

ASOCIACION ARGENTINA DE HISTORIA ECONOMICA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRES DE FEBRERO

XXI JORNADAS DE HISTORIA ECONÓMICA
Caseros (Pcia. de Buenos Aires)
23–26 de septiembre de 2008

ISBN: 978-950-34-0492-8

**CAMBIO TECNOLÓGICO, INSTITUCIONES Y DISTRIBUCIÓN
ARGENTINA EN LA SEGUNDA MITAD DEL SIGLO XX**

Autores

Patricia Inés Laría

DNI 11.929.718

Domicilio particular: Calle Entre Ríos 352, General Roca (8332) Río Negro
Teléfono 02941 – 432493 / 15526723

Domicilio Laboral:

Universidad Nacional del Comahue. Facultad de Economía y Administración
Buenos Aires 1400 (8300) Neuquén

Teléfono: 0299 – 4490312 al 316.

Correo electrónico: patriciailaria@yahoo.com.ar

Sergio Raúl Cabezas

DNI 12.020.555

Domicilio Particular: Capitán Gómez 1750 Cipolletti (8324) Río Negro
Teléfono: 0299 - 4772659

Domicilio Laboral:

Universidad Nacional del Comahue. Facultad de Economía y Administración
Buenos Aires 1400 (8300) Neuquén

Teléfono: 0299 – 4490312 al 316.

Correo electrónico: scabezas@uncoma.edu.ar

Ambos autores pertenecen a la Facultad de Economía y Administración de la Universidad Nacional del Comahue con sede en calle Buenos Aires 1400 (8300) Neuquén.

Las Mesas Generales donde se sugiere incorporar el trabajo son

15. Historia de las innovaciones y las tecnologías

7. Instituciones y políticas económicas

14. Crecimiento económico, desigualdad y estándares de vida

RESUMEN

Esta ponencia sintetiza los resultados de una investigación que vincula las dinámicas del cambio tecnológico y su distribución. Se analizan los cuarenta años que transcurren desde la última fase de la segunda etapa de la industrialización por sustitución de importaciones a la crisis del esquema de convertibilidad. La estructura teórica corresponde a la economía heterodoxa, alternativa al pensamiento mainstream. El crecimiento se aborda como proceso histórico, tecnológico, económico y social en la línea de las obras de Kaldor, Schumpeter y la Escuela de la Regulación. El soporte formal es un modelo dinámico de causación acumulativa que integra aspectos institucionales y distributivos. Las variables macroeconómicas (productividad, salario real, producto y costo laboral unitario) se procesaron con técnicas econométricas y de series de tiempo utilizando el software EVIEWS 5.1. Se concluye que en la etapa histórica analizada, aspectos vinculados con la distribución trabaron la conformación de un círculo virtuoso de crecimiento, competitividad y cambio tecnológico. La productividad asumió una evolución errática y poco significativa, el salario real descendió como tendencia y no incorporó aumentos de productividad, el costo laboral y la competitividad industrial evidenciaron un alza estructural. Estos fenómenos institucionales intervinieron en la conformación de un círculo vicioso de retroceso tecnológico y pérdida de peso relativo en el escenario internacional.

PARADIGMAS TEÓRICOS Y MODELOS DE CRECIMIENTO

En los últimos quince años el debate sobre el crecimiento económico ha incluido nuevas variables explicativas: tecnología, capital humano, conocimiento e instituciones. Los modelos ortodoxos neoclásicos endógenos, por ejemplo, al colocar el progreso técnico en el corazón del análisis han recuperado el papel clave de la tecnología en la dinámica económica. Sus resultados no han difieren demasiado de las propuestas heterodoxas: los ingresos por habitante tienden a ser divergentes y el éxito relativo de algunas economías reside en factores nacionales específicos. En esa línea, los modelos de causación acumulativa siempre abordaron la naturaleza endógena del crecimiento. Ortodoxia y heterodoxia parecen haberse acercado.

Sin embargo, la concepción del vínculo tecnología-crecimiento es muy distinta en cada paradigma. Para la tradición neoclásica, la innovación tecnológica es una variable más de un modelo formal, que muestra el tránsito de la economía por un sendero de crecimiento equilibrado, hacia un estado de progreso sostenido y uniforme. Se sostiene

el paradigma de equilibrio general, garantizado por el correcto funcionamiento de los mercados. En el lado opuesto el paradigma es el desequilibrio. La visión heterodoxa inspirada en los clásicos (Marx, Schumpeter, Keynes y Kaldor), postula que el crecimiento es un proceso complejo de evolución, transformación y cambio cualitativo, en el cual tienen un rol prominente las relaciones dinámicas entre las variables tecnológicas, económicas e institucionales¹. Los modelos de causación acumulativa, específicamente, postulan que el crecimiento se auto refuerza creando recursos para más crecimiento. La tasa natural determinada por la tasa real deviene endógena, y el crecimiento pasa ser guiado por la demanda.

La economía política clásica subraya la influencia de la demanda agregada y la línea abierta por Kaldor² provee actualmente renovadas contribuciones al análisis empírico del comportamiento de economías abiertas. Su “modelo de causación acumulativa”, aplica el principio keynesiano de la demanda efectiva: un aumento en la demanda tiene un efecto expansivo en el producto, y además inicia un proceso acumulativo de aumento de la productividad, que es la base del crecimiento a largo plazo.³ La composición del producto y la demanda tienen influencia en la dinámica de la productividad por la presencia de rendimientos crecientes. Los coeficientes (inversión/demanda agregada) y (bienes de capital/producto) elevan la productividad, lo que a su vez mejora la competitividad internacional vía exportaciones, afirmando e intensificando el proceso acumulativo.

Este abordaje parte de la **demanda** y analiza el efecto de la dinámica macroeconómica sobre el cambio técnico. Desde otra literatura heterodoxa, evolucionistas y neo-schumpeterianos trabajan la causalidad inversa: la innovación y su impacto en **la oferta**, el empleo, la distribución y la estructura del producto agregado.⁴ En la actualidad las dos líneas se están complementando en nuevos modelos heterodoxos integrados⁵.

CAUSACIÓN ACUMULATIVA Y PROGRESO TECNOLÓGICO ENDÓGENO

¹ Castellacci Fulvio & Isabel Álvarez (2006) “Innovation, diffusion and cumulative causation: changes in the Spanish growth regime, 1960-2001” *International Review of Applied Economics* (London) Vol. 20 No 2, 223-241

² Kaldor N (1970) **The Case for Regional Policies** *Scottish Journal of Political Economy* (17) 337-348

³ León-Ledesma, M. A. (2003) **Cycles, Agregate Demand, and growth** Ponencia presentada en la Conferencia **Potential output and barriers to growth, Zalesie Górne** University of Kent

⁴ Llerena Patrick & Lorentz André (2004) “**Teorías alternativas de crecimiento y la evolución de la dinámica macro y el cambio tecnológico. Una revisión**” Working Papers (Pisa, Italia) Laboratory of Economics and Management (LEM) Sant’Anna School of Advanced Studies No 27/2003, pp. 1-32

⁵ Verspagen Bart (2002) *Evolutionary Macroeconomics: A synthesis between neo-Schumpeterian and post-Keynesian lines of thought* (Eindhoven) Centre for Innovation Studies (ECIS)

El tratamiento del cambio tecnológico como endógeno en los modelos de causación acumulativa permite concluir que el crecimiento genera aumentos en la productividad como efecto de los rendimientos crecientes a tres niveles:

✓ Microeconómico, porque al aumentar la escala de producción hay aprendizaje y especialización de la fuerza de trabajo (rendimientos crecientes estáticos) y un efecto de sinergia al acumularse nuevas generaciones de equipamiento y maquinaria (rendimientos crecientes dinámicos).

✓ Mesoconómico, dado que la dinámica del producto impulsa la división del trabajo al interior de una industria, distrito industrial o cluster.

✓ Macroeconómico, en función de que el crecimiento además profundiza la división del trabajo en toda la economía (Young A., 1991)⁶.

El crecimiento de la capacidad productiva provoca a su vez una reacción en la demanda, que difunde el cambio tecnológico en toda la economía. Este mecanismo autoreforzado, acumulativo y circular es consecuencia de la coevolución de estas dos dinámicas fundamentales: rendimientos y demanda agregada crecientes, y se potencia si se desarrolla la competitividad no-precio derivada del progreso tecnológico⁷.

El complejo de relaciones entre demanda, cambio tecnológico y crecimiento, y su marco socio-institucional, ha sido también y especialmente analizado por la escuela de la regulación. Los procesos dinámicos se apoyan en una articulación específica de las condiciones tecno-económicas con relaciones socio-institucionales; articulación que va a dar una forma particular al sendero histórico del crecimiento.

La reinterpretación del crecimiento acumulativo por Boyer ha profundizado la integración de la Escuela de la Regulación con los planteos kaldorianos, abriéndose un espacio de intersección de amalgama económico-institucional, siguiendo la línea Myrdal (1957)⁸ Kaldor (1957, 1981)⁹ Dixon & Thirlwall (1975)¹⁰ Boyer (1988)¹¹.

⁶ Young Alwyn (1991) “**Learning by Doing and the Dynamic Effects of Trade**” Quarterly Journal of Economics (Cambridge, Mass), N° 106, pp. 369-405.

⁷ Amable Bruno (1993) “**Catch-up and convergence in a model of cumulative growth**” International Review of Applied Economics (London) Vol. 7, pp.1-25; Boyer R & P Petit (1989) “**Kaldor’s growth theories: past, present and prospect for the future**” en Nell Edward & Willi Semmler *Nicholas Kaldor and the mainstream economics* (London) Macmillan; Boyer Robert (2003) “**From the diversity of capitalisms to the variety of business models. A survey of the main findings in ‘Regulation Theory’**”, paper Conferencia “National Business Systems in the New Global Context: Competing Explanations of Economic Development and Organizations” (Oslo) Mayo 2003.

⁸ Myrdal G (1957) **Economic Theory and Underdeveloped Regions** (London, Duckworth).

⁹ Kaldor N (1957) **A model of economic growth** Economic Journal, N° 67, pp. 591-624; Kaldor N. (1981) **The role of increasing returns, technical progress and cumulative causation in the theory of international trade and economic growth** Economie Appliquée N° 34, Volumen 4, pp. 593-617.

La interacción dinámica crecimiento de demanda - crecimiento de productividad, se desarrolla a través de dos mecanismos interrelacionados.

El Régimen de Productividad se apoya en la ley de Kaldor-Verdoorn:

Crecimiento de demanda → Crecimiento del producto → Aumento de productividad

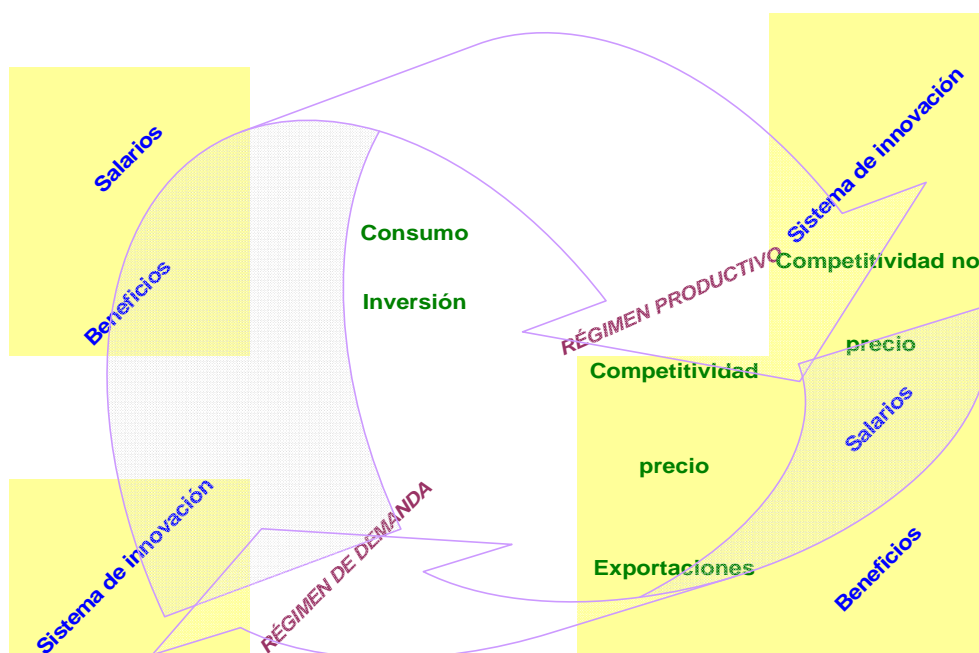
El Régimen de Demanda pone el foco en la causalidad reversa: la productividad impulsa la demanda (Pini, 1996)¹². Una vía son las exportaciones:

Aumento de productividad → Mejora en competitividad → Crecimiento de demanda externa (exportaciones) → Crecimiento del producto

El impulso interno apunta a los componentes consumo e inversión:

Aumento de productividad → Mejora en salarios, mejora en beneficios → Crecimiento de demanda interna (consumo) (inversión) → crecimiento del producto

En el siguiente gráfico se puede observar el funcionamiento del modelo kaldoriano de causación acumulativa.



¹⁰ Dixon R & Thirlwall AP (1975) **A model of regional growth-rate differences on Kaldorian lines** Oxford Economic Papers N° 27, pp. 201-213.

¹¹ Boyer Robert (1988) "Formalizing growth regimes" en Dosi Giovanni, Christopher Freeman, Richard Nelson, Gerald Silverberg & Luc Soete (editors) **Technical change and economic theory** (London, New York) Pinter Publishers.

¹² Pini, P. (1996) An integrated model of cumulative causation: empirical evidence for nine OECD countries 1960-1990 Labour X (1) 93-150 citado por Castellacci & Álvarez.

RÉGIMEN DE PRODUCTIVIDAD Y RÉGIMEN DE DEMANDA

La literatura neo-schumpeteriana y evolucionista considera que el crecimiento de la demanda no es suficiente para que aumente la productividad. En el abordaje de “brecha tecnológica” los aumentos de productividad son consecuencia de la imitación, uso y mejora de las nuevas tecnologías desarrolladas en países más avanzados. (Fagerberg 1987 1994; Fagerberg & Godinho, 2004)¹³.

El espacio teórico de integración y complementación que ofrece el pensamiento clásico actual da espacio a las restricciones de oferta y de demanda. La articulación entre causación acumulativa, brecha tecnológica e instituciones, sintetiza los ejes de la discusión actual de la literatura del crecimiento. Los círculos viciosos o virtuosos se estructuran por la interacción entre productividad (tecnología) y demanda, dos mecanismos macroeconómicos estrictamente interrelacionados y complementarios.

La innovación nacional interna, y la posibilidad de aprovechar la difusión de la de origen extranjero implícita en la brecha tecnológica constituyen aportes de la literatura cercana a Schumpeter. La brecha tecnológica exige condiciones estructurales que induzcan un proceso de catching-up. Algunas naciones han acumulado habilidades sociales apropiadas y aprovechado estas “ventanas de oportunidad”.

La tecnología genera rápidos crecimientos de productividad que pueden estimular los distintos componentes de la demanda agregada. Uno de las vías es la reducción de costos, que trasladada a los precios puede mejorar la competitividad y estimular las exportaciones. Otra es la redistribución de los aumentos de productividad, mejorando salarios y aumentando beneficios, lo que elevaría el consumo privado y la inversión. A su vez, el crecimiento de la demanda agregada puede generar otros incrementos de productividad a través de los rendimientos a escala (ley de Kaldor-Verdoorn) activando un círculo virtuoso de causación acumulativa.

Este modelo integrado postula que el crecimiento puede no concretarse si las instituciones sociales de distribución no son aptas para activar los componentes de la demanda agregada. El resultado de estas restricciones sociales e institucionales será un círculo vicioso de estancamiento o retroceso en las innovaciones, descenso de

¹³ Fagerberg, J. (1994) **Technology and International differences in growth rates**, Journal of Economic Literature, 32, pp.1147-1175; Fagerberg, J. & Godinho, M. M. (2004) **Innovation and Catching-up** en: J. Fagerberg, D. C. Mowery & R. R. Nelson (Eds.) **The Oxford Handbook of Innovation** (Oxford, Oxford University Press) en prensa. Citados por Castellacci & Álvarez

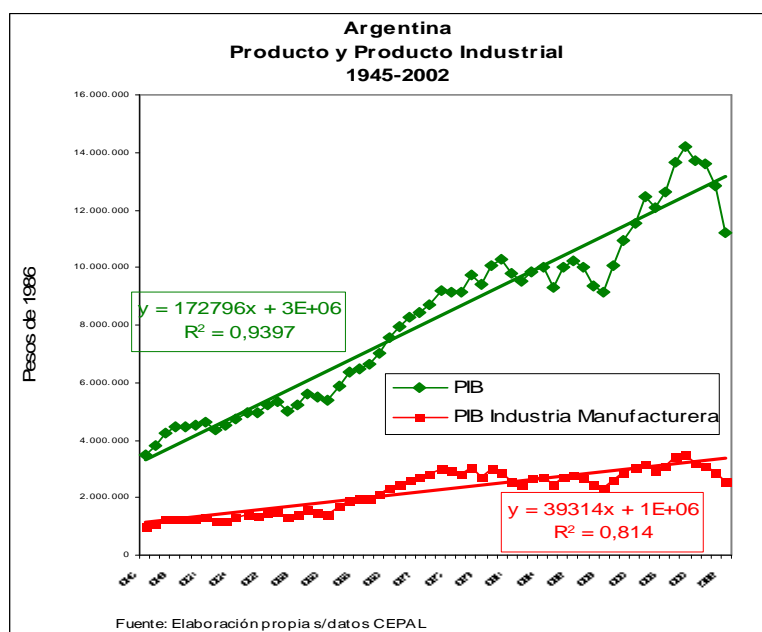
competitividad internacional en el largo plazo, reducción estructural de los componentes de la demanda agregada y pérdida de dinamismo del producto (falling-behind).

LA LEY KALDOR-VERDOORN EN LA INDUSTRIA ARGENTINA

Las leyes de Verdoorn y Kaldor abrieron un amplio campo de investigaciones teóricas y empíricas. Kaldor observó como “hecho estilizado característico” (stylized fact) que el crecimiento industrial causa impacto interno cualitativo en los procesos productivos. Esta relación producto – productividad ha sido planteada en dos leyes dinámicas internamente consistentes¹⁴:

- La tasa de crecimiento de una economía está positivamente relacionada con la tasa de crecimiento de su industria.
- La tasa de crecimiento del sector industrial aumenta la productividad del sector.

Utilizando técnicas econométricas ambas leyes fueron observadas para la economía argentina en el período 1945-2002.



Las series construidas muestran una clara tendencia descendente del peso relativo de la industria en el PBI. La aplicación de cointegración de variables permite concluir que ambas variables mantienen una relación estable de largo plazo, corroborándose esto con la imposibilidad de rechazar la hipótesis de que los residuos de la ecuación obtenida por

¹⁴ Mangain V (1999) ¿Are the Kaldor-Verdoorn laws applicable in the newly industrializing countries? Review of development economics (3) 39 295-309

Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se comporte como una serie estacionaria, lo que se presenta en el cuadro siguiente.

Dependent Variable: PIB INDUSTRIA MANUFACTURERA TASA DE CRECIMIENTO

Sample: 1945 2002

Included observations: 58

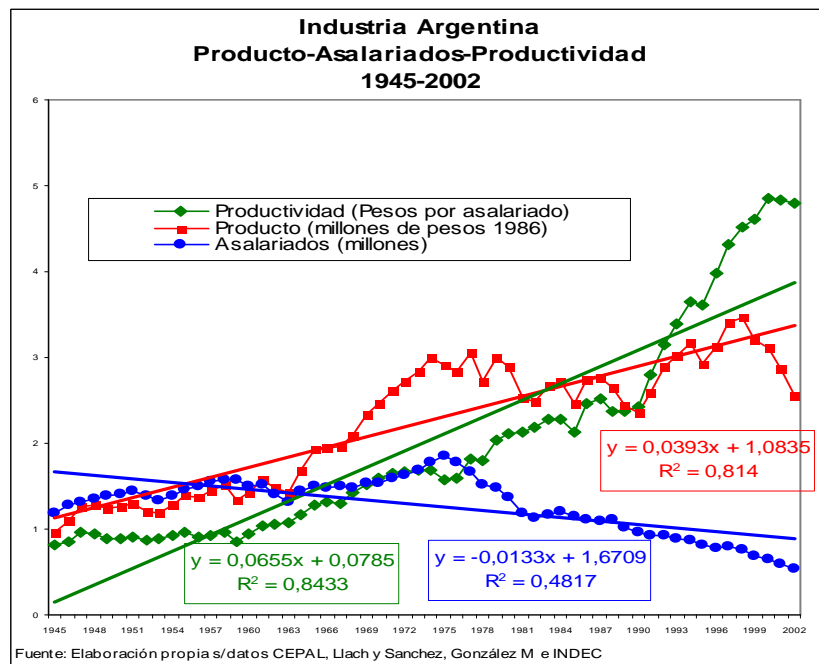
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PIB Tasa de crecimiento	1,371600	0,073100	18,760100	0,000000
C	-0,009800	0,004000	-2,435200	0,018100
R-squared	0,862700	Mean dependent var		0,019700
Adjusted R-squared	0,860300	S.D. dependent var		0,075400
S.E. of regression	0,028200	Akaike info criterion		-4,267500
Sum squared resid	0,044400	Schwarz criterion		-4,196400
Log likelihood	125,757000	F-statistic		351,939800
Durbin-Watson stat	1,637800	Prob(F-statistic)		0,000000

Augmented Dickey-Fuller test statistic

Null Hypothesis: RES has a unit root	Exogenous: None	t-Statistic	Prob.*
Test critical values:		-6,2136	0,0000
1% level	-2,6062		
5% level	-1,9467		
10% level	-1,6131		

En cuanto al segundo componente de la ley de Kaldor-Verdoorn, el análisis de las series y su tratamiento econométrico conduce a resultados similares.

La observación del gráfico que se presenta a continuación permite observar una tendencia creciente de ambas variables, más clara en la productividad.



Siguiendo los pasos del análisis de cointegración se concluye que las variables evidencian moverse juntas en el largo plazo.

Variable Dependient: TASA DE
CRECIMIENTO PRODUCTIVIDAD
INDUSTRIAL

1945 2002

Observaciones: 58

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
TASA DE CRECIMIENTO DEL PRODUCTO INDUSTRIAL C	0,411616	0,069072	5,959229	0,000000
	-0,019287	0,005337	-3,613859	0,000647
R-squared	0,388061	Mean dependent var		-0,011158
Adjusted R-squared	0,377134	S.D. dependent var		0,049790
S.E. of regression	0,039295	Akaike info criterion		-3,601571
Sum squared resid	0,086469	Schwarz criterion		-3,530521
Log likelihood	106,445554	F-statistic		35,512412
Durbin-Watson stat	1,015854	Prob(F-statistic)		0,000000

TEST ADF

Hipótesis Nula: RES tiene raíz unitaria	Exogenous: None	t-Statistic	Prob.*
Test critical values:		-4,9201	0,0000
1% level	-2,6062		
5% level	-1,9467		
10% level	-1,6131		

El análisis de las series y los resultados econométricos permiten concluir que la ley de Kaldor-Verdoorn se ha verificado en la industria argentina en este período.

A esta altura del argumento se impone analizar los datos de ocupación incluidos en el gráfico. En 2002 (año de pleno impacto de la crisis del modelo de privatización y convertibilidad) en la industria argentina había 534.513 asalariados industriales, cifra que representa el 30 % de 1.843.860 correspondiente a 1975 (año de mayor ocupación industrial del período) y el 36 % de 1.408.900, los que había en 1962, ya consolidada la fase de ISI liderada por la presencia de Empresas Transnacionales (ET).

Los resultados de la aplicación de las técnicas de econometría y series de tiempo muestran fuertes indicios de cointegración entre productividad y desempleo industrial, y además de carácter inverso: los incrementos de productividad se asocian a la disminución en la cantidad de ocupados. La industria argentina ha sustentado en el desempleo sus ganancias de productividad.

Variable Dependiente Tasa de crecimiento número de ASALARIADOS		1945 2002	Observaciones: 58	
Variable	Coefficiente	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRODUCTIVIDAD_TASA	-0,081252	0,159786	-0,508507	0,613095
C	0,030548	0,008086	3,778006	0,000385
R-squared	0,004596	Mean dependent var		0,031455
Adjusted R-squared	-0,013179	S.D. dependent var		0,059672
S.E. of regression	0,060064	Akaike info criterion		-2,752937
Sum squared resid	0,202030	Schwarz criterion		-2,681888
Log likelihood	81,835181	F-statistic		0,258579
Durbin-Watson stat	1,930060	Prob(F-statistic)		0,613095

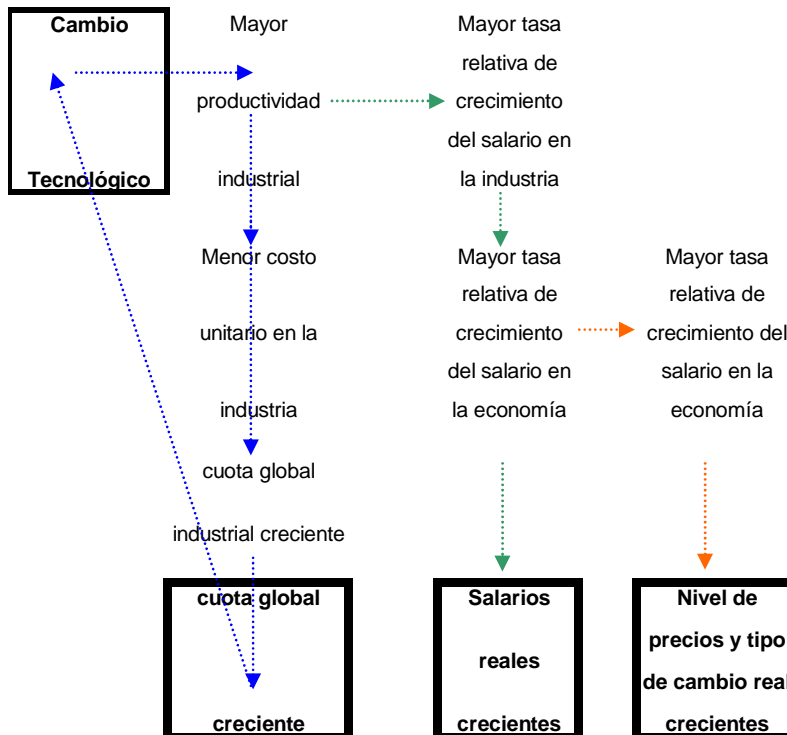
TEST ADF RESIDUOS			
Hipótesis Nula: RES tiene raíz unitaria	Exógena: No	Lag: 0 (Fijo)	
	Valores críticos	Estadístico-t	Prob.*
	Mackinnon (1996)	-7,5141	0,0000
	1% level	-2,6062	
	5% level	-1,9467	
	10% level	-1,6131	

PRODUCTIVIDAD Y DISTRIBUCIÓN: SALARIOS Y PRECIOS

El progreso tecnológico centrado la industria, que resulta en aumentos de la productividad es la base de una macrodinámica de largo plazo que compatibilice crecimiento con equidad y de la competitividad internacional de una nación.

El mecanismo de transmisión del cambio tecnológico típico de la visión clásica es la reducción de costos y precios de los productos industriales. El descenso de precios aumenta la competitividad del sector industrial, generando espacio para el aumento del salario real industrial promedio. Esta diseminación de los resultados de la innovación en la estructura social no es automática: depende de las instituciones que intervienen en la conformación del salario. El círculo virtuoso de competitividad asentado en el progreso tecnológico, el descenso de los precios de los productos industriales y el incremento de salarios se resumen en este esquema.

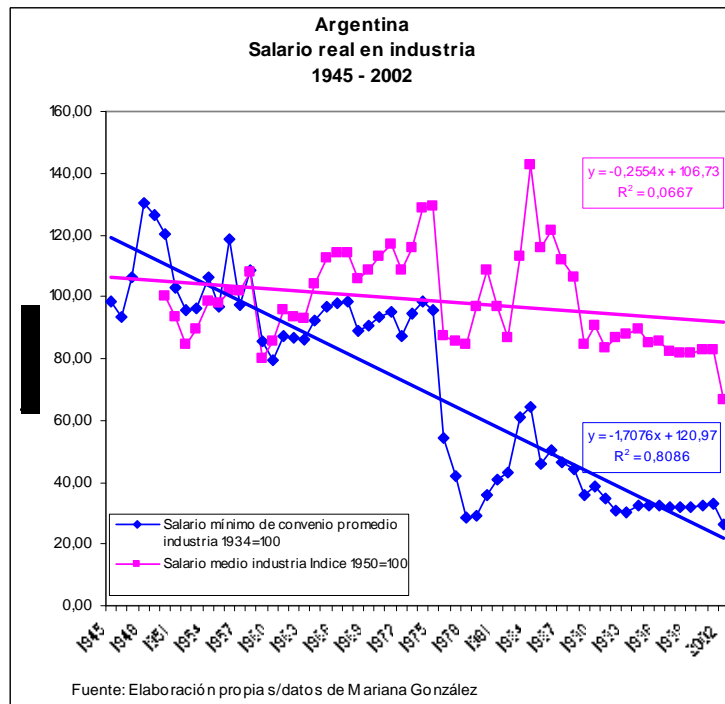
Ventaja Absoluta
Círculo virtuoso de la competitividad



La literatura heterodoxa toma como variable de performance para medir el progreso técnico la productividad del trabajo. Se mide así el resultado del cambio tecnológico y se captan las consecuencias de la forma que asume la dinámica de innovaciones, teniendo menor trascendencia la explicación de su origen. La cuestión es teórico-metodológica dado que el cambio técnico endógeno es función de las variables macroeconómicas: el producto y los componentes de la demanda.

En este esquema, la evolución de salarios reales y precios, y su análisis conjunto con la evolución de la productividad, permiten analizar la relación entre cambio tecnológico y distribución del Ingreso.

En el siguiente gráfico se puede observar la evolución del salario real en la industria Argentina en el período analizado. Como puede observarse tanto el salario de convenio como el salario medio pagado en la industria han descendido, el primero de manera notable.



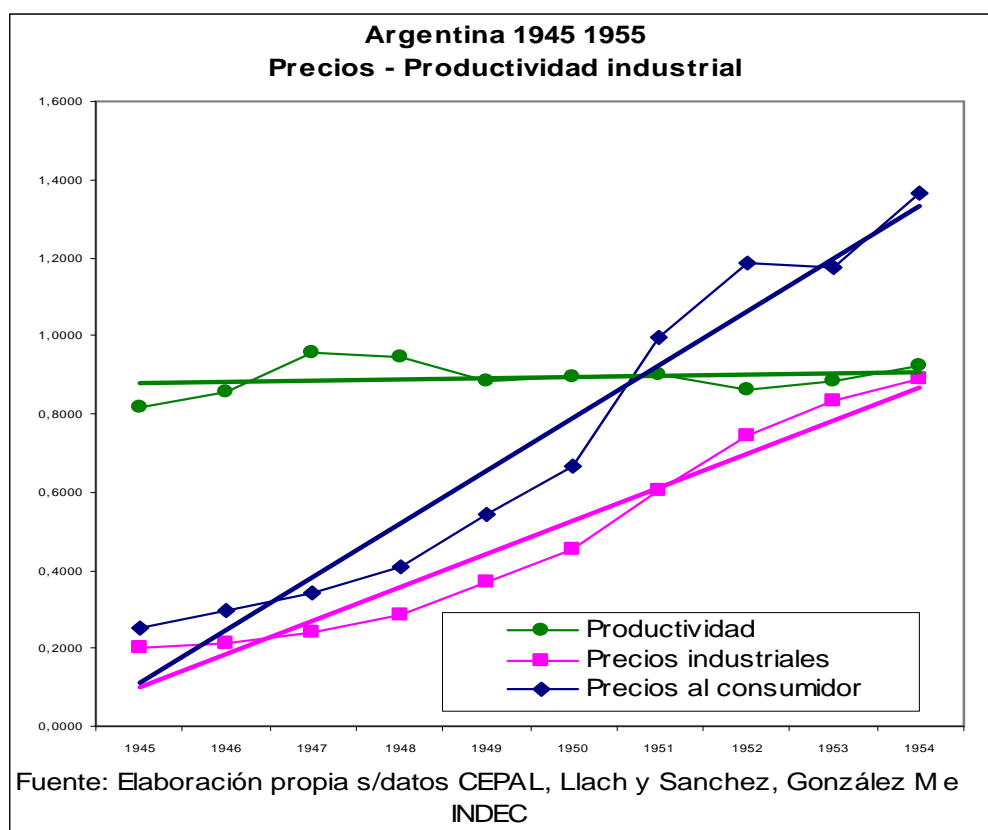
La relación productividad – salario es considerada de manera especial por la escuela de la regulación. Mediante la construcción de “arquetipos institucionales”, el análisis de los modos de regulación resalta la categoría de nexo trabajo – salario, que resume de manera integrada aspectos tecnológicos e institucionales, constituyéndose en un punto central a considerar en Argentina.

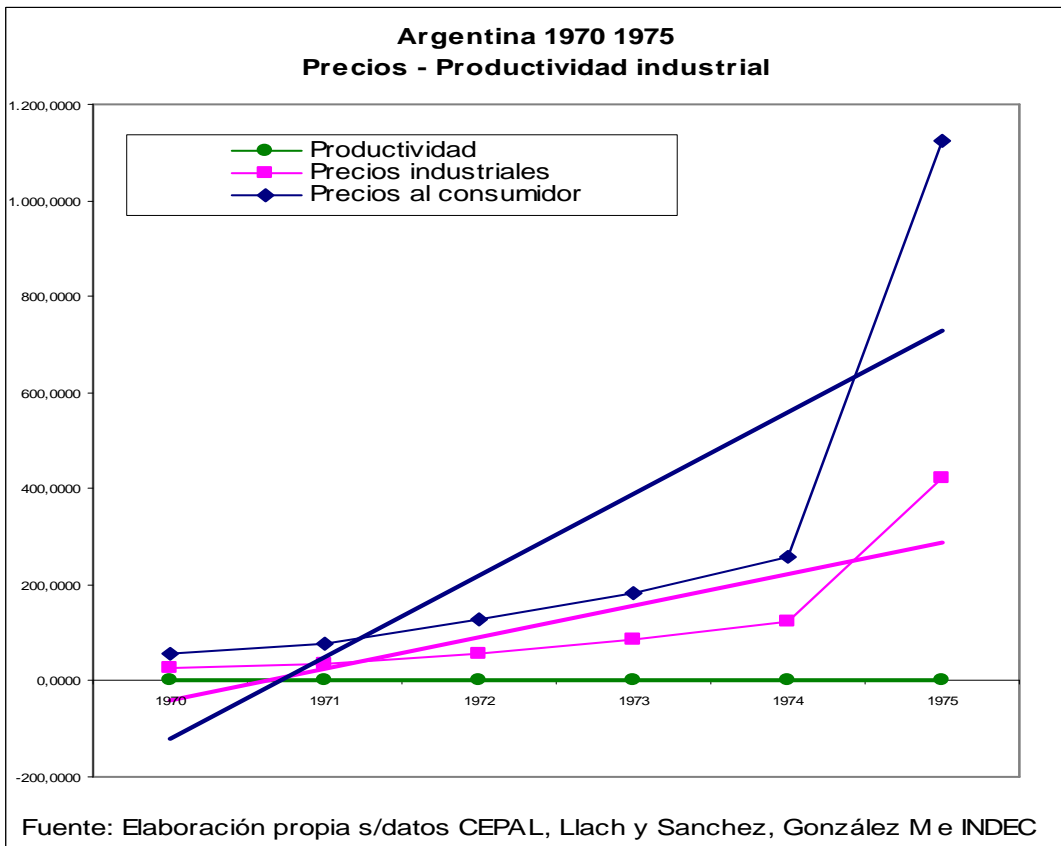
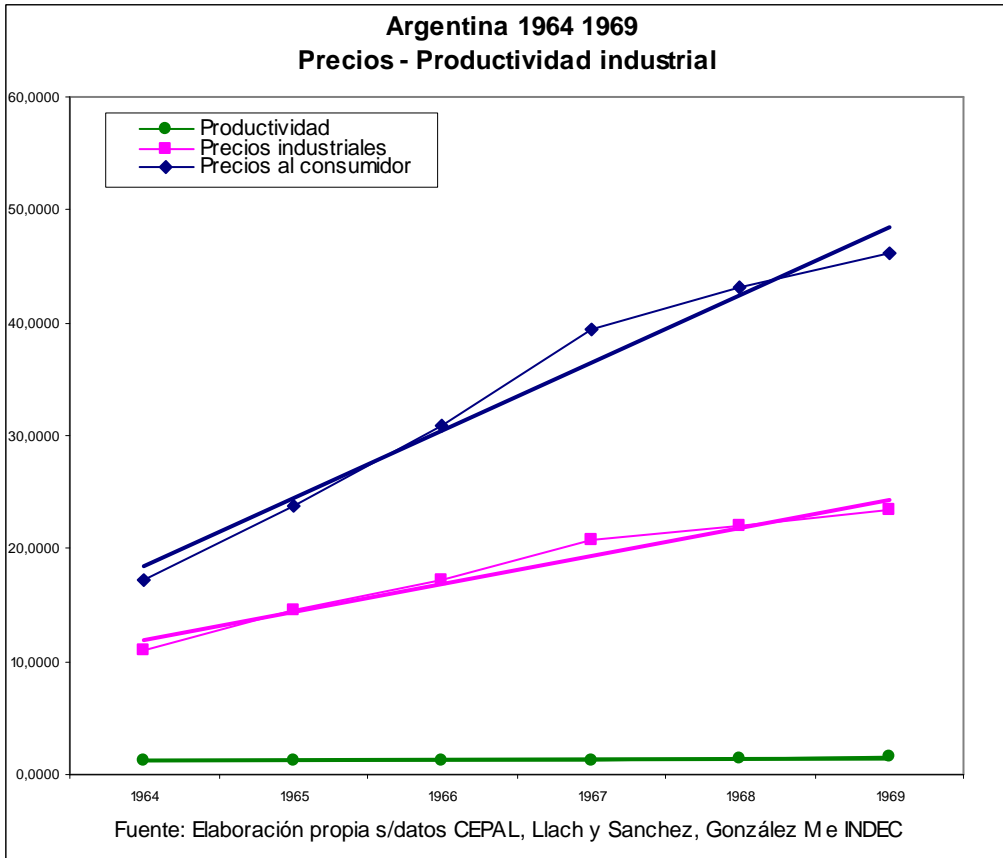
En cuanto al análisis econométrico los resultados en cuanto a productividad-salario real en la industria, muestran una relación de largo plazo entre la evolución de las dos variables, pero de sentido contrario al esperado por los mecanismos de distribución de los resultados del cambio tecnológico.

Variable Dependiente SALARIO REAL		1945 2002	Observaciones: 58		
Variable		-22,0667	Std. Error	t-Statistic	Prob.
PRODUCTIVIDAD		116,1326	2,1013	-10,5016	0,0000
C			4,9106	23,6496	0,0000
R-squared		0,6632	Mean dependent var		71,7920
Adjusted R-squared		0,6572	S.D. dependent var		32,6130
S.E. of regression		19,0943	Akaike info criterion		8,7705
Sum squared resid		20.417,1034	Schwarz criterion		8,8416
Log likelihood		-252,3453	F-statistic		110,2839
Durbin-Watson stat		0,3612	Prob(F-statistic)		0,0000

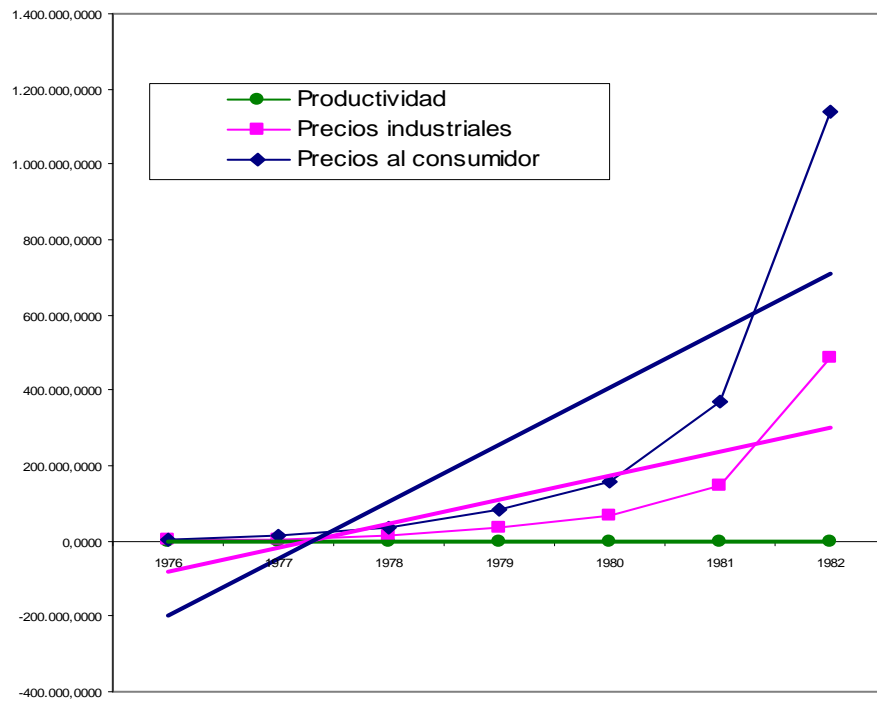
TEST ADF RESIDUOS			
Hipótesis Nula: RES tiene raíz unitaria	Exógena: No	Lag: 0 (Fijo)	
	Valores críticos	Estadístico-t	Prob.*
	Mackinnon (1996)	-2,2807	0,0230
	1% level	-2,6062	
	5% level	-1,9467	
	10% level	-1,6131	

La serie de gráficos siguientes muestra la evolución de los índices de precios y de la productividad en distintas etapas del período de la historia argentina considerado en este análisis.



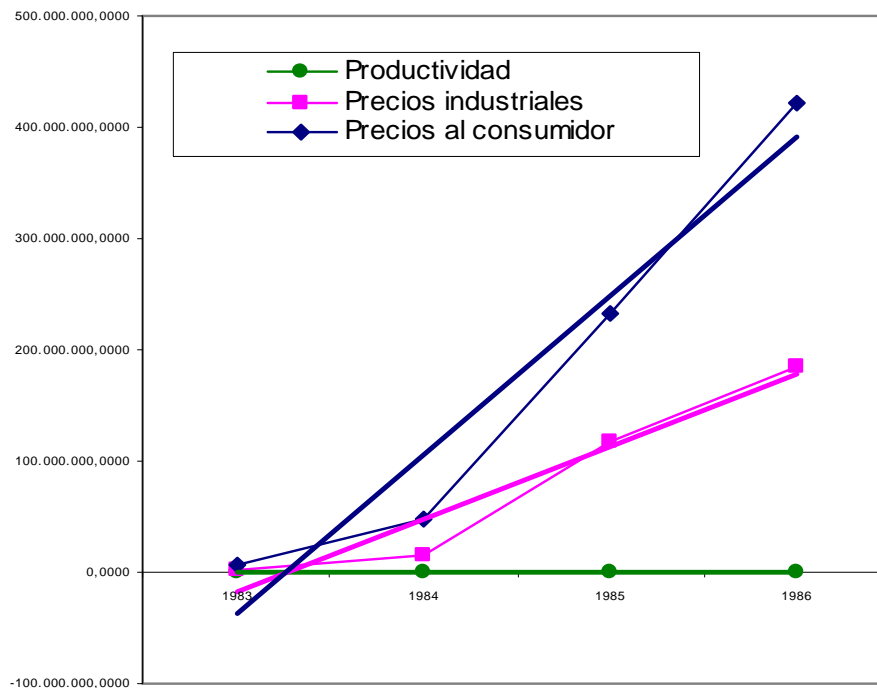


Argentina 1976 1982
Precios - Productividad

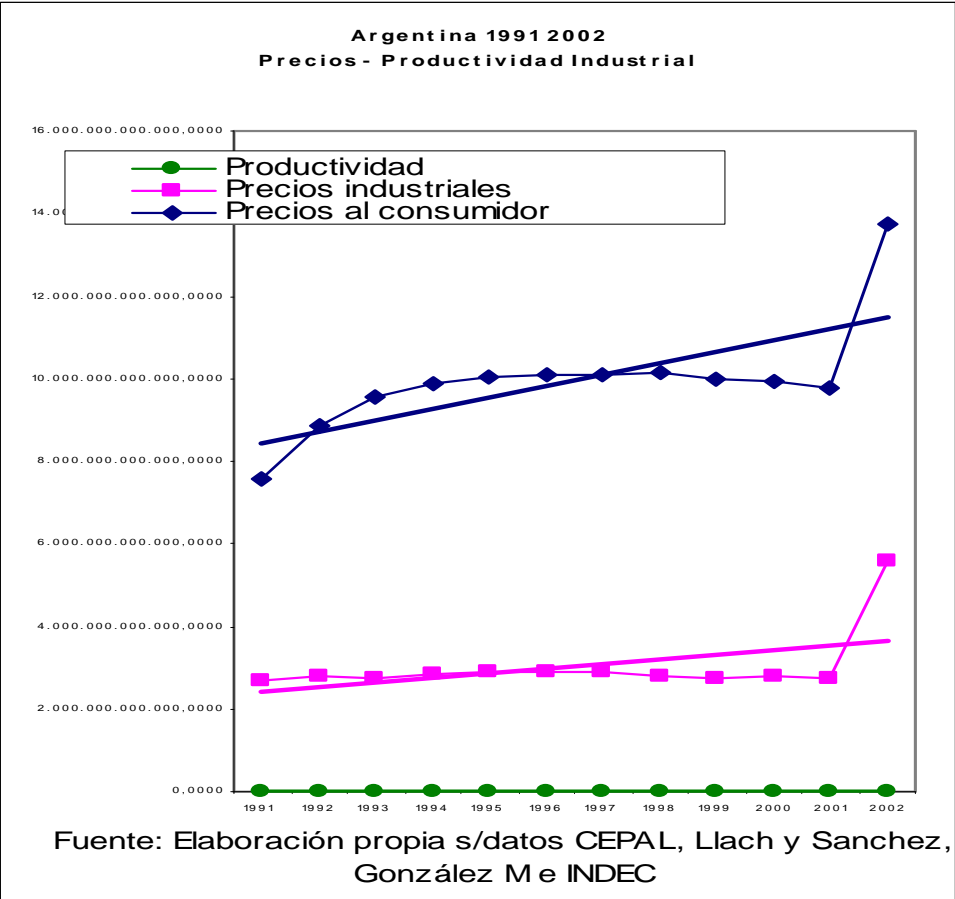
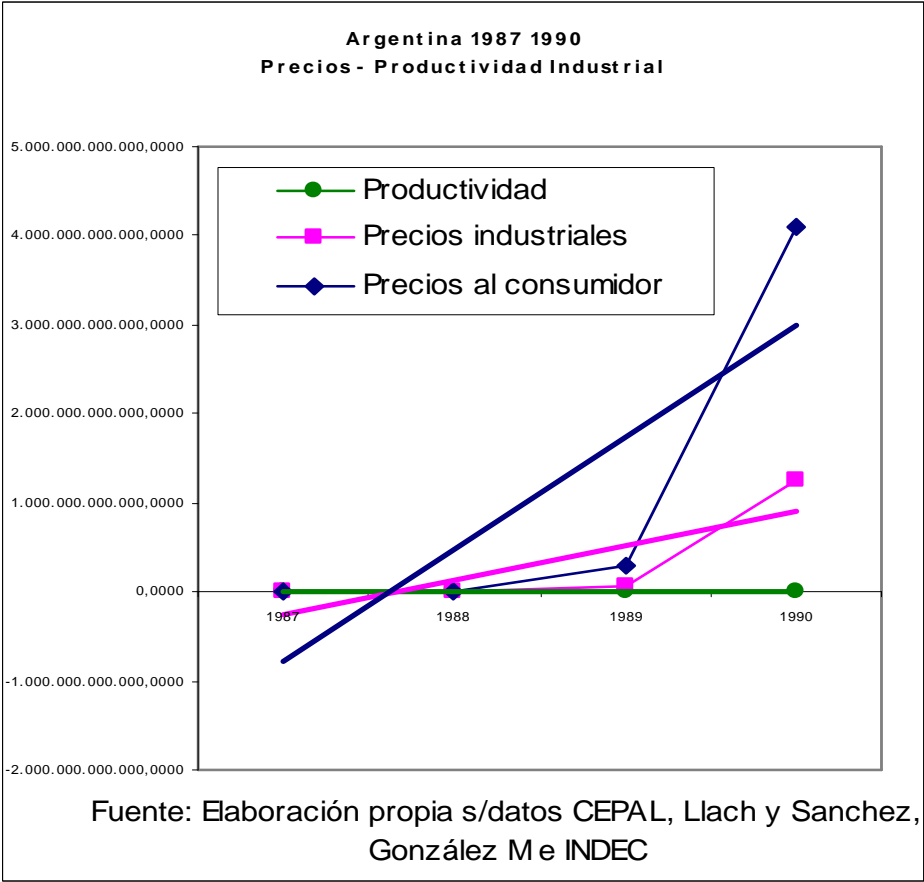


Fuente: Elaboración propia s/datos CEPAL, Llach y Sanchez, González M e INDEC

Argentina 1983 1986
Precios - Productividad Industrial



Fuente: Elaboración propia s/datos CEPAL, Llach y Sanchez, González M e INDEC



La relación entre productividad y precios muestra idénticos resultados, tanto en lo que refiere a precios industriales como a los precios al consumidor, como puede observarse en los siguientes cuadros.

Variable Dependiente TASA DE CRECIMIENTO ÍNDICE PRECIOS AL CONSUMIDOR	1945 2002	Observaciones: 58		
Variable		Std. Error	t-Statistic	Prob.
TASA DE CRECIMIENTO PRODUCTIVIDAD	-26,5550	17,5541	-1,5127	0,1360
C	1,5999	0,8883	1,8011	0,0771
R-squared	0,0393	Mean dependent var		1,8962
Adjusted R-squared	0,0221	S.D. dependent var		6,6728
S.E. of regression	6,5987	Akaike info criterion		6,6455
Sum squared resid	2.438,3650	Schwarz criterion		6,7165
Log likelihood	-190,7190	F-statistic		2,2884
Durbin-Watson stat	1,3842	Prob(F-statistic)		0,1360

TEST ADF RESIDUOS			
Hipótesis Nula: RES tiene raíz unitaria	Exógena: No	Lag: 0 (Fijo)	
	Valores críticos	Estadístico-t	Prob.*
	Mackinnon (1996)	-5,43350	0,00000
	1% level	-2,6062	
	5% level	-1,9467	
	10% level	-1,6131	

Variable Dependiente TASA DE CRECIMIENTO ÍNDICE PRECIOS INDUSTRIALES	1945 2002	Observaciones: 58		
Variable		Std. Error	t-Statistic	Prob.
TASA DE CRECIMIENTO PRODUCTIVIDAD	-21,8866	12,8830	-1,6989	0,0949
C	1,4352	0,6519	2,2015	0,0318
R-squared	0,0490	Mean dependent var		1,6794
Adjusted R-squared	0,0320	S.D. dependent var		4,9222
S.E. of regression	4,8428	Akaike info criterion		6,0267
Sum squared resid	1.313,3374	Schwarz criterion		6,0978
Log likelihood	-172,7751	F-statistic		2,8862
Durbin-Watson stat	1,0597	Prob(F-statistic)		0,0949

TEST ADF RESIDUOS			
Hipótesis Nula: RES tiene raíz unitaria	Exógena: No	Lag: 0 (Fijo)	
	Valores críticos	Estadístico-t	Prob.*
	Mackinnon (1996)	-4,4791	0,0000
	1% level	-2,6062	
	5% level	-1,9467	
	10% level	-1,6131	

La evolución y análisis econométrico de las variables fundamentales de la industria Argentina permiten detectar problemas tanto en la generación de incrementos de productividad sustentadas en el cambio tecnológico, como en el impacto esperable en

precios y salarios en función de un modelo de crecimiento y competitividad, condicionando de esta forma cuestiones distributivas fundamentales.

CONCLUSIONES

El período analizado cubre tres instancias disímiles en la evolución de la industria argentina: la ISI tanto en su primera fase como en la de consolidación con afluencia de capitales externos, el cierre de la ISI, y la era de privatización y apertura. En todo el período la tendencia fue la reestructuración industrial con crecimiento moderado del sector y marcados ciclos asociados a las políticas económicas. Los problemas de empleo fueron permanentes transformándose en expulsión a partir de 1976. El descenso en la cantidad de asalariados junto con la reducción del salario real a la tercera parte del inicio de la etapa, se vinculó con un notable incremento de productividad. El resultado de este círculo vicioso que se inicia con la obtención de incrementos de productividad “espurios”, no sustentados en progreso tecnológico, fue la de reducción del costo laboral industrial (factor primordial de competitividad internacional), a partir de la cual Argentina redujo notablemente su peso internacional en la industria.

En este sentido, la conclusión también es de importancia. En un esquema de razonamiento muy propio de la doctrina económica clásica, un crecimiento de la productividad promedio de la economía a nivel macroeconómico, tiende a estar asociado con una disminución de los costos relativos, y a su vez con una disminución de los precios relativos, lo que aumenta la demanda del producto en cuestión. Este es otro mecanismo esencial de difusión del cambio tecnológico en la esfera del intercambio, aunque existe una interesante controversia respecto de si los aumentos de productividad realmente redundan en una reducción de precios.

El descenso de los precios y el incremento de la oferta de bienes, por lo tanto, constituye uno de los mecanismos socio-institucionales de difusión de los aumentos de productividad que ha sido señalado también por la casi totalidad de las teorías de vertiente clásica y heterodoxa. En este caso este mecanismo de transmisión social de aumentos de productividad, aparecen con sentido contrario al esperado, a lo largo del período.

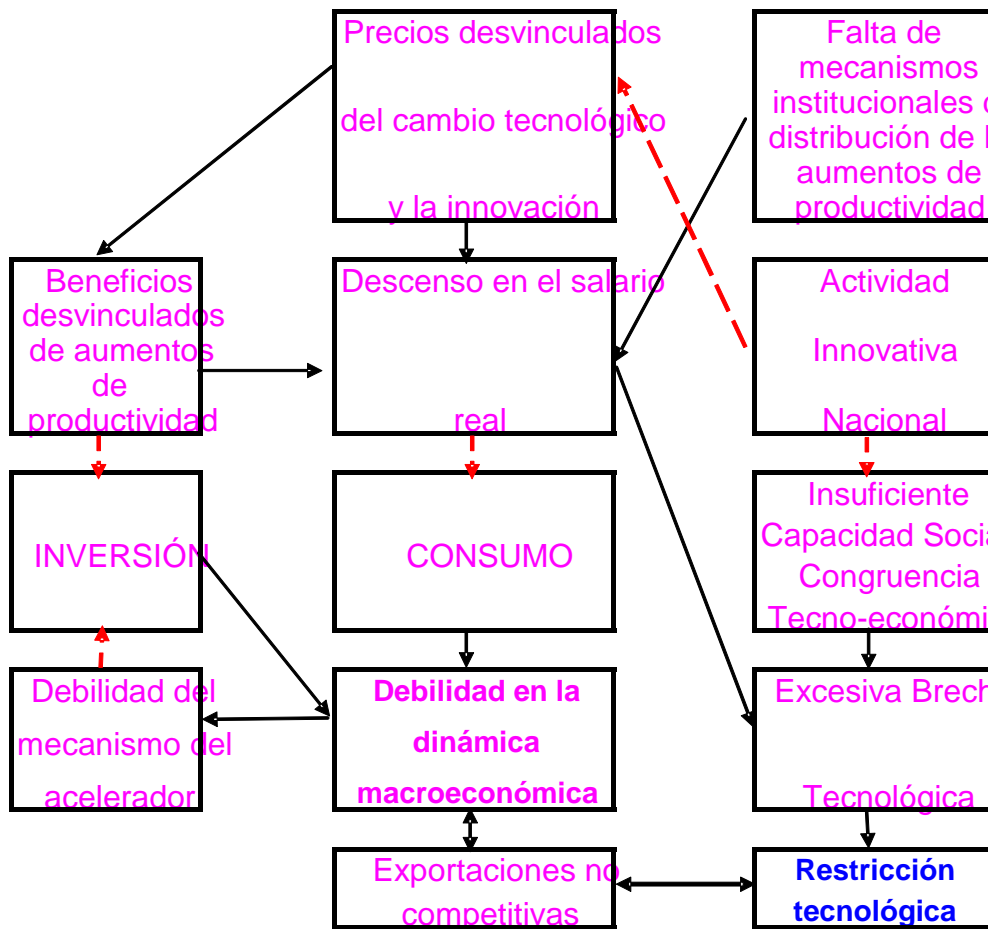
La falta de una dinámica macroeconómica sostenida en el largo plazo, tuvo como consecuencia un crecimiento débil y errático de la productividad promedio de la economía, y generó restricciones para que operase el mecanismo del acelerador. Esto a

su vez no permitió que se fortaleciese la inversión y el cambio tecnológico incorporado en los bienes de capital.

En síntesis, la falta de crecimiento activó en sentido negativo los mecanismos de causación acumulativa de este proceso.

Esto fue convalidado por la debilidad de mecanismos socio-institucionales de fijación de precios y salarios que potenciaran y distribuyeran los esfuerzos de innovación de manera de revertir la depresión estructural de la demanda agregada.

A manera de síntesis final se muestran en el diagrama los aspectos fundamentales del círculo vicioso consecuencia de las restricciones mencionadas.



BIBLIOGRAFÍA

- Amable Bruno (1993) **“Catch-up and convergence in a model of cumulative growth”** International Review of Applied Economics (London) Vol. 7, pp.1-25.
- Boyer Robert (1988) **“Formalizing growth regimes”** en Dosi Giovanni, Christopher Freeman, Richard Nelson, Gerald Silverberg & Luc Soete (editors) ***Technical change and economic theory*** (London, New York) Pinter Publishers.
- Boyer Robert (2003) **“From the diversity of capitalisms to the variety of business models. A survey of the main findings in ‘Regulation Theory’**”, Conferencia “National Business Systems in the New Global Context: Competing Explanations of Economic Development and Organizations” (Oslo) Mayo 2003.
- Boyer R & P Petit (1989) **“Kaldor’s growth theories: past, present and prospect for the future”** en Nell Edward & Willi Semmler ***Nicholas Kaldor and the mainstream economics*** (London) Macmillan.
- Castellacci Fulvio & Isabel Álvarez (2006) **“Innovation, diffusion and cumulative causation: changes in the Spanish growth regime, 1960-2001”** International Review of Applied Economics (London) Vol. 20, N° 2, pp. 223-241.
- D’ Andrea Tyson L (1992) **“Who’s bashing Whom: Trade Conflict in High-technology Industries”** Institute for International Economics, Washington.
- Dixon Robert & Anthony Paul Thirlwall (1975) **“A model of regional growth-rate differences on Kaldorian lines”** Oxford Economic Papers N° 27, pp. 201-213.
- Fagerberg, Jan (1994) **“Technology and International differences in growth rates”**, Journal of Economic Literature, N° 32, pp.1147-1175.
- Fagerberg, J. & Godinho, M. M. (2004) **“Innovation and Catching-up”** en J. Fagerberg, D. C. Mowery & R. R. Nelson (Eds.) **“The Oxford Handbook of Innovation”** (Oxford, Oxford University Press)
- Kaldor Nicholas (1957), **“A model of economic growth”** Economic Journal N° 67, pp. 591-624.
- Kaldor Nicholas (1970), **“The Case for Regional Policies”** Scottish Journal of Political Economy N° 17, pp. 337-348.
- Kaldor Nicholas (1981), **“The role of increasing returns, technical progress and cumulative causation in the theory of international trade and economic growth”** Economie Appliquée N° 34, Volumen 4, pp. 593-617.

- León-Ledesma, M. A. (2003) “**Cycles, Agregatte Demand, and Growth**” Conferencia **Potential output and barriers to growth, Zalesie Górne,** University of Kent.
- Llerena Patrick & Lorentz André (2004) “**Teorías alternativas de crecimiento y la coevolución de la dinámica macro y el cambio tecnológico. Una revision**”, Laboratory of Economics and Management (LEM), Sant’Anna School of Advanced Studies, Pisa, Italia, Working Paper 27/2003, pp. 1-32.
- Mamgain V (1999) **¿Are the Kaldor-Verdoorn laws aplicable in the newly industrializing countries?** Review of Development Economics Volumen 3, N° 39, pp. 295-309.
- Myrdal Gunnar (1957) **Economic Theory and Underdeveloped Regions** (London, Duckworth).
- Pini Paolo (1996) “**An integrated model of cumulative causation: empirical evidence for nine OECD countries 1960-1990**” Labour N° X, Volumen 1, pp. 93-150.
- Verspagen Bart (2002) **Evolutionary Macroeconomics: A synthesis between neo- Schumpeterian and post-Keynesian lines of thought** (Eindhoven) Centre for Innovation Studies (ECIS).
- Young Alwyn (1991) “**Learning by Doing and the Dynamic Effects of Trade**” Quarterly Journal of Economics (Cambridge, Mass), N° 106, pp. 369-405.