	68.556	
Fuente: CNA,2014,cálculos OPCA		



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



iv] En los cultivos agrícolas predominan los tubérculos y plátano, los cereales, y los agroindustriales (palma, cacao, caña panelera, caucho, algodón)

Tabla 5, Córdoba.Área cosechada y producción agrícola				
Cultivos	área cosech	toneladas	% área	% de prod
Agroindustriales	22.323	45.534	15,6	5,9
Plátano y tubérculos	56.927	456.475	39,7	59,1
Frutales	2.209	29.647	1,5	3,8
Cereales	56.009	187.128	39,0	24,2
Flores y follajes	39	115	0,0	0,0
Hortalizas	4.070	29.496	2,8	3,8
P aromáticas	596	1.491	0,4	0,2
Forestales	1.328	22.648	0,9	2,9
Total	143.500	772.533	100	100,0
Fuente: CNA, 2014, cálculos OPCA				



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



v] En ganados, la actividad es diversa, con predominio de la cría de ganado bovino, porcino, equinos y aves.

Tabla 6. Córdoba. Ganados , upas , producción y tam medios

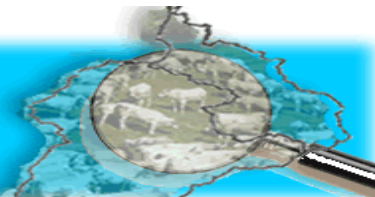
Ganados	upas	producción	cabezas	tam medio
Bovino o vacunos	24.939	1.390.878 (lts leche/dia)	1.956.117	78
Porcino	23.586	89697 (ceba)	197.859	8
Búfalos	402		39.034	97
Equinos	16.916		121.807	7
Ovinos	768		22.783	30
Caprino	982		26.555	27
Avícola	37.281		9.038.854	242
Pesca	2.338		2.404	1

Fuente: CNA,2014,cálculos OPCA



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



vi] El tamaño medio de las unidades productivas con cultivos permanentes (palma, frutales, caucho, forestales), es superior a las cultivadas con cultivos transitorios.

Tabla 7. Córdoba. Área sembrad, upas y tamaño medios			
Cultivos agroind:	upas	área semb (has)	tam medio
Palma afric	56	2.018	36,0
Caña panelera	246	750	3,1
Cacao	478	1.732	3,6
Caucho	242	2.658	11,0
Algodón	2.344	10.789	4,6
Total	4.202	67.673	16,1
Plátano y tuberc:			
Plátano	10.601	50.328	4,7
Yuca	12.251	23.472	1,9
Total	28.513	106.166	3,7
Cultivos frutales:			
Citrícos	127	1.875	14,8
Piña	118	3.041	25,8
Aguacate	13	62	4,8
Papaya	224	1.080	25,0
Total	2.107	52.611	25,0
continúa			



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano

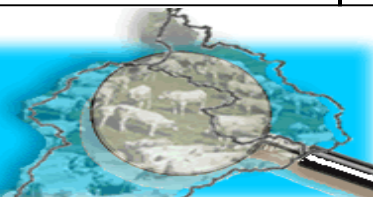


Tabla 7 , continuación			
Cereales:			
Arroz	2.853	24.884	8,7
Maíz amarillo	3.912	17.783	4,5
Maíz blanco	4.427	25.323	5,7
Total	11.250	134.751	5,7
	upas	área semb (has)	tam medio
Verd y legumb	1.654	4.909	3,0
Aromát y cond	159	426	2,7
Forestales	1.005	22.681	22,6
Total	2.840	28.080	
Gran total	48.912	389.281	
Fuente, CNA, 2014, cálculos OPCA			



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



vii] Las unidades productivas tienen acceso al agua, pero dependen en exceso de la cosecha de aguas lluvias, lo que ocasiona riesgo-clima alto y afecta el rendimiento físico de los cultivos y la cría de animales.

Tabla 8. Córdoba. Acceso al agua de las upas		
upas	acceso(%)	no acceso (%)
74.303	89,0	8,0
Fuentes:		
Rio,quebr o caño	13,3	
Agua lluvia	37,2	
Pozo, aljib, reservo	25,9	
Embalse o represa	14	
Distrito de riego	0,3	
Fuente; CNA, 2014,cálculos OPCA		



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



viii] Las unidades de producción presentan limitaciones en la dotación de capital físico, asistencia técnica y financiamiento, lo que afecta de manera negativa el desempeño productivo

Tabla 9. Córdoba. Dotación de capital físico de las upas			
upas	total upas	si (%)	no (%)
Maquinaria	74.303	7,5	92,5
Construcciones		18,1	81,9
Sistemas de riego	30.545	27,2	69,8
Asistencia técnica	70.860	5,7	94,3
Solicitud de crédito		9,1	90,1
Aprobación crédito		7,4	
Fuente: CNA ,2014,Cálculos OPCA			



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



ix] De 71.673 unidades de producción agropecuarias, las decisiones de producción en el 21% de ellas son tomadas por solo mujeres, en el 60% por solo hombres.

x] De 67.588 viviendas ocupadas con personas, 79,7% son UPA; de los 70.565 hogares, en el 45% hay adultos mayores; la mitad alberga personas de 60 y más años; en el 55% hay personas menores de 15 años; el tamaño medio de un hogar agrario es 3,7 personas por hogar.

xi] Los productores agrícolas residentes, hombres y mujeres, son personas relativamente jóvenes: la mitad tiene edad entre 25 y 49 años; han cursado educación superior, pero también hay problemas de analfabetismo (25% no lee ni escribe).



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



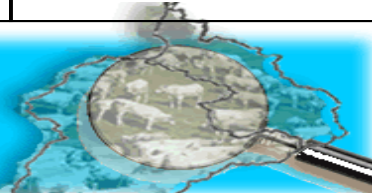
xii] En general, un hogar rural tiene privaciones sociales de bienestar colectivo superiores a los habitantes urbanos en pobreza.

Tabla 10. Córdoba. Privaciones en un hogar rural	
Privaciones	% de hogares
Bajo logro educativo	80,7
Analfabetismo	34,9
Inasistencia escolar	8,8
Rezago escolar	21,9
Barreras de acceso a servicios de cuidados de primera infancia	4,5
Sin afiliación a salud	10,2
Sin acueducto	68,4
Sin alcantarillado	98
Material inadecuado de pisos	58,3
Fuente: CNA 2014	



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona Noroccidental del Caribe Colombiano



II] La agricultura como sector económico

¿Cómo está compuesta la economía de Córdoba?

Tabla 1. Córdoba. Producto Interno Bruto, pib, 1980-2016
(miles de millones de pesos colombianos corrientes)

Sectores	1980 ²	1990 ³	2000 ⁴	2010 ⁴	2016 ^{4p}
Agrario	15,6	156,5	1.137	1.598	2.485
Minería	0,073	84,2	598	1.573	1.029
Industria ¹	2,5	23,7	474	1.308	2.295
Servicios	11,5	185,3	1.830	5.218	8.862
Vr agregad	29,7	449,7	4.039	9.697	14.671
Derechos e impuestos	0,095	5,6	118	361	633
PIB	29,8	455,3	4.157	10.058	15.304

¹ comprende industria; electricidad, gas y agua; y construcciones; ² serie 1975;

³ serie 1994; ⁴ serie 2005.

Fuente: Dane. Cálculos del autor



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano

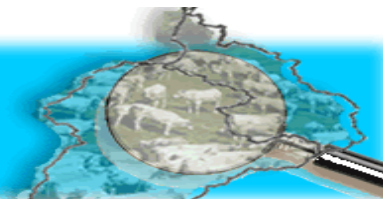


En 1980, la economía de Córdoba producía, en pesos corrientes, \$29 mil 800 millones, en el 2016 \$15 billones 304 mil millones, es decir, se multiplicó 514 veces. De ello, el sector primario, agricultura y minería, aportaba en 1980 \$15 mil 700 millones y pasó a \$3 billones 514 mil millones en el 2016, se multiplicó 224 veces; durante este mismo período, la industria, pasó de \$2 mil 500 millones a \$2 billones 295 mil millones, se multiplicó 918; el sector terciario o de servicios, de \$11 mil 500 millones a \$8 billones 863 mil millones, se multiplicó 771 veces.



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



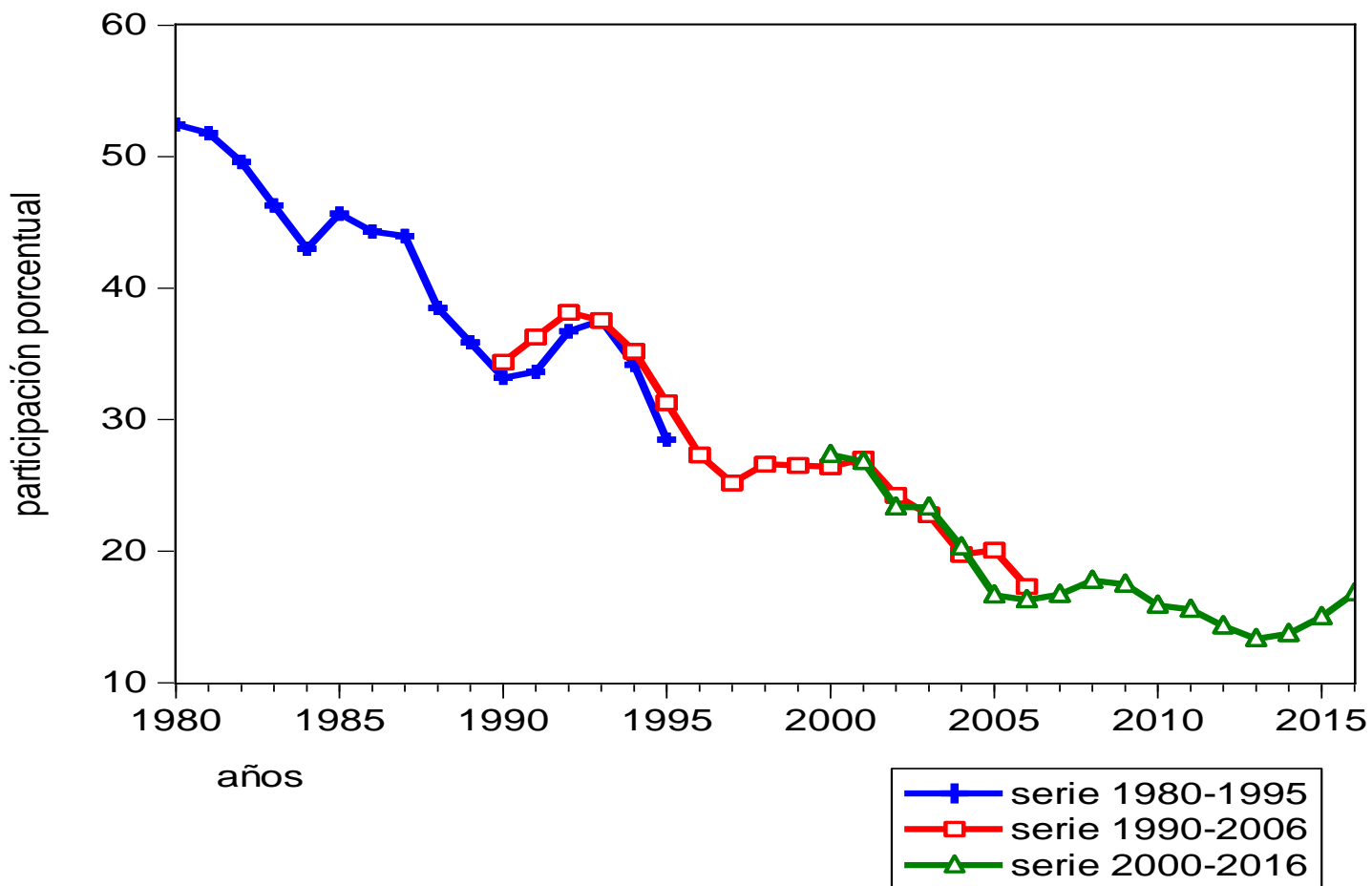
i] Hay una transformación estructural de la economía de Córdoba, reflejada en la disminución porcentual de la agricultura en la generación del producto total: desde 52% en 1980 a 16% en 2025

Tabla 2. Córdoba. Estructura porcentual del PIB por sectores económicos, 1980-2016,(%)

Sectores	1980	1990	2000	2010	2016p
Agrario	52,3	34,4	27,4	15,9	16,2
Minería	0,2	18,5	13,8	15,6	6,7
Industria	8,4	5,2	11,5	13,0	15,0
Servicios	38,6	40,7	44,9	51,9	57,9
Vr agreg	99,6	98,8	97,6	96,4	95,9
impuesto	0,4	1,2	2,6	3,6	4,1
PIB	100	100	100	100	100

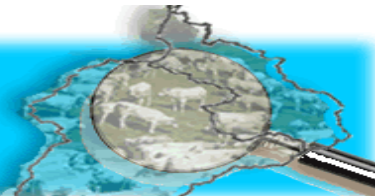
Fuente. Cálculos del autor con base en la tabla 1

Gráfica 1. Evolución de la participación del pib agrario en el pib total en Córdoba, Colombia, en pesos corrientes 1980-2016 (%)



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



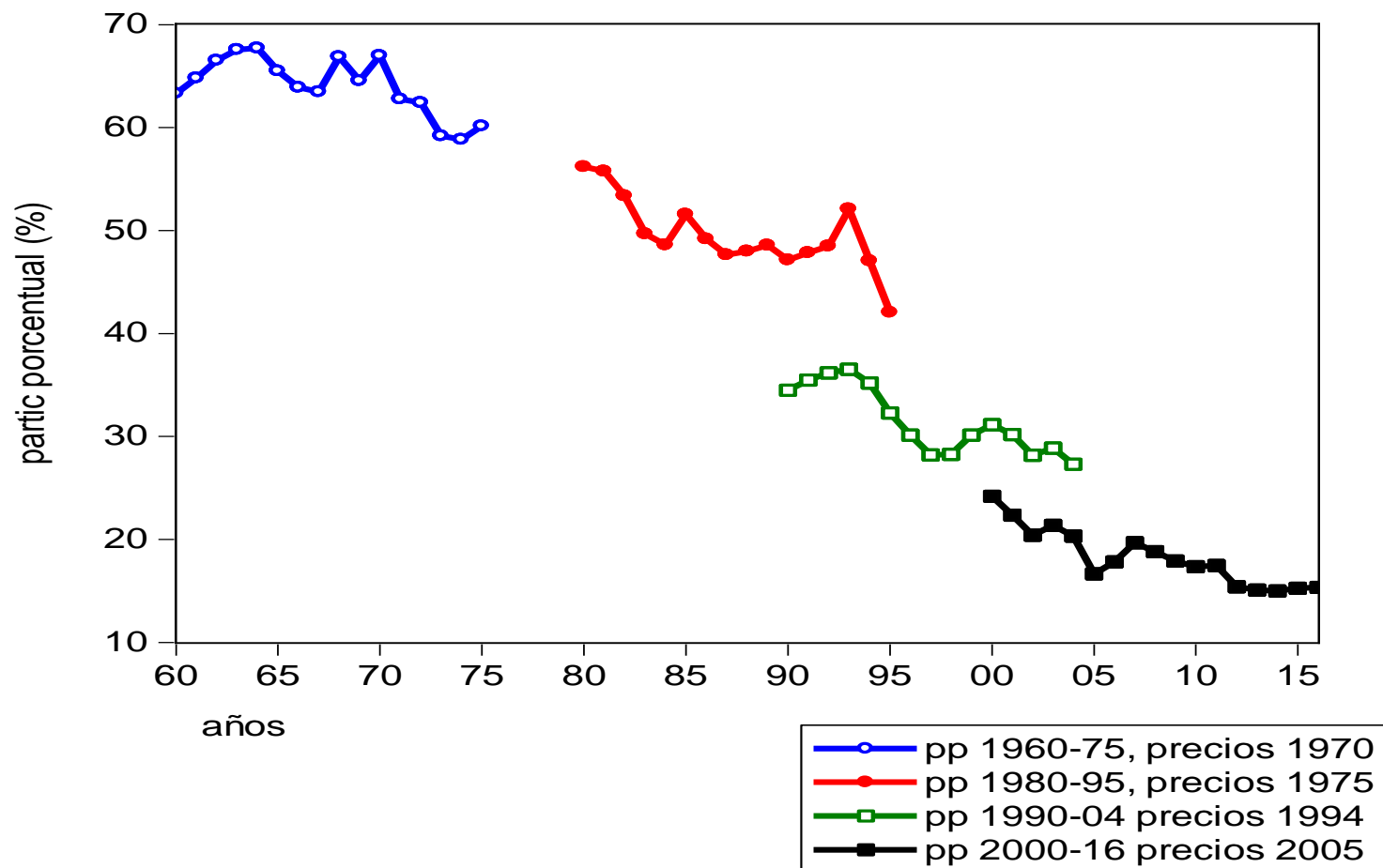
ii) Para un período de tiempo más extenso, 1960-2016, fuentes de información distintas y unidades monetarias constantes de distintos años, la transformación estructural reduce la participación del sector agrario del 65,4% del total en 1960 a 15,8 % en el 2016

Tabla 3. Córdoba. PIB total y PIB agrario real, 1960-2016 (millones de pesos constantes de distintos años)¹

años	Pib agrario	Pib total	(%)	
1960-69	1,6	2,4	65,4	\$ de 1970
1970-75	2,4	3,9	61,7	\$ de 1970
1980-89	6,3	12,4	50,6	\$ de 1975
1990-95	7,8	16,3	47,5	\$ de 1975
1990-99	429,9	1336,2	32,2	\$ de 1994
2000-04	508,7	1.749,2	29,1	\$ de 1994
2000-09	1.345,3	6.804,1	19,8	\$ de 2005
2010-16	1.371,6	8.694,3	15,8	\$ de 2005

Fuente: Cálculos del autor con base en Inandes, 1960-75; Dane, 1980-2016

Gráfica 3 . Córdoba. Participación porcentual del pib agrario en el pib total en precios constantes, 1960-2015 (%)



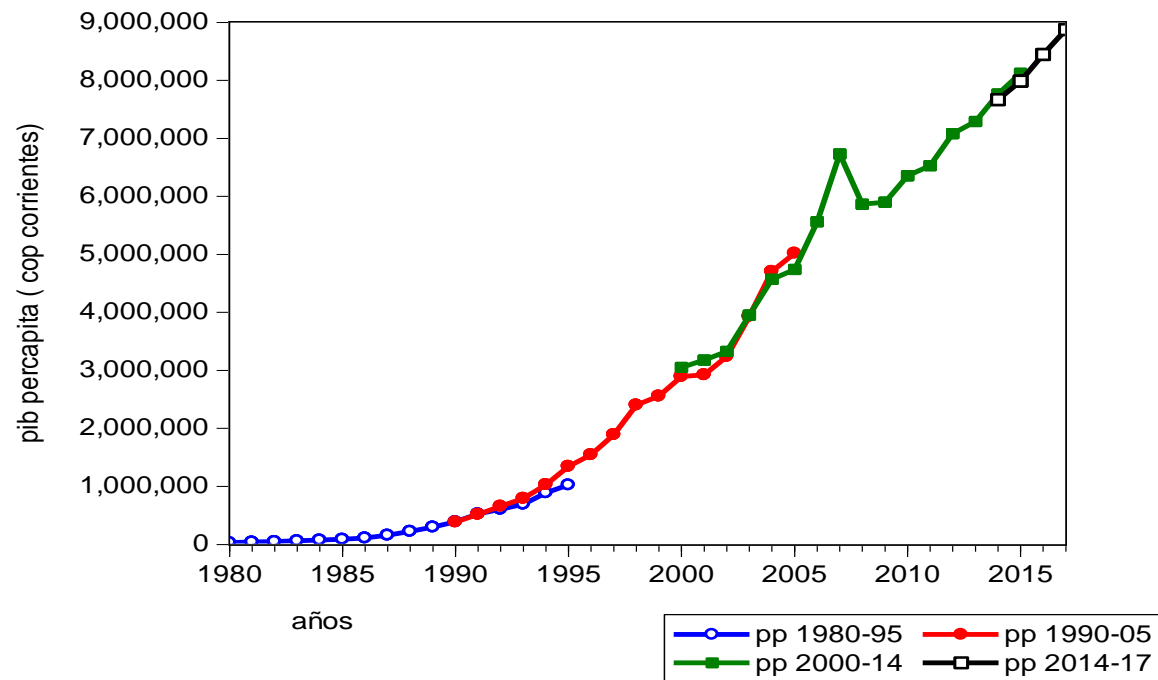
OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona Noroccidental del Caribe Colombiano



iii] El descenso del pib agrario se da en un escenario en el que el pib per cápita, pp, crece en valor absoluto corriente,\$8.876.153, pero desciende en valor relativo respecto al nacional, ppr, a 47,5% en el 2017.

Gráfica .Córdoba pib percapita, 1980-2017
(pesos corrientes)

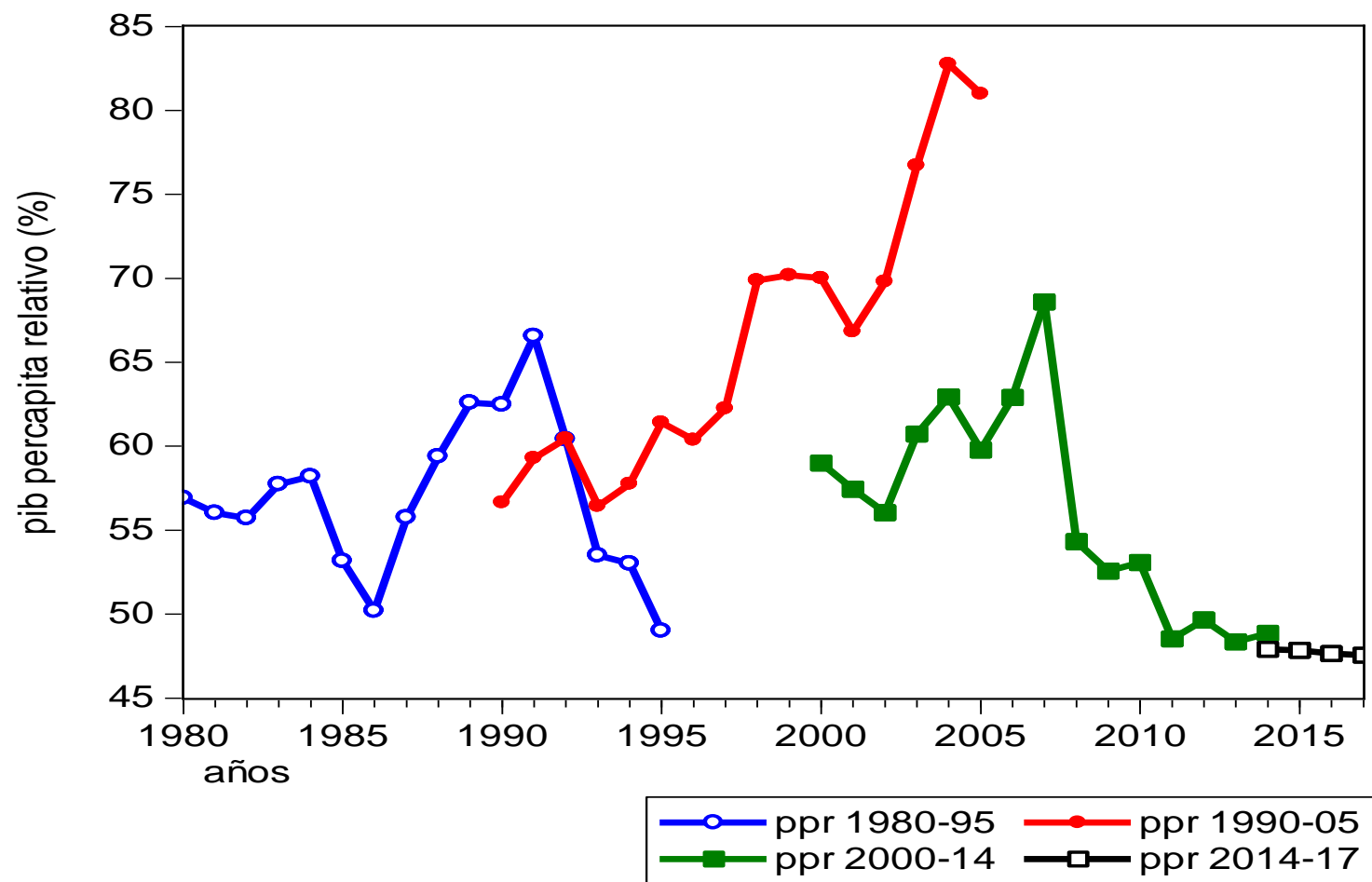


OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



Gáfica 4. Córdoba, pib percapita relativo, 1980-2017
(precios corrientes)



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano

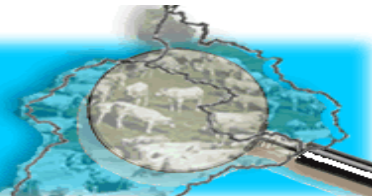


iv] En esta transformación estructural, tanto el sector industrial como el de servicios han sido receptores inestables de los recursos excedentes provenientes de la agricultura: alimentos, materias primas, fuerza de trabajo, etc. El primero, menos que duplicó su participación relativa durante el período 1980-2016: de 8,4% a 15%. El segundo, pasó de 39% a 58%. No han absorbido productivamente la fuerza de trabajo con empleos de alta productividad, los encadenamientos de la economía hacia adelante y hacia atrás son débiles. En estas condiciones, se dice que no es una terciarización genuina, sino espuria.



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



¿Qué actividades económicas conforman el pib agrario?

i) El pib agrícola (cultivos), el ganadero, de la silvicultura y de la pesca.

Tabla 4. Córdoba. Composición PIB agrario real, 1990-2016¹ (miles de millones de pesos constantes)

años	agrícola	ganadería	silvicultura	pesca	
1990-99	129,9	287,7	6.0	6,0	\$ 1994
2000-04	161,8	336,5	6,3	3,2	\$ 1994
2000-09	615,3	684,7	20,3	21,3	\$ 2005
2010-16	657,6	644,1	34,7	26,7	\$ 2005

¹ promedios simples

Fuente: Cálculos del autor con base en Dane, 1990-2016.



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



ii] Hay una recomposición en la estructura del pib agrario entre 1990-2016: los cultivos agrícolas generan el mayor valor agregado

Tabla 5. Córdoba. Composición porcentual del PIB agrario real, 1990-2016¹ (%)

años	agrícola	ganadería	silvicultura	pesca
1990-99	30,0	67,1	1,4	1,5
2000-04	31,8	66,1	1,2	0,6
2000-09	45,6	51,1	1,5	1,6
2010-16	47,9	47,0	2,5	1,9

¹ promedios simples

Fuente: Cálculos del autor con base en Dane, 1990-2016.



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



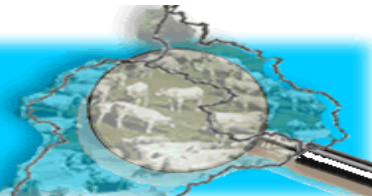
iii) Porcentualmente, los cultivos pasaron de generar, en promedio, el 30% del valor agregado agrario durante la década de los años noventa del siglo pasado, al 48% en la segunda década del presente siglo. La ganadería redujo su participación de 67% a 47%. En el 2016, la participación fue 50% cultivos, 45% pecuario.

iv) Existe una correlación negativa significativa entre la participación porcentual de los cultivos y la ganadería desde el año 2000, lo que indicaría que, aunque las actividades son complementarias, en épocas de crisis existe reasignación de recursos entre ambas.

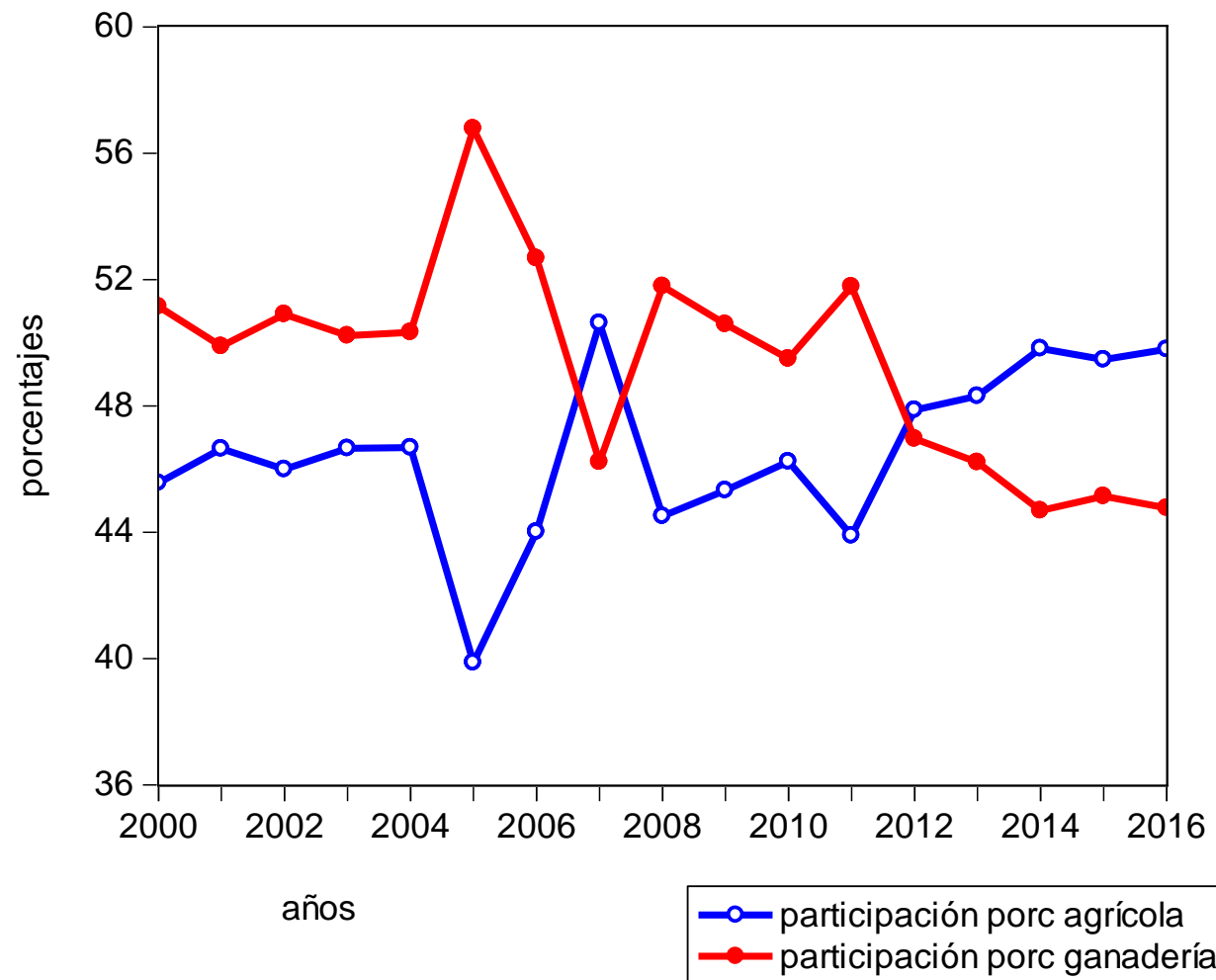


OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano

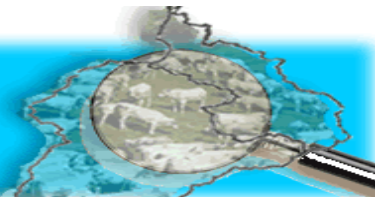


Gráfica 12. Córdoba. Participación porcentual real del valor agregado agrícola y ganadero en el pib real agrario, 2000-2016 (%)



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



III] Los ciclos económicos del pib total y agrario

-Ciclo: son desviaciones del producto agregado real respecto de su tendencia. No es una construcción teórica sino un fenómeno empírico.

-Metodología de estimación del ciclo del pib total:

$\text{Ln}\hat{Y}_t = \hat{\beta}_0 + \hat{\beta}_1 T + \varepsilon_t$. Es la ecuación del pib estimado o pib potencial

$\text{Ln}\hat{Y}_t$ = log natural del pib; β_0, β_1 = parámetros a estimar

$\hat{\beta}_1$ = tasa de crecimiento del pib = $\frac{\partial \text{Ln}\hat{Y}}{\partial T} = \hat{\beta}_1$

T = variable de tendencia que representa el tiempo;

ε = término aleatorio

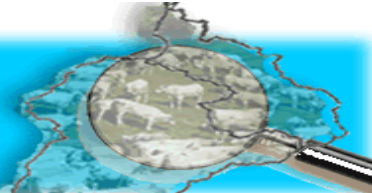
-Ciclo = $\text{Ln}Y_t - \text{Ln}\hat{Y}_t$. Es la desviación del pib observado frente al tendencial.

-Igual procedimiento se utiliza para calcular el ciclo agrario



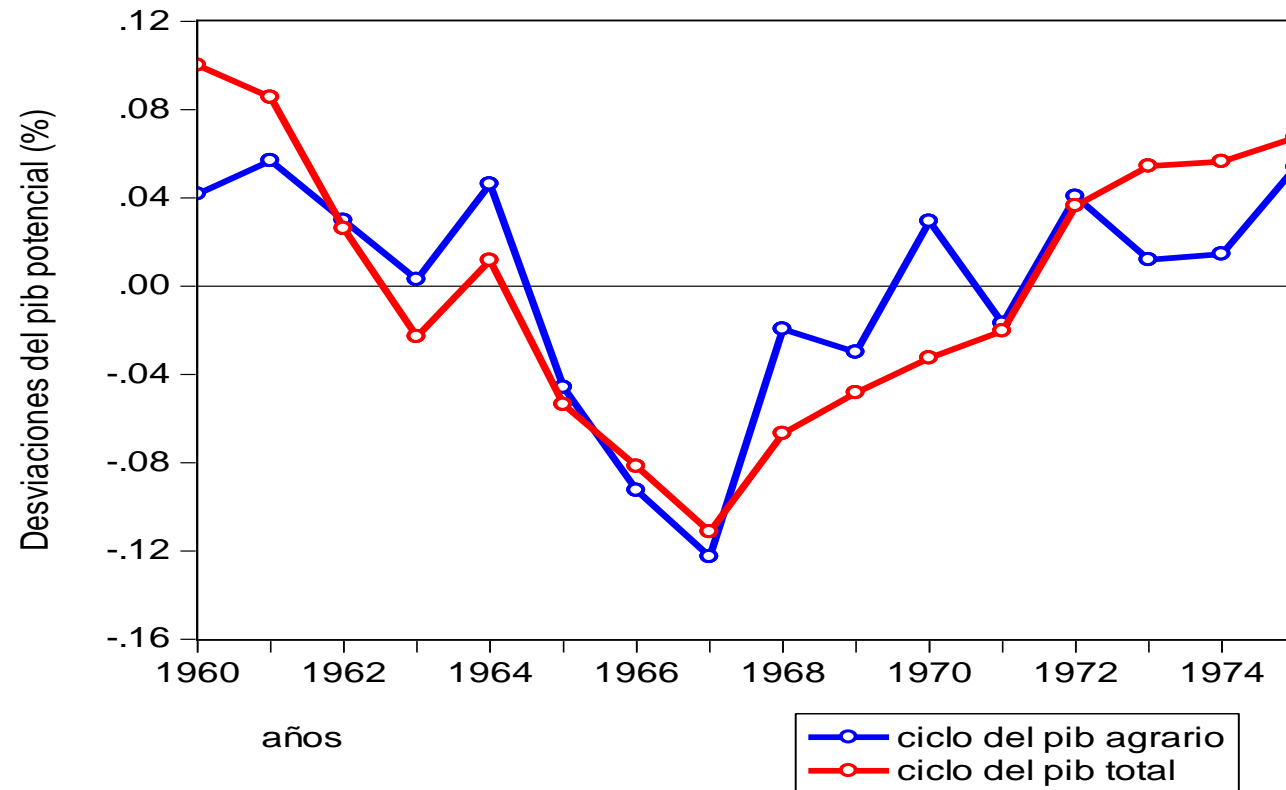
OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



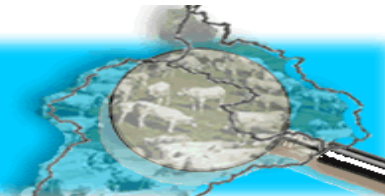
Ciclo del pib total y agrario real, 1960-1975,

Gráfica 13. Córdoba. Ciclo del pib real total y agrario
1960-1975 (%)



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



i] Durante el período 1960-75 hubo 1 ciclo con su fase de auge y recesión:

- Fase de recesión: 1960-1967 Coincide con la política macroeconómica a nivel nacional en la que predominó la revaluación de la tasa de cambio; el modelo de desarrollo hacia adentro consideraba la agricultura como un sector secundario, un “depósito de recursos” , alimentos, divisas, recursos financieros, fuerza de trabajo.

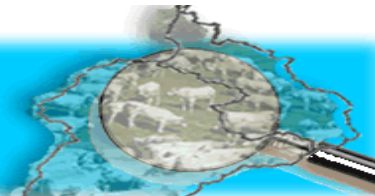
- Fase de auge, 1968-75, período de apoyo a las exportaciones. “Estrategia de promoción de las exportaciones” devaluación del 1964 a 1972.

Con respecto al pib total, el producto agrario es procíclico. El coeficiente de correlación es positivo: $cc = 0,85$; se rechaza la hipótesis nula , H_0 , que el coeficiente de correlación sea cero con nivel de significación del 1%.



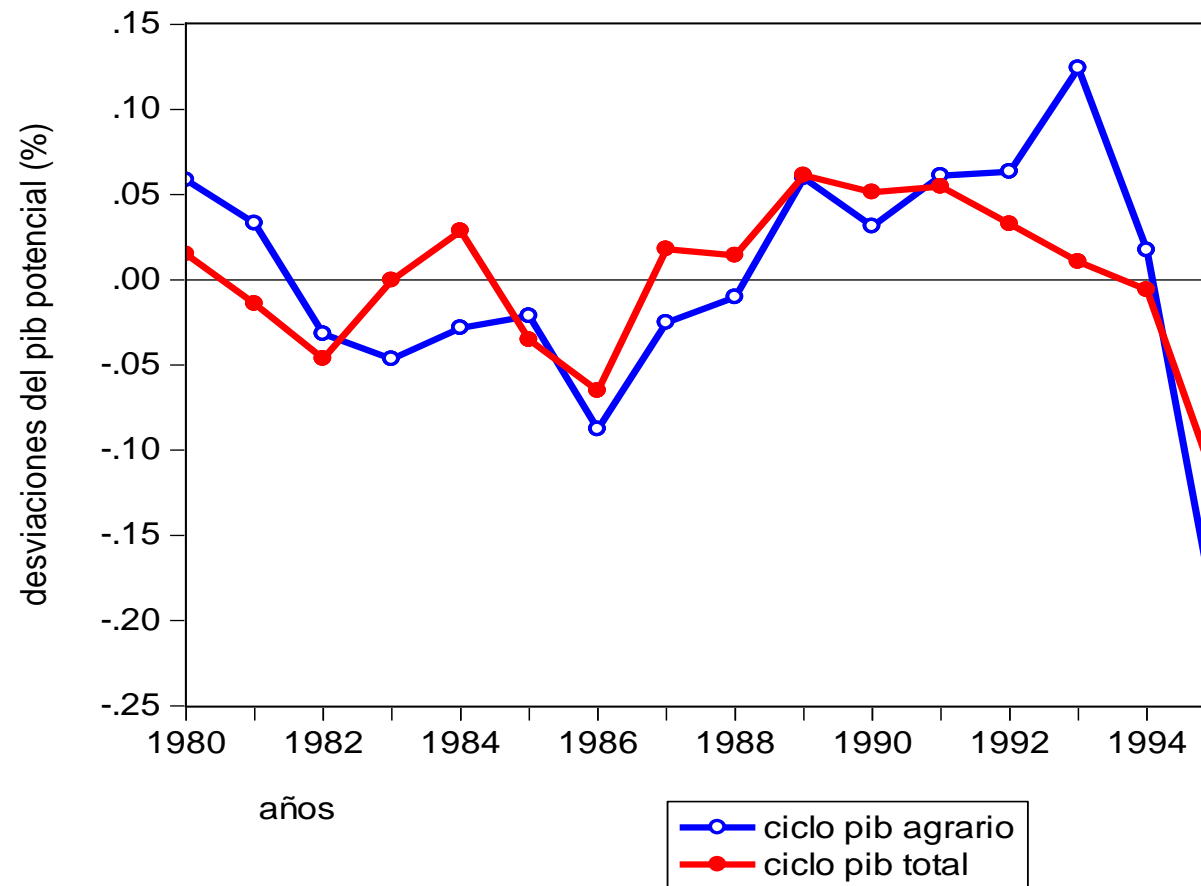
OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



Ciclo del pib total y agrario real. Período 1980 – 1995.

Gráfica 14. Córdoba. Ciclo del pib total real y del pib agrario real
1980-1995 (%)



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano

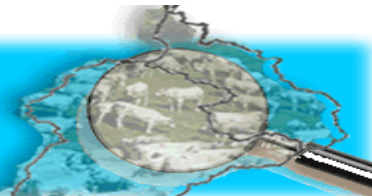


ii) *Período 1980 – 1995. Hubo un ciclo completo con una fase de recesión entre 1980-1986 en ambos y una de auge entre 1987-1992 en el pib total y hasta 1993 en el pib agrario. Coincidió con la política macro a nivel nacional de revaluación del peso hasta 1982 y la de reducción de la protección, los precios se desplomaron, hubo ajuste macroeconómico. Hubo devaluación entre 1985-1990. En 1988, se implantó la política sectorial de oferta selectiva, se reajustó los precios de sustentación de los cultivos importables para estimular la producción y sustituir importaciones. Con respecto al pib total, el agrario es procíclico el cociente de correlación es positivo, 0,79 y se rechaza la hipótesis nula al 1% de significación.*



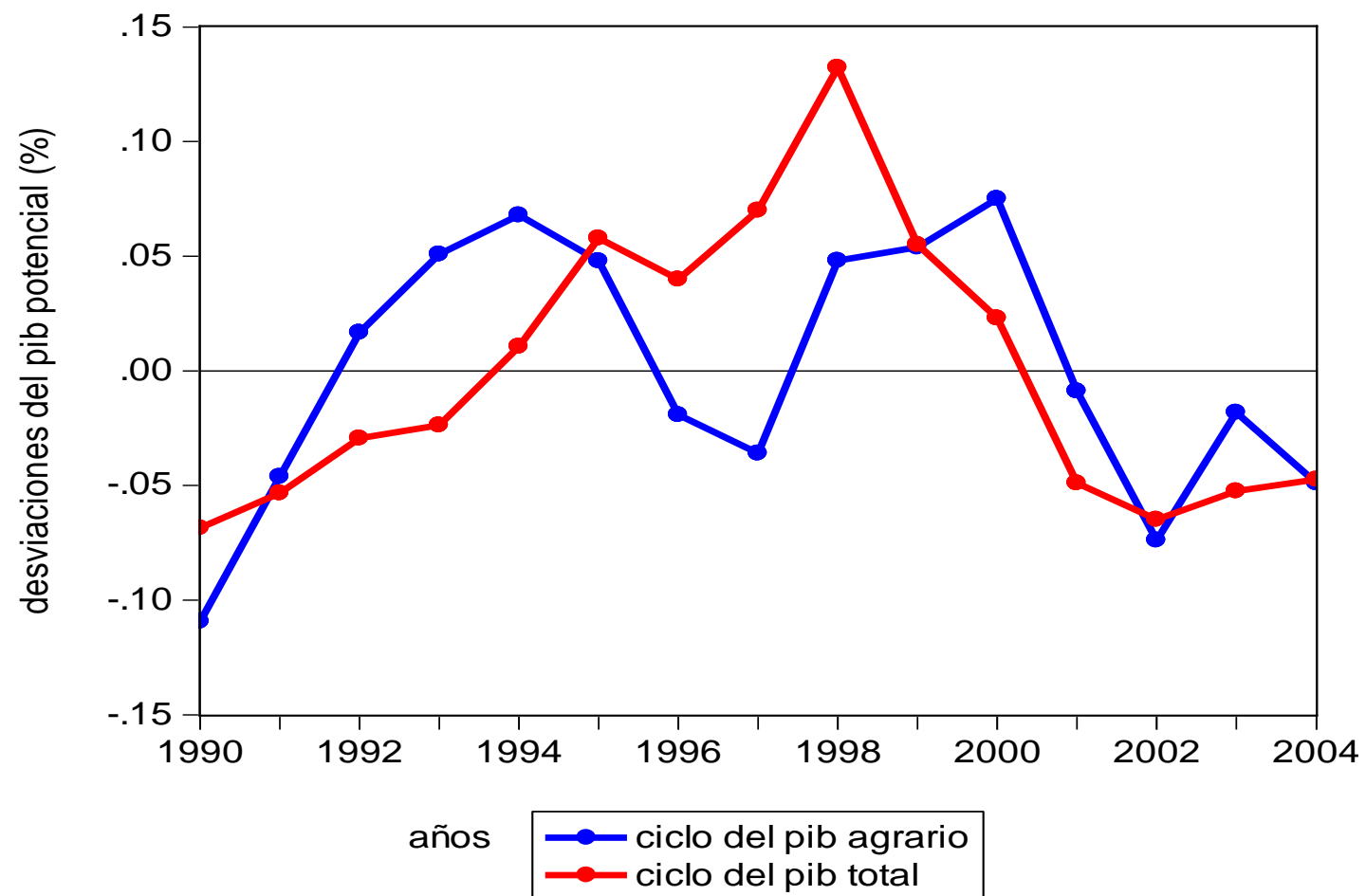
OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



Ciclo del pib total y agrario. Período 1990 – 2004.

Gráfica 15. Córdoba. Ciclo del pib total real y del pib agrario 1990-2004

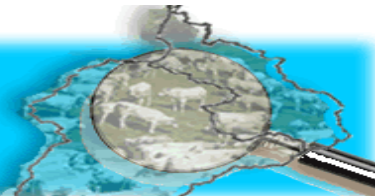


- iii) Ciclo del pib total y agrario real. Período 1990-2004. El pib total presenta 1 ciclo con una fase de auge entre 1990-1998 y de receso entre 1999- 2003. El pib agrario completó 2 ciclos: de auge entre 1990-94 y de receso 1995-1997. El segundo, de auge entre 1998-2000 y de receso 2001-2002.
- iv) Los co-movimientos entre ambos el pib total y agrario real se debilita: el coeficiente de correlación sigue siendo positivo, señal de ser procíclicos, pero la hipótesis nula solo podría rechazarse con nivel de significación del 5%.

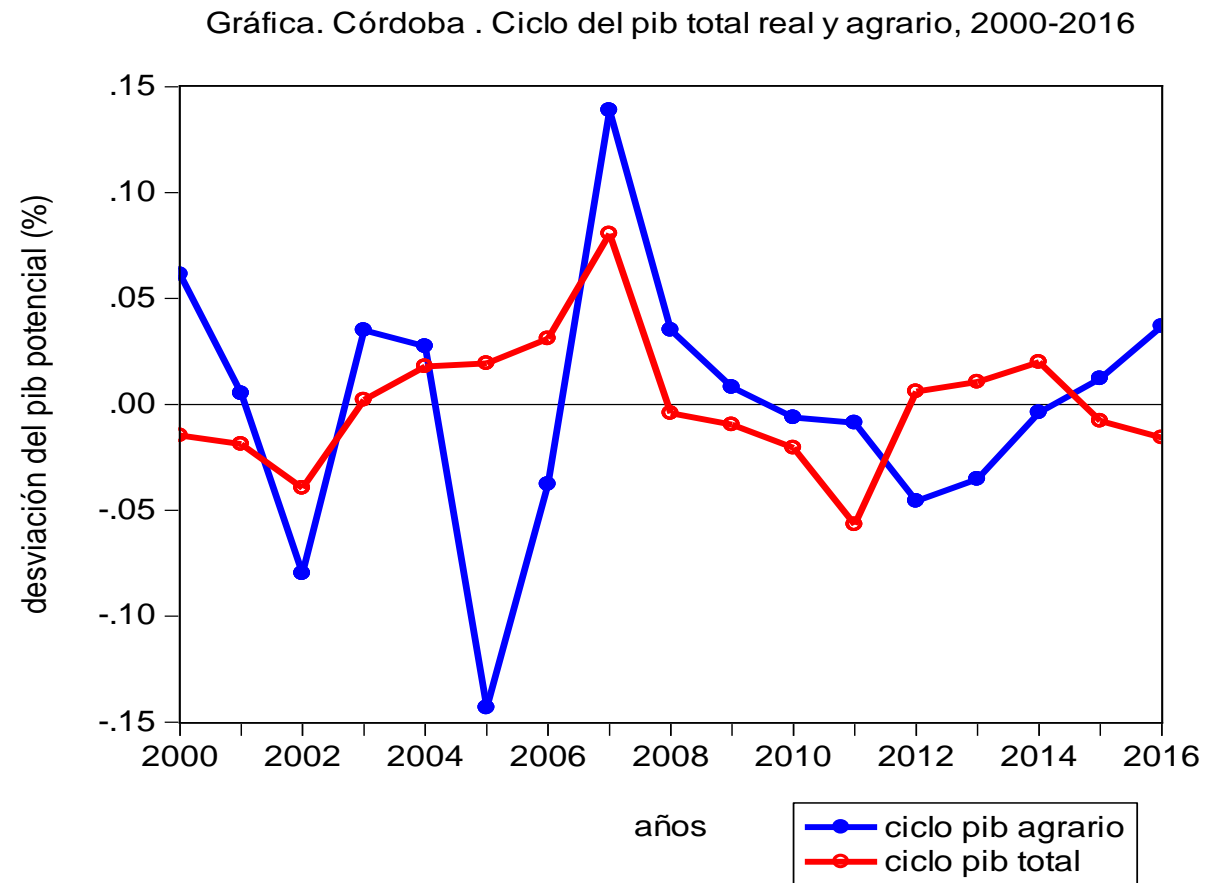


OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



Ciclo del pib total y agrario real. Período 2000-2016.



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



iv) Los co-movimientos se vuelven menos estables. El pib total presenta 2 ciclos; el primero, una fase de auge 2000-2007; y receso, 2008- 2011; el segundo, 2012-2014 de auge, y 2015-2016 de receso. El pib agrario deja ver también 2 ciclos: de receso, 2000-2005; de auge, 2006-2007; el segundo, 2008-2012 de recesión, entre 2013-2016 de auge.

Los co-movimientos entre el pib total y agrario real ya no están correlacionados pues el coeficiente de correlación, aunque es positivo, no es significativo; se acepta que la hipótesis nula de que el coeficiente es 0.

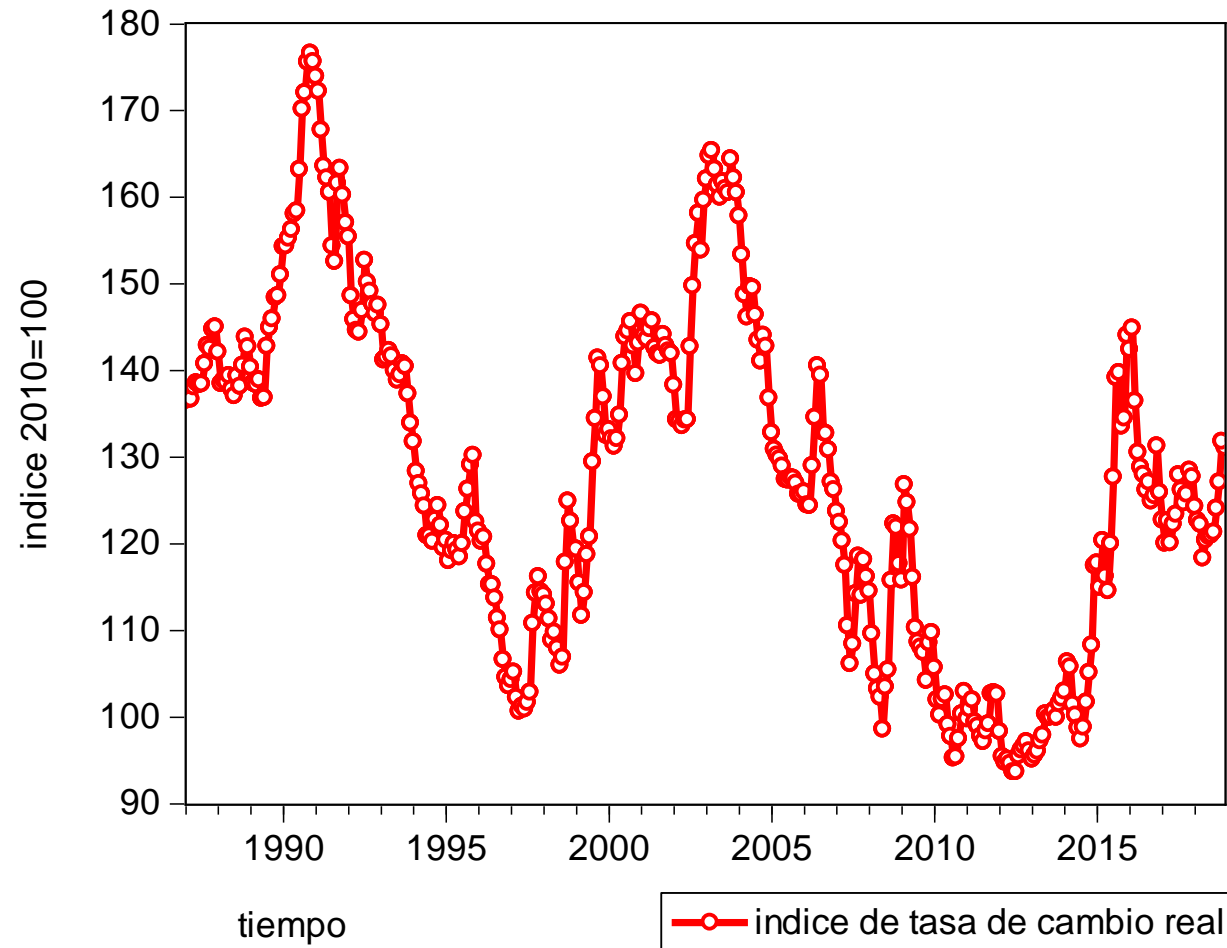


OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano



Tabla 17. Índice de tasa de cambio real en Colombia, ener/1987- dic/2018
base 2010=100



OPCA

Observatorio de Precios y Costos Agrarios de la Zona
Noroccidental del Caribe Colombiano

