

ASOCIACIÓN URUGUAYA DE HISTORIA ECONÓMICA (AUDHE)
5tas. JORNADAS URUGUAYAS DE HISTORIA ECONÓMICA
Montevideo, 23 al 25 de noviembre de 2011

ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE URUGUAY PARA EL PERÍODO 1870-1955

Luis Cáceres Artía – Octubre 2011

lcaceres@bcu.gub.uy

mvd Luis@gmail.com

1) INTRODUCCIÓN

El objetivo de este trabajo es analizar las dos mediciones disponibles en el país del Producto Interno Bruto de Uruguay (Pib) para el período 1870-1955¹², incluyendo una descripción y análisis de las mismas y un análisis comparativo para el período en que se superponen ambas series, esto es, entre 1900 y 1936.

Contar con una medición del producto y el ingreso nacionales es de gran importancia para analizar la evolución de la actividad económica para este período crucial en la economía de Uruguay.

Dado que no está disponible para este período una medición oficial de las Cuentas Nacionales del país, en la década de los 90 se realizaron dos importantes esfuerzos académicos por obtener una estimación. En estos dos trabajos se presenta una estimación del Producto Interno Bruto tanto a precios corrientes como a precios constantes a partir de la agregación del valor agregado bruto para los distintos sectores de actividad.

Las dos estimaciones describen en líneas generales una evolución similar del producto de Uruguay para ese período, pero se considera de utilidad dar una mirada más cercana a las dos estimaciones tanto en lo que hace a los resultados como a las metodologías utilizadas en las estimaciones. La propia existencia de dos mediciones del mismo fenómeno para un mismo período da la oportunidad de sacar conclusiones que aporten a éstos análisis.

En este trabajo se incluye un análisis de los resultados obtenidos en cada estimación, de la cobertura de sectores de actividad incluidos y de la metodología de cálculo utilizada en cada caso tanto para la medición a precios corrientes como a precios constantes.

El análisis de las estimaciones incluye el estudio de la evolución temporal de las series tanto a nivel agregado como a nivel sectorial; el estudio de la estructura sectorial obtenida y la evolución de esas estructuras en el tiempo; las estructuras entre el Consumo Intermedio y Valor Bruto de

1

Bértola, Luis; Calichio, Leonardo; Camou, María; Rivero, Laura (1998): El PBI de Uruguay y otras estimaciones 1870-1936. Udelar. Fac. de Ciencias Sociales.

Bertino, Magdalena; Tajam, Hector (1999): El PBI de Uruguay 1900-1955. Instituto de Economía-Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (Universidad de la República), Comisión Sectorial de Investigación Científica, CSIC-UDELAR, Montevideo

² En conjunto, los dos estudios abarcan el período comprendido entre 1870 y 1955. Uno de ellos (Bértola y otros) presenta resultados para el período 1870-1936 y el otro (Bertino y Tajam) para el período 1900-1955.

Producción (CI/VBP) a precios corrientes y constantes en los casos que corresponda; la evolución de los precios implícitos que genera la medición a precios corrientes y constantes; y finalmente las propiedades estadísticas de las series y los resultados de la descomposición de las mismas en sus componentes de tendencia y ciclo.

El trabajo está organizado de la siguiente manera. Luego de esta introducción, se realiza una presentación de las dos estimaciones señalando los aspectos metodológicos más relevantes.

En segundo lugar se analizan las series a nivel agregado para las dos estimaciones. Este análisis comprende el estudio de las series a precios corrientes y constantes y los precios implícitos del Pib.

Se analiza la evolución de estos indicadores en particular la tasa de crecimiento del Pib en términos reales para todo el período bajo análisis y para subperíodos que se consideran relevantes para el análisis. Se analizan también los precios implícitos del Pib en relación a otros precios relevantes en la economía que se encuentran disponibles para este período.

En tercer lugar se presenta un análisis a nivel sectorial. Esta sección comienza con un análisis de la estructura sectorial que surge de las dos estimaciones y continúa luego con el análisis de los sectores más relevantes para la economía uruguaya en el período.

Dada su importancia en la economía del país, en primer lugar se analiza el sector pecuario. Se analizan los principales rubros que se incluyen en la medición de este subsector tanto en lo que refiere a volúmenes producidos como sus precios y el valor de la producción. En el análisis de la evolución del sector pecuario se presta especial atención a los resultados que muestran los datos en cuanto al estancamiento del sector, fenómeno que ha sido ubicado en las primeras décadas del siglo XX y que se mantuvo durante un largo período y sobre el cual se espera que estas estimaciones den una información más precisa.

El análisis sectorial continúa con un análisis de la industria manufacturera. En este período la industria tuvo un dinamismo importante por lo que es de interés precisar cuándo el sector manufacturero comenzó a tener mayor relevancia en la estructura productiva del país y cuáles fueron las ramas de actividad que fueron impulsando esa evolución.

Se analiza la evolución a nivel agregado de la industria, tanto en volúmenes producidos como el valor de la producción y los precios implícitos. Se analiza también la evolución de la estructura por ramas de actividad.

El análisis sectorial incluye también la agricultura y la construcción. Si bien estos dos sectores tienen una menor contribución al Pib global, sin embargo, ambos tuvieron un dinamismo importante en el período, especialmente la agricultura. Asimismo, dado la cobertura y metodología de estimación, es más apropiado la comparación de las dos estimaciones.

El resto de los sectores no se analizan por separado porque el grado de comparabilidad es menor.

Finalmente se hace un análisis de las implicancias de obtener las mediciones del valor agregado a precios corrientes y constantes a partir de las relaciones Insumo/Valor Bruto de Producción, ejemplificando este análisis a partir de la medición del valor agregado del sector agropecuario.

2) ASPECTOS METODOLÓGICOS

a. Consideraciones Generales

Estos dos trabajos se plantean como objetivo construir un indicador que permitiera aproximarse cuantitativamente a la evolución de la actividad económica en el país. En ambos casos se opta por construir una medida del Producto Bruto Interno para el período que seleccionan, en tanto es la medida que mejor podría aproximar a esta evolución³.

BERTINO y TAJAM sostienen que “en la medida que el cálculo del Pib es representativo de la evolución de una economía, su cuantificación permite elaborar hipótesis sobre sus ciclos y a nivel desagregado explicar la dinámica de su desarrollo y los sectores que lo impulsaron”.

En los dos estudios se plantea que si bien se cuenta con algunos antecedentes de medición de la actividad económica en el país, estos son parciales en algunos casos o tienen problemas metodológicos que a su juicio no permiten una buena aproximación al fenómeno. En ambos trabajos se encuentra una descripción detallada de estos antecedentes.

Señalan también el importante esfuerzo que implica realizar estas estimaciones, en tanto refieren a períodos muy largos y bastante alejados en el tiempo, pero señalando que a pesar de ello, se cuenta con una base estadística relativamente potente que permite dar un grado de confiabilidad importante a las estimaciones obtenidas.

b. Cobertura Sectorial

BERTINO y TAJAM aclaran que su estimación no se trata de un cálculo de todas las actividades que conforman el Pib, sino de una cuantificación de las actividades fundamentales para determinar su evolución. De esa manera, la estimación cubre un conjunto de las actividades más relevantes que se toman como muestra para aproximar a la evolución del Pib global.

De la misma manera, en BERTOLA et al., la serie final de producto resulta de la elaboración de siete series sectoriales, las que a su vez resultan de agregar procesos productivos, las ventas en diferentes mercados o una combinación de ambas. Es decir, se obtiene la estimación de la producción sectorial tanto a partir de la oferta de productos del sector como de una estimación de la demanda.

La cobertura por rama de actividad es relativamente similar en ambos trabajos, tal como se desprende del cuadro que se adjunta (cuadro 1), con algunas diferencias que surgen en parte por los períodos que comprenden las dos estimaciones.

³ Tal como se plantea en BCU (2009) “Las Cuentas Nacionales conforman un sistema estadístico completo, integrado y consistente que expone en forma agregada las transacciones y otros flujos realizadas por los distintos agentes económicos del país, presentados de una forma coherente y completa para el análisis económico. Las transacciones y otros flujos refieren a la producción, la distribución del ingreso, el consumo, el ahorro, la inversión, el financiamiento y la situación patrimonial de los agentes”. En este sentido, la medición del Pib comprende una parte de lo que sería un esquema completo de Cuentas Nacionales que describa el conjunto de actividades económicas de un país.

Cuadro 1 – Cobertura Sectorial

COBERTURA SECTORIAL DE LA ESTIMACION			
BERTINO Y TAJAM		BERTOLA Y OTROS	
RAMA DE ACTIVIDAD	RUBROS	RAMA DE ACTIVIDAD	RUBROS
AGRICULTURA	cereales oleaginosos tubérculos leguminosas frutas hortalizas sacarinas uva para vino tabaco	AGRICULTURA	cereales oleaginosos tubérculos leguminosas uva para vino tabaco
PECUARIO	ganado vacuno ganado ovino ganado porcino lana leche aves y huevos	PECUARIO	ganado vacuno ganado ovino lana
INDUSTRIA MANUFACTURERA	alimentos (carne, otros) bebidas tabaco textil madera y muebles papel impresión minerales no metálicos combustibles fósforos	INDUSTRIA MANUFACTURERA	carne complejo harinero bebidas textil químicas (fósforos) tabacalera mat de construcción madera y muebles papel impresión
CONSTRUCCIÓN	edificación privada edificación pública saneamiento vialidad	CONSTRUCCIÓN	edificación Montevideo edificación Interior pavimentación Mdeo e Interior puentes y carreteras
TRANSPORTES	ferroviario tranvías automotor de pasajeros automotor de carga	TRANSPORTES	ferrocarriles tranvías ómnibus
COMUNICACIONES	correo telégrafo teléfonos	SERVICIOS (COMERCIALES)	agua energía eléctrica telégrafo
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	electricidad gas agua	SERVICIOS (NO COMERCIALES)	
ESTADO	sueldos públicos		

c. Variables Estimadas

El objetivo del trabajo es obtener una estimación del Pib a nivel agregado, el cual se obtiene como suma del valor agregado en cada sector. Para obtener el valor agregado en cada sector en

términos generales se realizan estimaciones del Valor Bruto de Producción y se obtiene el Valor Agregado Bruto a partir de relaciones Insumo/Valor Bruto de Producción.

En BERTINO y TAJAM en todos los sectores, excepto la industria, se explicita esa relación y se presentan las estimaciones de Valor Bruto de Producción y Valor Agregado Bruto a precios corrientes y a precios constantes. En BERTOLA et al se presentan sólo las mediciones de Valor Agregado Bruto y se hacen referencias en el texto del trabajo a la fuente considerada de las relaciones Insumo/Valor Bruto de Producción.

d. Período que abarca la estimación.

Las estimaciones de BERTOLA et al comprenden el período entre 1870 y 1936; mientras que las de BERTINO y TAJAM comprenden el período entre 1900 y 1955.

En este sentido, las estimaciones de BERTOLA et al comprenden todo el período conocido como de “desarrollo hacia fuera” o crecimiento “agroexportador” en el cual tienen un peso predominante las actividades productivas orientadas a la exportación, en particular, el sector pecuario.

Las estimaciones de BERTINO y TAJAM, por su parte, cubren una parte de ese período de “desarrollo hacia fuera” y una parte importante del período en que cobran más importancia las actividades vinculadas al desarrollo del mercado interno, período también conocido como de “desarrollo hacia adentro”. Por el desarrollo de esas actividades volcadas al mercado interno, es una economía más diversificada, en particular, con una mayor participación de la industria manufacturera.

e. Metodología de estimación del valor agregado global y sectorial

i. BERTINO y TAJAM

1. Valor Bruto de Producción

Plantean que las fuentes determinaron que el VBP fuera calculado en la mayor parte de las series a precios de usuario. En la mayor parte de las series estudiadas los precios incluyen diverso grado de intermediación, con la excepción de la producción de leche donde se calculó con precios al productor.

Las fuentes disponibles no permitieron en todos los casos la construcción de series de volúmenes y precios para todos los años. En los casos donde no se disponía de los precios correspondientes se utilizaron Índices de Precios apropiados como el Índice de Precios al Consumo u otros.

En los casos que no se contaba con información del valor de la producción de forma directa a partir de la medición de la producción por establecimientos, se recurrió a métodos indirectos generalmente asociados a la construcción de series de insumos tanto de origen agropecuario como de origen importado.

Es el caso de diferentes ramas de la industria manufacturera. En la industria de alimentos, tabaco, madera, papel, imprenta y parcialmente la industria láctea se calculó el valor bruto de producción a partir de las relaciones insumo-producto disponibles.

2. Valor Agregado Bruto

Sostienen que en general no se cuenta con información a nivel micro para la estimación del valor agregado, por lo cual debieron recurrir a varias fuentes como las estimaciones del Censo Industrial de 1936, del trabajo del Instituto de Economía “La plusvalía agropecuaria”, de las estimaciones de Cuentas Nacionales del BROU para el año 1955, y de las matrices de Insumo Producto de 1961 y 1983.

Como se verá en cada caso, a partir de las relaciones Consumo Intermedio/Valor Bruto de Producción (CI/VBP) se obtienen el Consumo Intermedio y el Valor Agregado Bruto para cada sector de actividad. Esta relación CI/VBP fue aplicada tanto en las series a precios corrientes como en las series a precios constantes, lo que marca una debilidad del trabajo puesto que lleva implícito una evolución igual de los precios de la producción y de los insumos utilizados en cada actividad productiva.

ii. BERTOLA et al

En este trabajo se plantea que en lugar de construir series del producto a precios corrientes y luego deflactarlas por índices de precios representativos, optaron por calcular directamente índices de volumen físico para luego agregarlos. Consideran esta decisión como la más adecuada dada la disponibilidad de fuentes.

A estos efectos se utilizaron índices Divisia, los cuales pueden ser definidos como una cadena de índices Laspeyres, es decir, como una serie basada en las variaciones porcentuales de año a año de los diferentes componentes de la estructura productiva, ponderados según la participación de cada sector en un período tomado como referencia.

La utilización de éstos índices encadenados tiene algunas ventajas como por ejemplo que se evita tener que seleccionar una canasta básica de productos a incluir en el índice puesto que la canasta varía año a año permitiendo recoger los resultados del cambio estructural intrínseco en todo proceso de crecimiento de largo plazo.

El índice utilizado implica que no existe ningún año base. Los distintos componentes en cada año son ponderados de acuerdo a su participación en un período tomado como referencia. En el trabajo se optó por tomar como base para la ponderación la participación de los sectores en el año 1936 dado que para ese año se dispone de un Censo Industrial con amplia cobertura y con una calidad adecuada de tal forma que ha sido tomado como referencia para numerosos estudios.

Por lo tanto, el índice Divisia utilizado fue construido a partir de los índices previamente elaborados para siete sectores de actividad, tomando como base la información disponible sobre la importancia de cada sector en 1936.

Los índices para cada sector de actividad también son índices Divisia para los distintos rubros incluidos en cada sector.

Dado que en términos generales se estima la tasa de crecimiento del valor agregado bruto de cada sector a partir de la evolución del valor de la producción, esto lleva implícito una relación CI/VBP fija para todo el período, lo que no estaría tomando en cuenta cambios tecnológicos en cada actividad productiva.

f. Definición del año base para las estimaciones

En BERTINO y TAJAM la elección del año base recayó en el año 1925, dado que éste tiene como antecedente un estudio anterior del Área de Historia Económica del Instituto de Economía. Se entiende que para este año se cuenta con un nivel adecuado de información a la vez que los precios –tanto los precios internos como los precios internacionales– presentan una estabilidad razonable en el período 1924-1926.

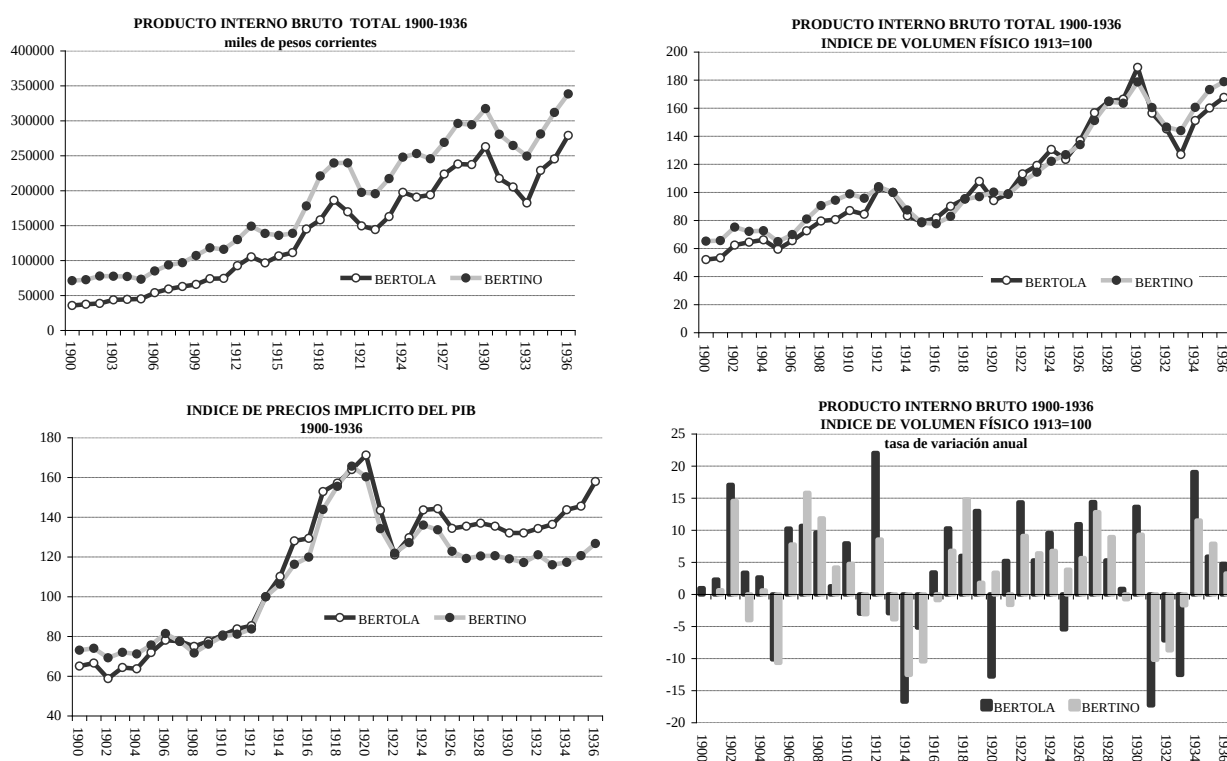
En BERTOLA et al, tal como se explicó anteriormente, al no trabajarse con índice de base fija, sino con índices en cadena, no existe un año base para la serie; pero el encadenamiento de la serie se realizó tomando como referencia el año 1913.

3) ANALISIS DE LAS ESTIMACIONES

a. ANÁLISIS A NIVEL AGREGADO

i. Período 1900-1936

Gráfico 1 – Producto Interno Bruto global. Valores Corrientes, Índice de Volumen Físico a Índice de Precios Implícito



En el gráfico 1 se muestran los resultados de las dos estimaciones para el período en que ambas se superponen, esto es, entre 1900 y 1936, tanto a precios corrientes como a precios constantes. Tal como se señaló en la introducción las estimaciones del Pib real, medido a través del Índice de Volumen Físico muestran a grandes rasgos una evolución similar de la economía uruguaya.

Sin embargo, en una mirada más cercana, hay períodos en que los resultados muestran una cierta divergencia, en particular en el período que va entre 1900 y 1912 y al final de la serie en el período que va entre 1932 y 1936. En el primer período la divergencia parece producirse en los años 1907 a 1909 en que según la serie de BERTINO y TAJAM el crecimiento de la economía uruguaya fue mayor. En el segundo período mencionado la divergencia entre los dos índices se produce por la mayor caída registrada en las estimaciones de BERTOLA para el año 1932.

En el gráfico inferior derecho se muestran las tasas de crecimiento anual para todo el período analizado. En términos generales puede observarse que la serie de BERTOLA muestra los mayores picos en las series, con mayores crecimientos y también mayores caídas. En ese sentido la serie de BERTOLA et al es la que muestra mayor volatilidad en tasas de crecimiento si se mide ésta a través del desvío estándar. Ese indicador es de 9.9 para la muestra de BERTOLA et al y de 7.7 en BERTINO y TAJAM.

La diferencia entre las dos estimaciones es mayor en la serie a precios corrientes. Como puede observarse al Valor Agregado Bruto a precios corrientes en la serie de BERTINO y TAJAM

supera ampliamente en nivel a la serie de BERTOLA. La diferencia se observa ya en el punto de partida de la comparación, es decir, el año 1900. En ese año la serie de BERTOLA et al es casi la mitad de la serie estimada por BERTINO y TAJAM. En términos absolutos la brecha se mantiene después relativamente incambiada hasta la segunda mitad de la década del 10, pero en términos relativos se reduce la diferencia hasta ubicarse en un nivel cercano al 20% para el resto del período.

Esta reducción en la brecha se produce gracias a la evolución en la medición del volumen físico en ambas series así como a la evolución en los precios. La evolución de los precios implícitos del Pib puede observarse en el gráfico inferior izquierdo, donde se muestran los dos índices con la misma base de referencia que es el año 1913. Relativo al nivel del año de referencia, el valor del índice de precios implícitos del Pib del año 1900 es superior en BERTINO y TAJAM. Esto se debe a la evolución de los precios en los primeros años de la serie, entre 1900 y 1906. En 1902 los precios implícitos en la serie de BERTOLA caen 11.7% mientras que la caída en la serie de BERTINO y TAJAM es de 6.4%. Luego, en 1905, el crecimiento de los precios en BERTOLA es el doble de la otra serie. Desde 1906 hasta los primeros años de la década del 20 la evolución general de los índices es relativamente similar pero en algunos años la variación en BERTOLA va marcando una divergencia respecto a la serie de BERTINO y TAJAM, de manera que en el resto de la muestra ambas series divergen.

En 1915 los precios en BERTOLA aumentan 16.2% mientras que en BERTINO y TAJAM aumentan 9.4%. En 1920 los precios en BERTOLA aumentan 4.5% mientras que en BERTINO y TAJAM caen 3.2%. En estos dos años es cuando la divergencia en las dos mediciones es mayor y se va marcando así la divergencia entre los índices. Se acentúa parcialmente esta divergencia con la crisis de 1930. En la medición de BERTOLA se registran caídas en los precios en 1930 (-1.1%) y 1931(-2.5%) aunque de una magnitud relativamente menor a otros años de la serie. Por el contrario, en la serie de BERTINO, en 1930 hay un pequeño aumento de precios (0.1%) y una caída menor en 1931 (-1.3%).

Esta evolución en los precios en BERTOLA es en parte determinante de la reducción de la brecha en la medición del Pib a precios corrientes.

ii. Período 1870-1955.

A los efectos de tener una mirada más completa del período, se analizan las dos series en el período entre 1870 y 1955. Para esto, se completó cada serie con los resultados de la otra. La serie de BERTOLA et al se completó hasta 1955 con la serie de BERTINO y TAJAM, mientras que ésta última se completó con BERTOLA para el período 1870 a 1955.

El objetivo principal de estas estimaciones fue obtener una muestra más larga que permitiera descomponer las series -con una mejor calidad estadística- en sus componentes de tendencia y ciclo, de manera de observar cómo evolucionó la capacidad productiva (Pib potencial) de la economía medida a través del componente tendencial y como fue la evolución de la relación entre el Pib efectivamente observado y el Pib potencial.

En el gráfico 2 se muestran los resultados de esta descomposición. En los gráficos de la parte superior aparecen las dos series. Las áreas sombreadas corresponden a la parte de las series que fueron estimadas con la evolución de la otra medición. Esto es, en el gráfico superior izquierdo, que corresponde a la serie de BERTINO y TAJAM, la parte sombreada corresponde al período en que la serie fue completada con la evolución de la serie de BERTOLA.

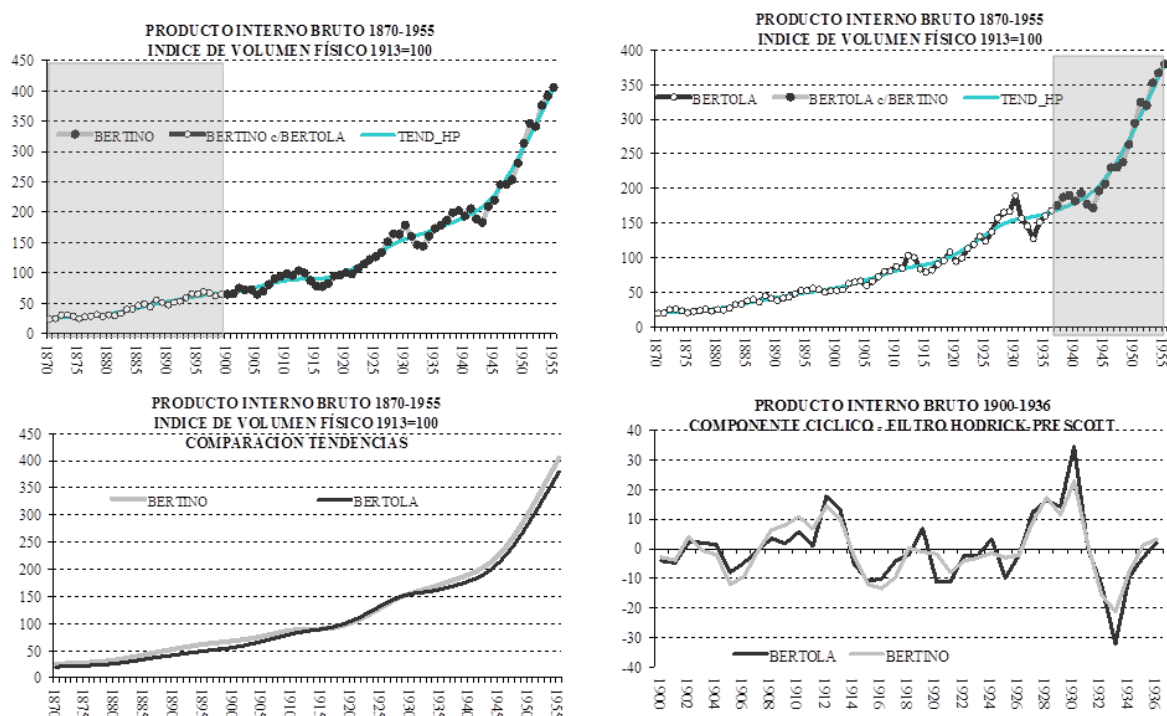
En los dos gráficos de la parte inferior se muestran la tendencia y el ciclo en las dos series. Estas medidas fueron obtenidas a partir de la aplicación del filtro de Hodrick y Prescott a las series observadas del Pib en las dos estimaciones.

La tendencia en las dos series en el período en que las dos estimaciones se superponen evoluciona de manera similar. Crece hasta principios de la década del 10, se estanca luego y vuelve a

crecer desde la segunda mitad de esa década hasta 1930 pero parece mostrar una mayor pendiente que en el período previo. En los primeros años de la década del 30 vuelve a estancarse y en este caso el estancamiento parece más prolongado en BERTOLA. En la sección siguiente se analizan las tasas anuales de variación en el Pib observado y en la serie de tendencia y se profundizará este análisis.

En cuanto al componente cíclico, se graficó únicamente la serie del ciclo para el período en que se superponen ambas estimaciones. En la evolución del componente cíclico se destacan dos ciclos largos de una duración aproximada de 15 años cada uno, según ambas estimaciones. Si bien la duración del ciclo parece similar en los dos casos, la profundidad es diferente. En BERTOLA los picos son mayores mientras que los mínimos son mayores en BERTINO y TAJAM en los dos primeros valles observados, mientras que es muy inferior en la crisis del 30 en BERTOLA. Los picos, que coinciden en los dos casos, se ubican en 1912 y 1930. En BERTOLA es de 17.6% y 34.4%, mientras que en BERTINO y TAJAM es 14.3% y 22.8% en 1912 y 1930 respectivamente. El mínimo en el primer valle cíclico se ubica en 1905 en las dos estimaciones pero es menor en cuatro puntos porcentuales en BERTINO y TAJAM (12% y 8%). En el segundo período el mínimo en BERTOLA se ubica en 1920 (11.2%) y en 1916 en BERTINO y TAJAM pero es más pronunciado (-13.4%). El mínimo luego de la crisis del 30 se alcanza en ambos casos en 1933 pero es significativamente inferior en BERTOLA (-32% y -21%).

Gráfico 2 – Descomposición de las series del Pib en sus componentes de tendencia y ciclo.



iii. Evolución de las series: Tasas de variación anual según períodos.

En el cuadro 2 se presentan las tasas de variación anuales según períodos para el producto observado así como en su componente tendencial. Se presentan estos indicadores tanto para el Pib

global como para los dos sectores más importantes, el sector pecuario y la industria manufacturera, con el fin de aproximarse al aporte de estos sectores en la dinámica global del Pib.

La periodización adoptada fue definida tomando como referencia los puntos de máxima del ciclo, esto es, 1912 y 1930, y los límites de cada estimación, es decir, 1900 por ser el inicio de la serie de BERTINO y TAJAM y 1936 por ser el último año de la serie de BERTOLA.

Cuadro 2 – tasas de crecimiento promedio anual s/períodos

TASAS DE CRECIMIENTO PROMEDIO ANUAL S/PERIODOS														
PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL						SECTOR PECUARIO					INDUSTRIA MANUFACTURERA			
	BERTOLA Y OTROS		BERTINO Y TAJAM			BERTOLA Y OTROS		BERTINO Y TAJAM			BERTOLA Y OTROS		BERTINO Y TAJAM	
	OBS	TEND	OBS	TEND		OBS	TEND	OBS	TEND		OBS	TEND	OBS	TEND
1870-1900	3,4	3,4				2,5	2,9				3,7	3,7		
1900-1912	5,8	3,6	4,0	2,3		5,1	1,3	1,9	0,1		4,4	3,8	3,9	3,1
1914-1930	3,4	3,4	3,1	3,1		1,8	1,2	1,8	1,4		4,1	3,6	3,6	3,6
1930-1936	-2,0	1,1	0,0	2,0		-7,9	-1,9	-2,7	0,0		-1,3	1,8	3,3	4,2
1936-1955			4,4	4,5				1,2	1,3				5,5	5,9
1900-1936	3,3	3,1	2,8	2,7		1,1	0,7	1,0	0,7		3,3	3,4	3,7	3,6
fuente: elaboración propia														

fueron: elaboración propia

En el período que va entre 1870 y 1900, en que sólo está disponible la serie de BERTOLA, tanto el Pib observado como el de tendencia crecen a 3.4% promedio anual. El mayor dinamismo a nivel sectorial le correspondió a la industria manufacturera que creció a una tasa promedio de 3.7%, mientras que el sector pecuario lo hizo a una tasa 2.5% con un aumento del Pib de tendencia algo mayor, 2.9%.

Para el conjunto del período en que están las dos series disponibles, entre 1900 y 1936, el Pib observado creció en promedio 3.3% según BERTOLA y algo menos, 2.8% según BERTINO y TAJAM. En términos de tendencia también fue mayor el crecimiento del Pib en BERTOLA.

A nivel sectorial se observa que el sector pecuario tuvo un crecimiento muy moderado en el período mientras que la industria manufacturera mostró un dinamismo mucho mayor, con tasas de crecimiento igual al promedio en BERTOLA y algo mayor en BERTINO y TAJAM.

Si se analiza por subperíodos se encuentra algunos resultados interesantes.

En el primer subperíodo, que va entre 1900 y 1912, donde fue datado un máximo en el ciclo obtenido, se encuentra que el crecimiento del Pib global en la serie de BERTOLA fue bastante mayor que la otra estimación, y lo mismo sucede con el crecimiento del Pib de tendencia. En ambas mediciones la industria muestra un dinamismo importante, pero ambas difieren bastante en cuanto a la evolución del sector pecuario. El producto pecuario crece a una tasa promedio anual de 5% en BERTOLA, pero es menor a 2% en BERTINO y TAJAM. El producto potencial o de tendencia crece al 1.3% en BERTOLA pero permanece prácticamente estancado en BERTINO y TAJAM.

En el segundo período, entre 1914 y 1930, la tasa de crecimiento entre las dos mediciones es relativamente igual, tanto en el Pib observado como en el potencial. Ambas mediciones muestran una economía que está creciendo en forma importante pero a una tasa promedio menor que en el período anterior. A nivel sectorial, las tasas para el sector pecuario convergen entre las dos mediciones pero en el caso de la industria manufacturera, si bien en la tendencia dan tasas iguales, el Pib efectivo en las estimaciones de BERTOLA muestra una industria manufacturera más dinámica.

En el período siguiente, entre 1930 y 1936, las estimaciones de BERTOLA muestran que el Pib cayó 2% en promedio en todo el período, mientras que se mantuvo en el mismo nivel según BERTINO y TAJAM. El Pib potencial creció 1% en la medición de BERTOLA pero fue el doble en la otra estimación.

A nivel sectorial las estimaciones de BERTOLA muestran una caída en los dos sectores que se presentan en el cálculo. El producto del sector pecuario se contrae a una tasa cercana al 8% anual, mientras que la industria manufacturera cae a un promedio de 1.3% anual. Mientras tanto, las

estimaciones de BERTINO y TAJAM muestran un producto pecuario que también se contrae pero a una tasa significativamente menor, mientras que la industria manufacturera muestra un dinamismo importante creciendo a una tasa promedio anual de 3.3%, aunque algo menor a la del período anterior. Y lo que es más destacable es que el producto de tendencia en la industria crece aún más, con tasas de 4.2% promedio anual.

Finalmente, el período entre 1936 y 1955, en que solamente se cuenta con las mediciones de BERTINO y TAJAM, el Pib global muestra un dinamismo muy importante, creciendo a una tasa promedio de 4.4% y a su vez, creciendo a la misma tasa que el producto de tendencia. El crecimiento del sector pecuario es bastante modesto, y es la industria manufacturera la que le imprime el fuerte dinamismo a la economía.

iv. Volatilidad en Tasas de Crecimiento.

Como una primera aproximación al grado de volatilidad que mostró la evolución de la actividad económica en este período se calculó el desvío estándar en tasas de crecimiento dividido en períodos. En el cuadro 3 se muestra este indicador en las dos estimaciones. En la estimación de BERTOLA el desvío estándar para toda la muestra, es decir, entre 1870 y 1936 es 9.9, mientras que en las estimaciones de BERTINO y TAJAM el indicador es de 7.2 para toda la muestra, esto es, entre 1900 y 1955. En el período en que las dos estimaciones son comparables, la estimación de BERTINO y TAJAM muestra una menor volatilidad, como ya fue mencionado antes. A su vez, si se abre la muestra en subperíodos en los dos casos puede observarse que el indicador es menor. Esto es, en cualquiera de las estimaciones parece observarse que la economía uruguaya iba mostrando un menor grado de volatilidad. No es posible extraer mayores conclusiones sobre este punto pero se puede conjeturar que al volverse una economía menos expuesta a shocks externos la volatilidad puede haber disminuido.

Cuadro 3 – Volatilidad del Crecimiento

PRODUCTO INTERNO BRUTO URUGUAY		
INDICE DE VOLUMEN FÍSICO		
DESVIO ESTANDAR EN TASAS DE CRECIMIENTO		
	BERTOLA Y OTR	BERTINO Y TAJAM
1870-1936	9,9	
1870-1900	10,1	
1900-1936	9,8	7,7
1936-1955		6,9
1900-1955		7,2
fuente: elaboración propia		

v. Estructura Sectorial.

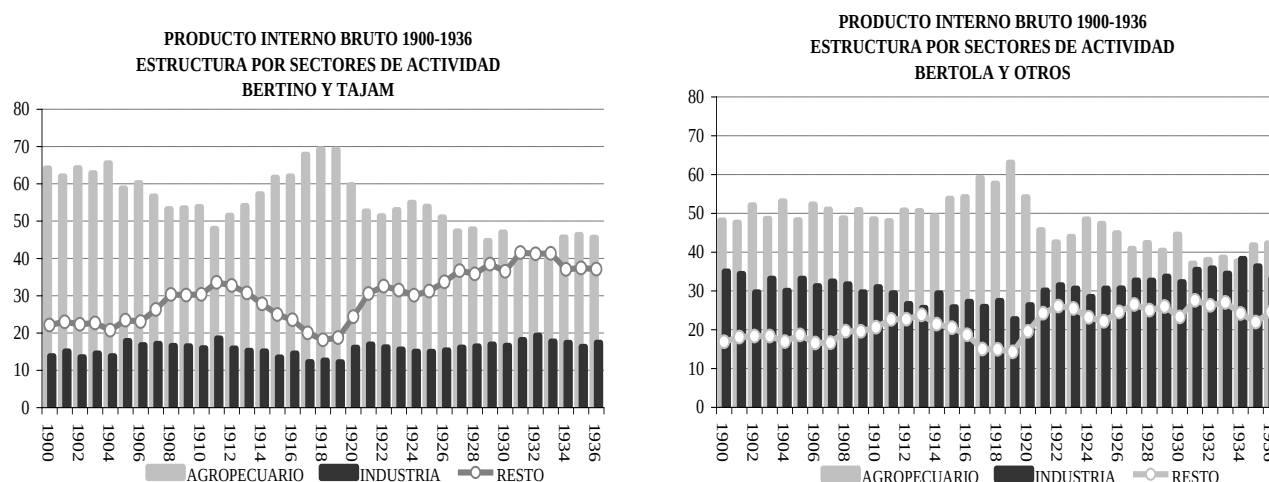
Se analiza a continuación la estructura del Pib por sectores de actividad para el período 1900-1936. El cálculo se realizó a partir de la contribución de cada sector en el Pib global medido a precios corrientes.

Corresponde hacer la salvedad que señalan los autores de los dos trabajos en el sentido de que en ninguno de los dos la cobertura de sectores de actividad es completa. Sin embargo, se presenta

esta apertura por sectores porque se considera que es de utilidad para entender como evolucionó la asignación de recursos productivos en la economía en todo el período.

Dado que los dos principales sectores de actividad son el pecuario y la industria se toman por separado estos dos sectores y el resto agrupados con excepción de la agricultura que se suma al pecuario y se presenta como sector agropecuario.

Gráfico 3 – Estructura del Pib por sectores de actividad



En líneas generales puede observarse que las estimaciones de BERTINO y TAJAM muestran una economía más predominantemente agropecuaria que la mostrada en la estimación de BERTOLA. Si bien la industria manufacturera tiene una participación menor en todo el período en esta última estimación, su peso es considerablemente mayor que en BERTINO y TAJAM.

En BERTINO y TAJAM, a principios del período, el sector agropecuario comprendía algo más del 60% del Pib global, la industria se ubicaba su participación en alrededor de 15% y los 25% restantes correspondían a los otros sectores. Hacia el final del período la industria había aumentado su participación hasta un nivel cercano al 20%, el agropecuario había disminuido considerablemente su participación hasta menos de un 50% y los otros sectores, gracias a un importante dinamismo, habían doblado su participación hasta un promedio de 40%.

En BERTOLA, el sector agropecuario tiene una participación en el entorno del 50% al inicio del período, 10 puntos menos que en la otra estimación; y se reduce al final del período a poco más de 40%. La industria manufacturera es la que tiene una ponderación mayor que en la estimación de BERTINO y TAJAM, aunque se mantiene prácticamente incambiada en todo el período en un promedio de 30%. Los restantes sectores también aumentan su participación en el producto global, desde algo menos de 20% a inicios del período a algo menos de 30% al final del período, pero en forma más moderada que en la medición de BERTINO Y TAJAM, mostrando un dinamismo relativo menor.

vi. Precios Implícitos.

En esta sección se presenta un análisis de la evolución de algunos precios relevantes en la economía en el período cubierto por estas estimaciones. Para esto se compara la evolución del deflactor del Pib con algunos otros precios disponibles en la economía y que se consideran relevantes en la comparación.

En primer lugar se destaca la comparación de los índices de precios implícitos del Pib con un Índice de Precios al Consumo que está disponible para todo el período.

Esa comparación muestra una evolución en líneas generales bastante similar pero con algunas divergencias según períodos, por ejemplo en la segunda mitad de la década del 10 en las dos estimaciones o en los años 30 en la medición de BERTOLA.

Dado que los precios implícitos del Pib son un indicador de precios del valor agregado, parece relevante compara su evolución con algún indicador de precios que remunere algún componente del valor agregado.

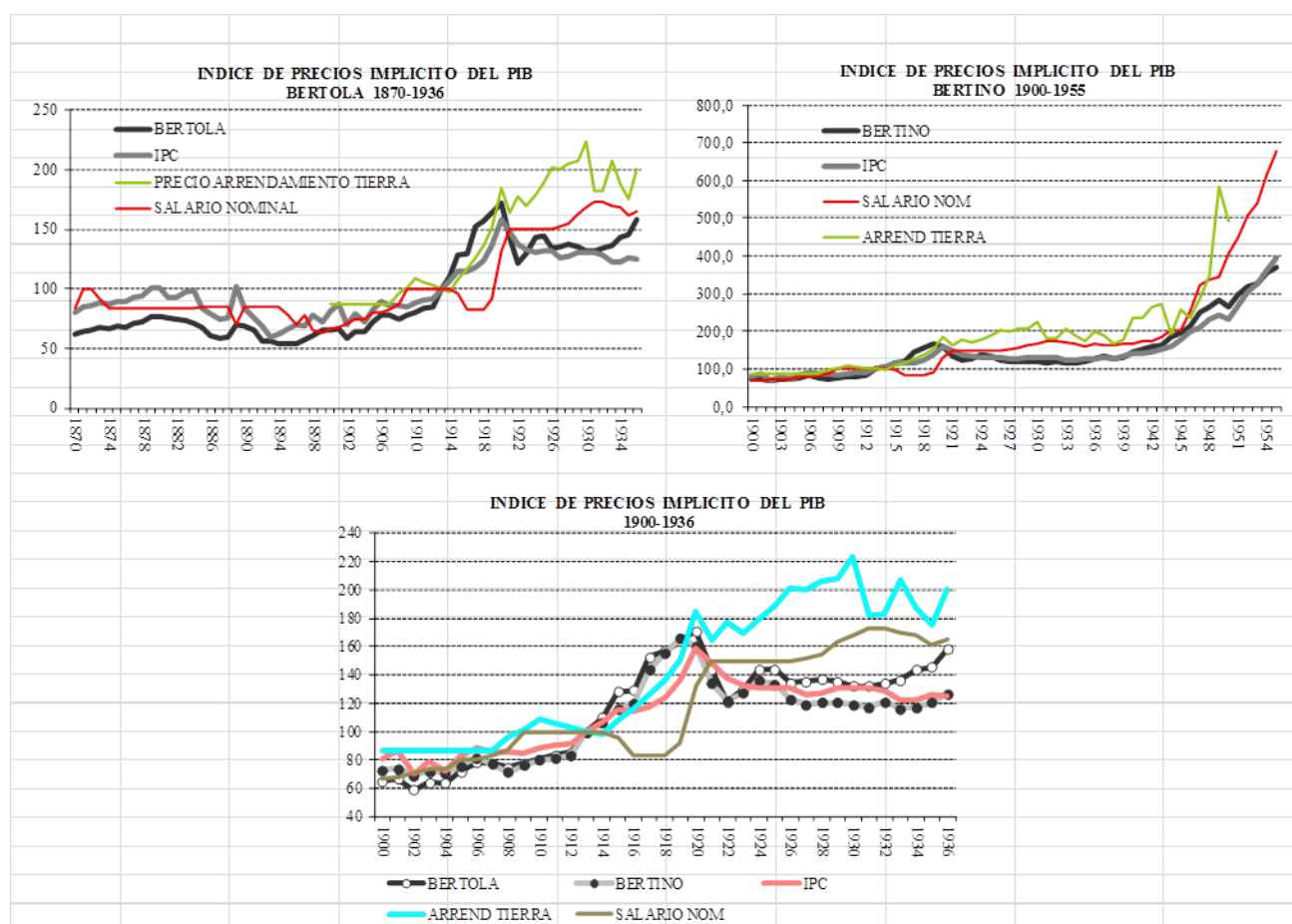
En ese sentido, hay algunas series disponibles para el período de salarios y arrendamiento de la tierra. En una economía predominantemente agropecuaria, la tierra es un importante factor de producción a ser remunerado. Si bien en la actividad agropecuaria, la participación del trabajo es menor, es más relevante en los sectores que fueron cobrando mayor dinamismo en el período, tal como la industria manufacturera o el resto de los sectores vinculados a los servicios.

En lo que tiene que ver con el precio de los arrendamientos de la tierra, hasta 1920 la evolución parece seguir relativamente al precio del valor agregado global, es decir, al implícito del Pib. Luego, mientras el deflactor del Pib tiene un fuerte ajuste a la baja en los primeros años de la década del 20 y permanece relativamente en el mismo nivel en los años siguientes, el precio de los arrendamientos aumenta considerablemente hasta alcanzar un máximo relativo en 1930. En la década del 30, hasta 1936 sucede lo contrario, puesto que los arrendamientos muestran una tendencia a la baja y el implícito del Pib sube, más claramente en la medición de BERTOLA.

Es un tanto llamativa esta divergencia pero ambos indicadores pueden conciliarse si la participación de la tierra en el valor agregado fuera siendo menor en este período, en detrimento de otro componente cuyo precio evolucionara a la baja, más cercano a la evolución del precio global del valor agregado.

En lo que tiene que ver con los salarios, la evolución es algo diferente. El indicador de salarios disponible muestra un fuerte ajuste a la baja en la segunda mitad de la década del 10, cuando el resto de los precios de la economía están evolucionando fuertemente al alza. Tienen un ajuste importante hacia el final de esa década, permanecen estancados en gran parte de los años 20 al igual que el deflactor del Pib, crecen sobre el final de esa década y vuelven a caer en los años 30 cuando el deflactor del Pib tiene una tendencia al alza.

Gráfico 4 – Comparación entre el Índice de Precios Implícitos del Pib y otros precios relevantes en la economía.



b. ANÁLISIS SECTORIAL

Como se señaló en la introducción, junto con el análisis del Pib global, se presenta un análisis del Valor Agregado Bruto a nivel sectorial. Para ello se seleccionaron algunos sectores, en parte por su mayor contribución al Pib global y en parte por su mayor comparabilidad entre las dos estimaciones analizadas en el trabajo.

Se analizan por separado el sector pecuario, la industria manufacturera, la agricultura y la construcción. Los dos primeros se analizan por su relevancia en el Pib global, mientras que los dos restantes, si bien tienen una participación menor, son comparables en las dos estimaciones.

i. Sector PECUARIO

1. Metodología

a. BERTINO y TAJAM

El cálculo del Valor Bruto de Producción del sector pecuario comprende la estimación del valor de producción de ganado vacuno, ovino y porcino, lana, leche y avicultura.

La estimación del valor de la producción del ganado fue realizada a partir de la estimación de la faena y la exportación en pie en los casos que correspondía. No se incluye una estimación de

variación de existencias dada la deficiencia de la información sobre stocks; lo cual puede alterar la estimación en período de liquidación o incrementos de stocks.

Para la faena se utiliza información de cantidad y peso de animales comercializados por frigoríficos, fábricas de carne y saladeros; pero no se consideró la faena no controlada.

Los precios a que es valorada esta producción corresponden a precios en la Tablada de Montevideo, los cuales tienen incorporados márgenes de comercialización y transporte desde el establecimiento agropecuario hasta ese punto, no siendo por lo tanto el precio que recibe el productor.

Para la exportación de ganado en pie se tomaron las cifras oficiales sin tener en cuenta el contrabando dado que se consideró que no había elementos convincentes para incluirlo.

La estimación del valor de la producción de lana se estimó a partir de los volúmenes esquilados según datos del Secretariado Uruguayo de la Lana valorados con precios promedio de lana en Montevideo según distintas fuentes.

La estimación de la producción de leche se realizó a partir de la estimación del consumo en base a distintas fuentes, a partir de la cual se agrega 30% como leche con destino a la industria. Se valoró esa producción en base a una serie disponible de precios al productor.

La estimación del valor agregado se realizó a partir de relaciones “valor agregado/valor bruto de producción” disponibles en distintas fuentes para el período 1930-1955. Para el período anterior se mantuvo fijo el ratio del año 1930.

b. BERTOLA et al

La estimación del producto pecuario comprende tres productos: ganado bovino, ganado ovino y lana. La estimación de las cantidades producidas se realizó a partir de las cantidades comercializadas en diferentes mercados.

Así se consideró la demanda para faena con series de faena de la fábrica Liebig's, de los saladeros y frigoríficos, así como la faena para el consumo interno. Se agrega una estimación de la exportación de ganado en pie incluyendo una estimación de contrabando a Brasil. Ya que las series disponibles se expresan en cabezas de ganado, se realiza una estimación del peso del ganado, incluyendo las ganancias de productividad obtenida gracias a la mejora del ganado. No se incluye una estimación de la variación de existencias por las dificultades en estimar stocks.

2. Análisis de las series

a. Valor Agregado Bruto Sector PECUARIO

En el gráfico 5 se muestran las series del valor agregado del sector pecuario. En primer lugar se grafican las series en valores corrientes. Lo más destacable es que la serie de BERTINO y TAJAM supera en nivel a la serie de BERTOLA en todo el período de 1900 a 1936. La distancia entre las series es muy significativa al inicio del período, pues la serie de BERTINO y TAJAM supera en más de 100% en valor a la de BERTOLA. Esa distancia se acorta hacia 1912, se mantiene relativamente constante entre ese año y 1917 pero la brecha vuelve a ensancharse a partir de entonces.

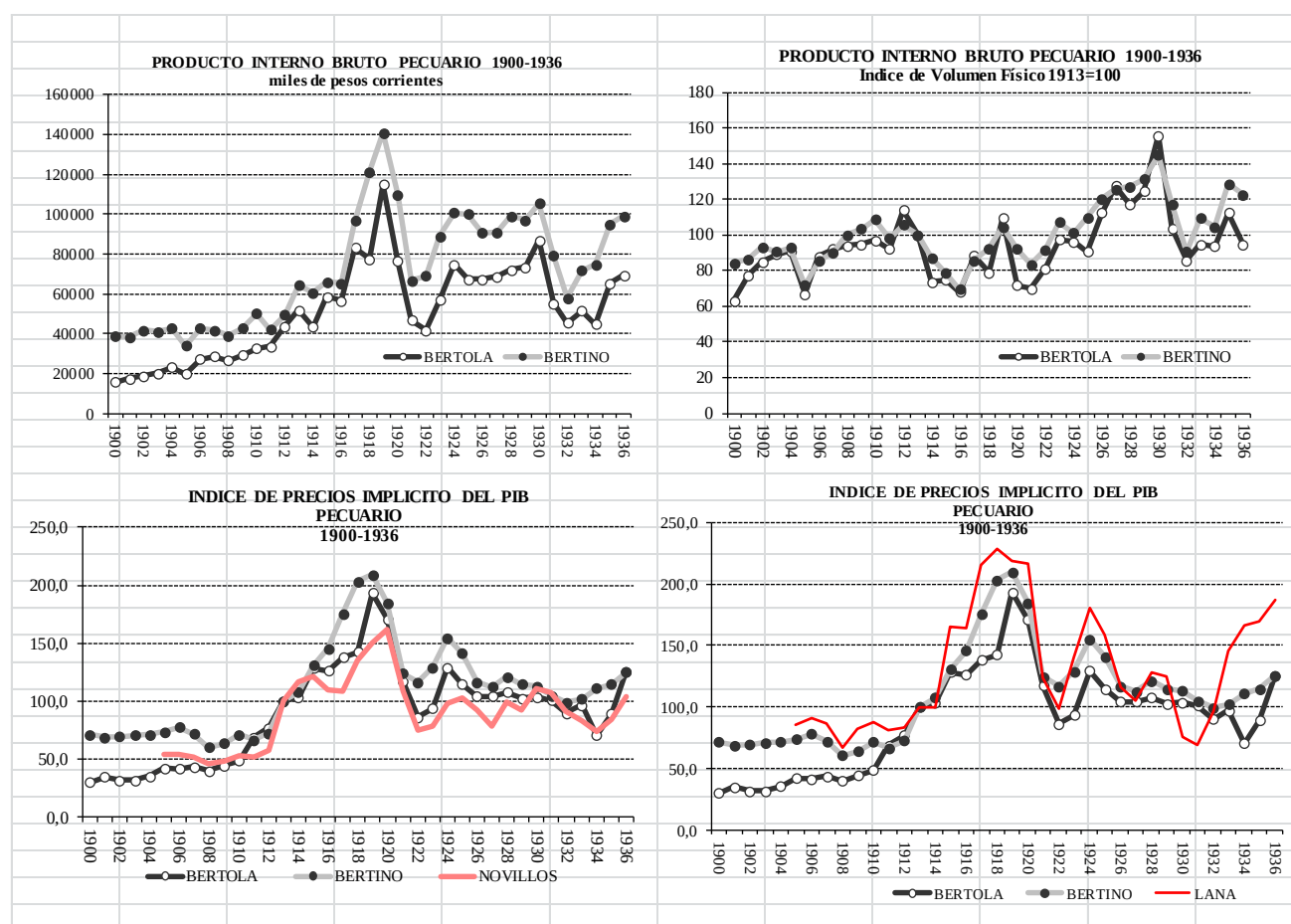
Es probable que parte de la explicación esté en la mayor cobertura en cantidad de productos de la medición de BERTINO y TAJAM, pero es posible que haya también alguna discrepancia en la valoración de la producción.

Efectivamente, los precios implícitos en BERTINO y TAJAM se ubican por encima de los precios de la otra estimación.

El Índice de Volumen Físico, mientras tanto, evoluciona en forma similar en todo el período pero con divergencias en algunos períodos tal como se señalaba anteriormente al comentar las tasas de crecimiento por subperíodos.

En el gráfico se muestra también una comparación entre los precios implícitos del producto pecuario y precios de productos relevantes en la producción del sector como lo son los novillos y la lana. Los precios del novillo evolucionan por debajo de las dos series de precios implícitos pero parece más ajustada a la serie de BERTOLA. Mientras tanto la evolución de los precios de la lana parecen acompañar más el implícito de la estimación de BERTINO y TAJAM.

Gráfico 5 – Series de Valor Agregado Bruto del Sector Pecuario. Precios Corrientes, Índices de volumen Físico e Índices de Precios Implícitos.



b. Análisis de algunos rubros pecuarios

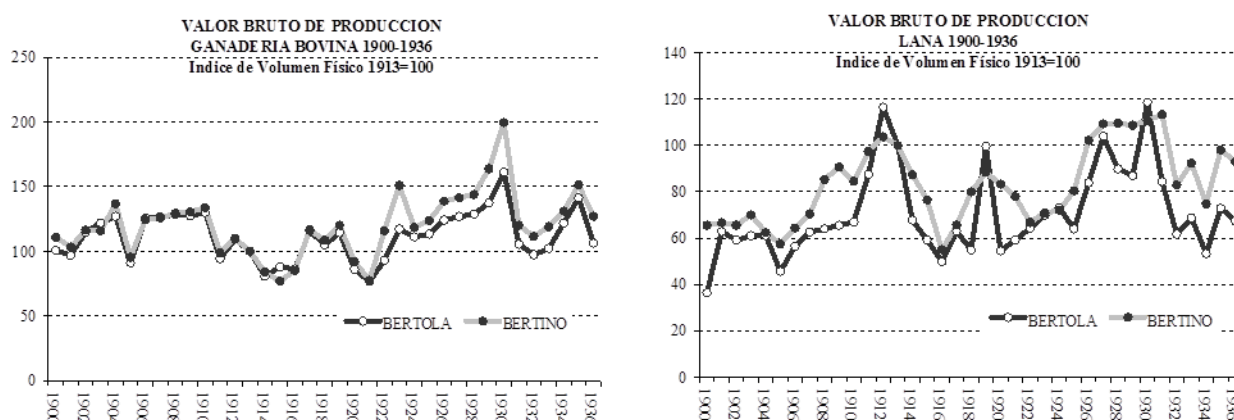
Dado que en los dos trabajos se presentan estimaciones del producto pecuario abierto en algunos productos, parece relevante analizarlas para una mejor aproximación al análisis del sector.

En el gráfico 6 se presentan los Índices de Volumen Físico de la Producción de carne bovina y de lana, los dos principales rubros de producción dentro de la pecuaria.

En ganadería bovina las series evolucionan igual hasta 1920, luego divergen aunque el desajuste está básicamente en el período que va entre 1921 y 1924 porque luego siguen una senda similar.

Por el contrario, las estimaciones de la producción de lana tienen una mayor discrepancia. Según el análisis realizado en la publicación de los resultados de BERTINO y TAJAM “una hipótesis posible para la explicación de los mayores picos de crecimiento del producto ganadero en la serie de L.Bértola sería la diferente metodología utilizada en la estimación de la producción de lana. Mientras Bértola utiliza hasta 1931 como indicador de volúmenes las exportaciones, en este trabajo se utilizan los volúmenes esquilados. En las exportaciones pueden incidir coyunturalmente retenciones o liquidaciones abruptas de lana stockeada” y con “respecto al pico de 1912 puede haber influido ... la reexportación de lana de países vecinos”.

Gráfico 6 – Índice de Volumen Físico Ganadería Bovina y Lana



Dado que la producción bovina es el principal insumo en la producción manufacturera de carne, puede aportar algún elemento analizar la evolución del valor de producción en ambos sectores. Tal como muestra el gráfico 7, hasta 1911 la evolución es semejante pero con saltos en la serie en los años 1905 (cuando se incorpora la producción de frigoríficos) y en 1911. En los años siguientes la evolución es relativamente similar, pero en BERTOLA se produce una divergencia en 1924 porque la producción de la industria cae mucho más que la producción primaria. En 1930 la producción primaria crece muy por encima que la producción de la industria en las dos estimaciones a la vez que la caída posterior es también mucho mayor.

Gráfico 7 – Valor Bruto de Producción – Ganadería Bovina a Industria de la Carne.

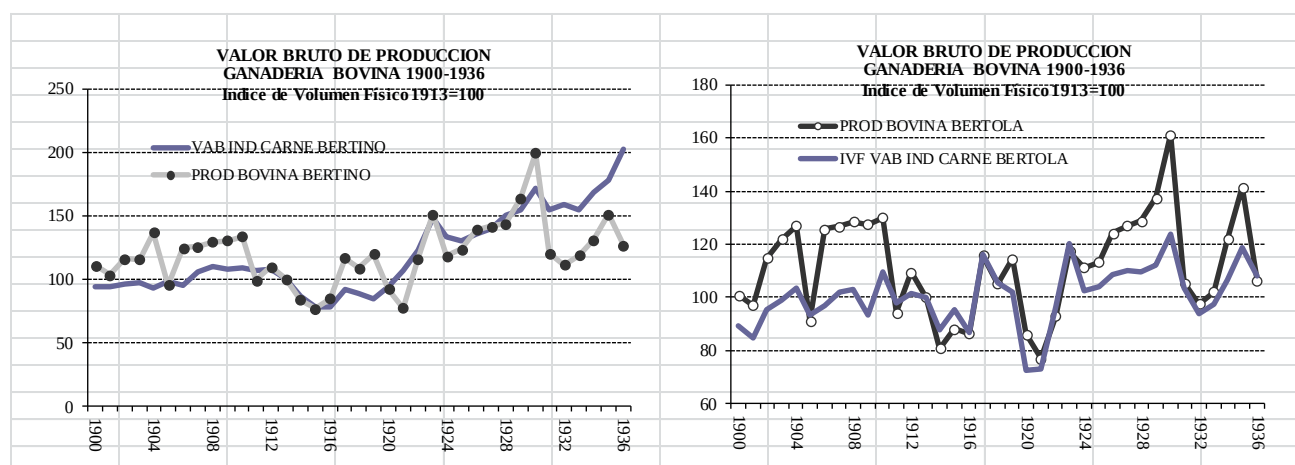
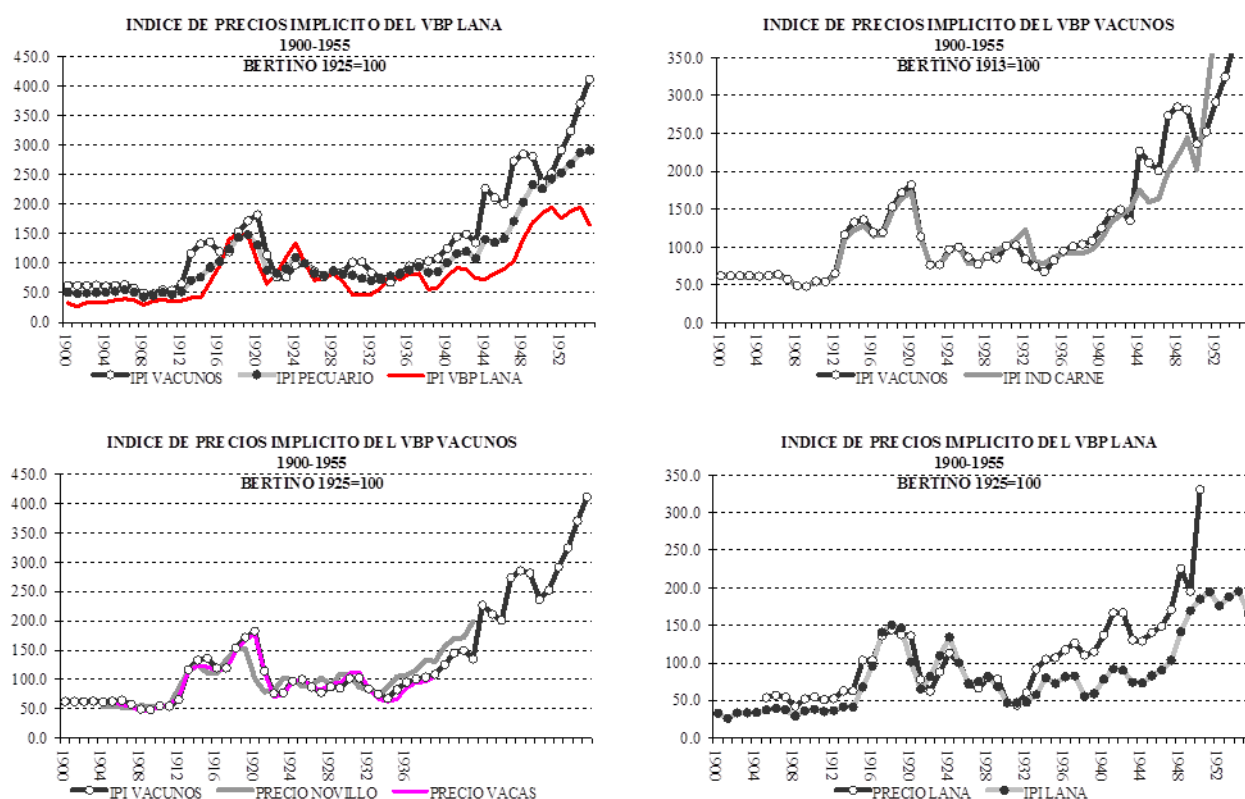


Gráfico 8 – Precios implícitos de rubros pecuarios

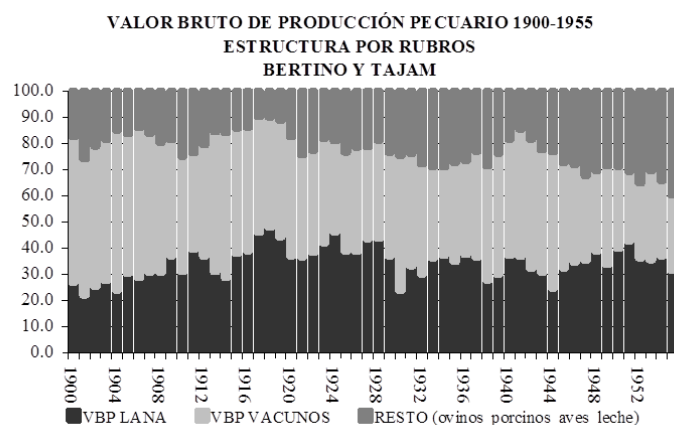


En tanto en las estimaciones de BERTINO y TAJAM se presentan las estimaciones de los rubros pecuarios a precios corrientes y constantes, interesa analizar los precios implícitos en estas estimaciones y compararlos con algunos precios disponibles para el período.

Como se ve en los gráficos de la parte inferior los precios implícitos de la producción vacuna evolucionan igual que los precios de novillos y vacas. En el caso de la lana sucede lo mismo hasta principios de la década del 30 pero luego los precios implícitos y el precio de la lana divergen.

De igual manera los precios implícitos de la producción vacuna y los precios implícitos de la industria de la carne evolucionan también igual al menos hasta inicios de la década del 40.

Gráfico 9 – Estructura por rubros en la producción pecuaria



También a partir de las estimaciones presentadas por Bertino y Tajam se puede observar la estructura por rubros dentro de la producción pecuaria.

Claramente la producción bovina es la que tiene una mayor participación, ampliamente dominante al inicio del período y decreciente después por el mayor peso de la lana primero y del resto de los rubros sobre el final de la

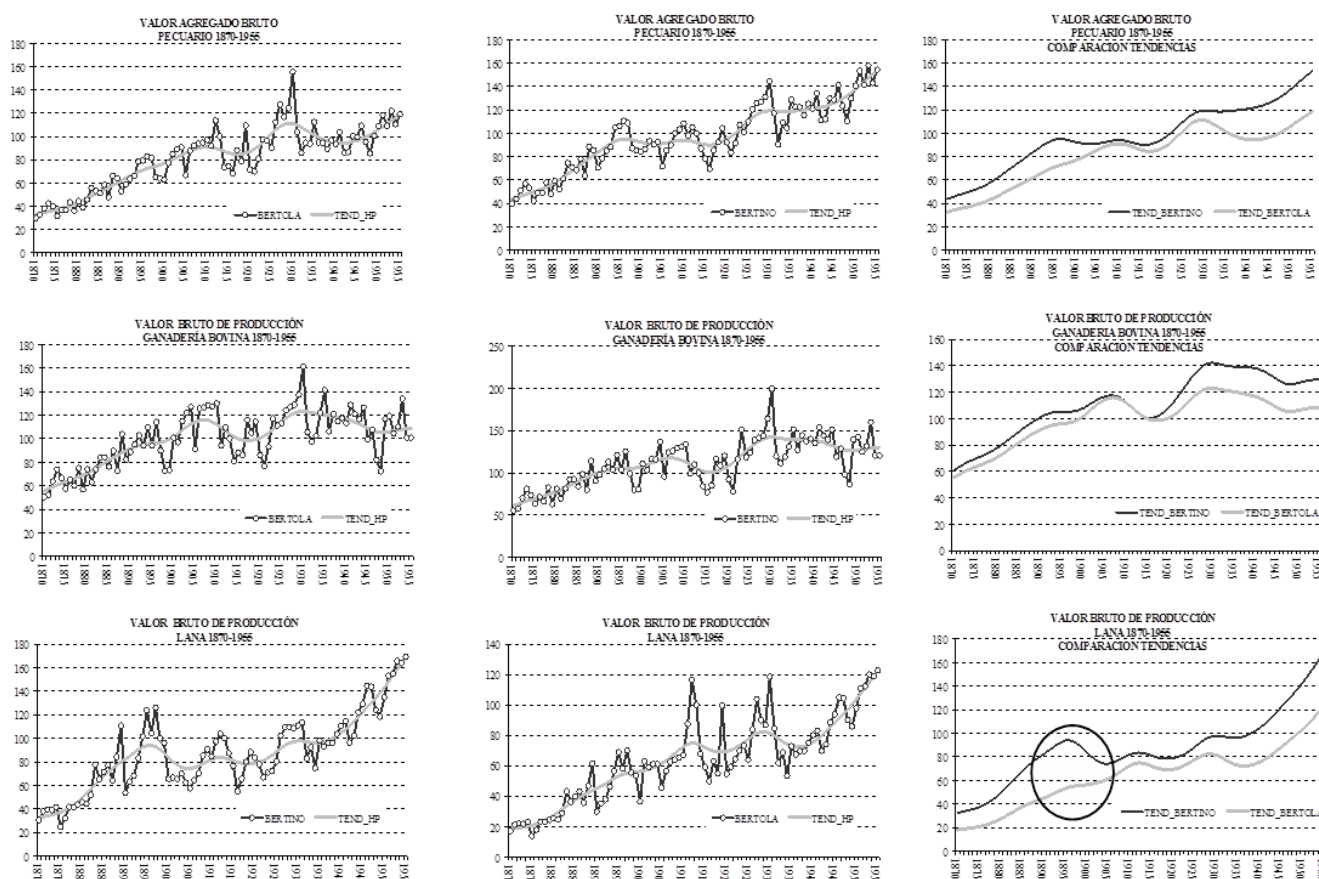
serie, principalmente por el aumento de la producción de leche. La participación de estos otros rubros era de 20% hacia principios de siglo y crece hasta alcanzar el 30% hacia 1936.

Esta es una referencia para medir la discrepancia entre el valor de la producción de las dos estimaciones analizadas en este trabajo. Como señalamos una parte de la diferencia es por cobertura dado que la estimación de BERTOLA incluye menos productos pero la discrepancia supera la participación que tienen esos otros productos en la estimación de BERTINO y TAJAM.

- c. Análisis de la tendencia en el producto pecuario. El estancamiento del sector.

Para concluir con el análisis del sector pecuario interesa analizar la evidencia que presentan estas estimaciones respecto al momento en que se produjo el estancamiento de la producción pecuaria en el país. Esto es relevante en tanto es una de las características centrales que tuvo la evolución de la actividad económica en el país durante el siglo XX y que toda la literatura al respecto la sitúa en este período pero hasta tanto no se contara con estimaciones del producto del sector no era posible precisar.

Gráfico 10: Análisis de la tendencia en la producción pecuaria y subrubros. Análisis del Estancamiento Agropecuario



En el gráfico 10 se presenta la medición del producto del sector pecuario y de los dos principales rubros del sector, la ganadería bovina y la lana. Tal como se hizo con el producto global, en cada estimación se completó la serie con la evolución de la otra. Esto se hizo a los efectos de hacer una descomposición de las series en sus componentes de tendencia y ciclo, en tanto se entiende que analizar la tendencia de la serie da una mejor aproximación al producto potencial del sector y a partir de ello determinar la existencia del estancamiento y fecharla de forma más precisa.

De acuerdo con lo que surge de estas estimaciones en BERTOLA hay una clara tendencia creciente hasta 1910, después tiene fluctuaciones para terminar hacia mediados de la década del 30 en un nivel apenas por encima del nivel de 1910.

En las estimaciones de BERTINO y TAJAM la tendencia aparece estancada prácticamente en el mismo nivel desde principios de siglo hasta 1920 y después vuelve a crecer.

Este nuevo crecimiento de la tendencia puede tener que ver en parte con el dinamismo de nuevos productos como el crecimiento de la producción láctea, que gracias al crecimiento del mercado interno comienza a aumentar hacia el final del período.

Pero en gran parte tiene que ver con la evolución de la tendencia en la producción vacuna tal como se ve en el gráfico respectivo.

En la ganadería vacuna las dos tendencias cuentan una historia similar hasta mediados de la década del 10, pero luego la estimación de BERTINO y TAJAM muestra un crecimiento importante mientras que a partir de los datos de BERTOLA solo logra recuperar el mismo nivel de 1910 para volver a caer después.

La tendencia en la producción de lana, según la serie que se obtiene a partir de la estimación de BERTOLA crece hasta 1913 y luego se estanca. Para BERTINO y TAJAM la producción ya está estancada a principios del siglo XX y recién empieza una tendencia de crecimiento desde mediados de los años 30.

d. Análisis de las relaciones “Consumo Intermedio/Valor Bruto de Producción” en el sector Pecuario.

Como se ha señalado, la estimación del Valor Agregado del Sector Pecuario se realizó a partir de relaciones VAB/VBP disponibles para algunos años de la serie. Esa relación se aplicó a las estimaciones del Valor de Producción a precios corrientes y a precios constantes. De esta manera se asume que los precios del Consumo Intermedio siguen la evolución de los precios de la Producción.

Sin embargo, este supuesto puede no necesariamente cumplirse dado que la canasta de bienes que integra el Consumo Intermedio está compuesta de bienes de distinto origen, y la evolución de sus precios puede tener trayectorias diferentes.

Asimismo, dado que la relación CI/VBP a precios constantes muestra una relación tecnológica que refleja una determinada función de producción, es de esperar que se mantenga relativamente fija, y sólo se vea afectada por las variaciones en productividad. Esto cuestiona la utilización de una relación que fluctuó mucho, tal como la que se utilizó en el trabajo.

Una alternativa posible podría ser estimar el Consumo Intermedio a precios constantes a partir de la relación que se tiene disponible y luego obtener una estimación a precios corrientes de esta variable utilizando un índice de precios más apropiado que el índice de precios de la producción del sector.

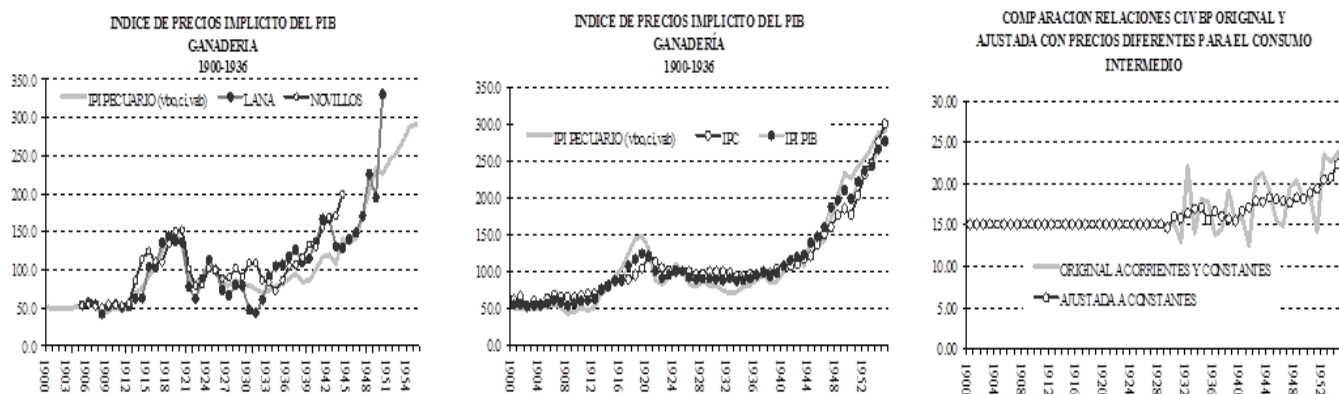
En el caso del sector pecuario, como puede observarse en el gráfico 11, los precios implícitos del producto parecen haber seguido la evolución de los principales productos del sector, tal como se señalara anteriormente, pero no evolucionó igual que los precios implícitos del Pib global (como una medida que pondera precios de diferentes sectores) o el Índice de Precios al Consumo.

En ese caso, quizá corresponda considerar ajustar el Consumo Intermedio por alguno de estos precios.

Otra alternativa para el sector pecuario, tal como aparece en el gráfico 11, podría ser suavizar la relación insumo producto con algún procedimiento de alisado de la serie disponible. En el gráfico se muestra una serie de la relación insumo producto suavizada con una media móvil de cinco períodos. Esa relación podría utilizarse para obtener el valor agregado a precios constantes y así —con

la medición del valor agregado a precios corrientes obtenido a partir de las relaciones insumo producto disponibles- obtener un nuevo precio implícito del valor agregado.

Gráfico 11 – Relación Insumo Producto en el Sector Pecuario.



ii. Sector INDUSTRIA MANUFACTURERA

El otro sector que por su importancia se analiza acá es la Industria Manufacturera. Como se ha señalado tuvo una importancia creciente en el período bajo análisis.

1. Metodología de estimación

a. BERTINO y TAJAM

La investigación fue realizada por grupos o ramas industriales específicas. En algunos sectores se estimaron a partir de las series de insumos, ya sea de origen agropecuario como en la industria de la alimentación, la bebida y el tabaco; o insumos importados como en el caso de textiles, madera, papel, imprenta y productos minerales no metálicos. En otros casos la fuente de la información es impositiva, puesto que la aplicación de los impuestos internos al consumo se hacía sobre alguna medida de las transacciones realizadas. Tal es el caso de los fósforos, la cerveza y el alcohol. En otros casos, como en el cemento o los frigoríficos, la oferta estaba concentrado en pocos productores de manera lo que facilitaba tener la información para cada establecimiento.

Hay disponibles también datos censales (Censo General de 1908 y Censos Industriales de 1930 y 1936).

Los datos censales fueron la base para las estimaciones de valor agregado, a partir de los ratios vab/vbp obtenidos en los mismos.

b. BERTOLA

La serie de la industria manufacturera también se construyó a partir de la estimación del producto de diferentes ramas. Y al igual que en las estimaciones de BERTINO y TAJAM, en la mayoría de los casos la relación entre valor agregado bruto y valor bruto de producción se obtuvo del Censo Industrial de 1936.

2. Análisis de las series

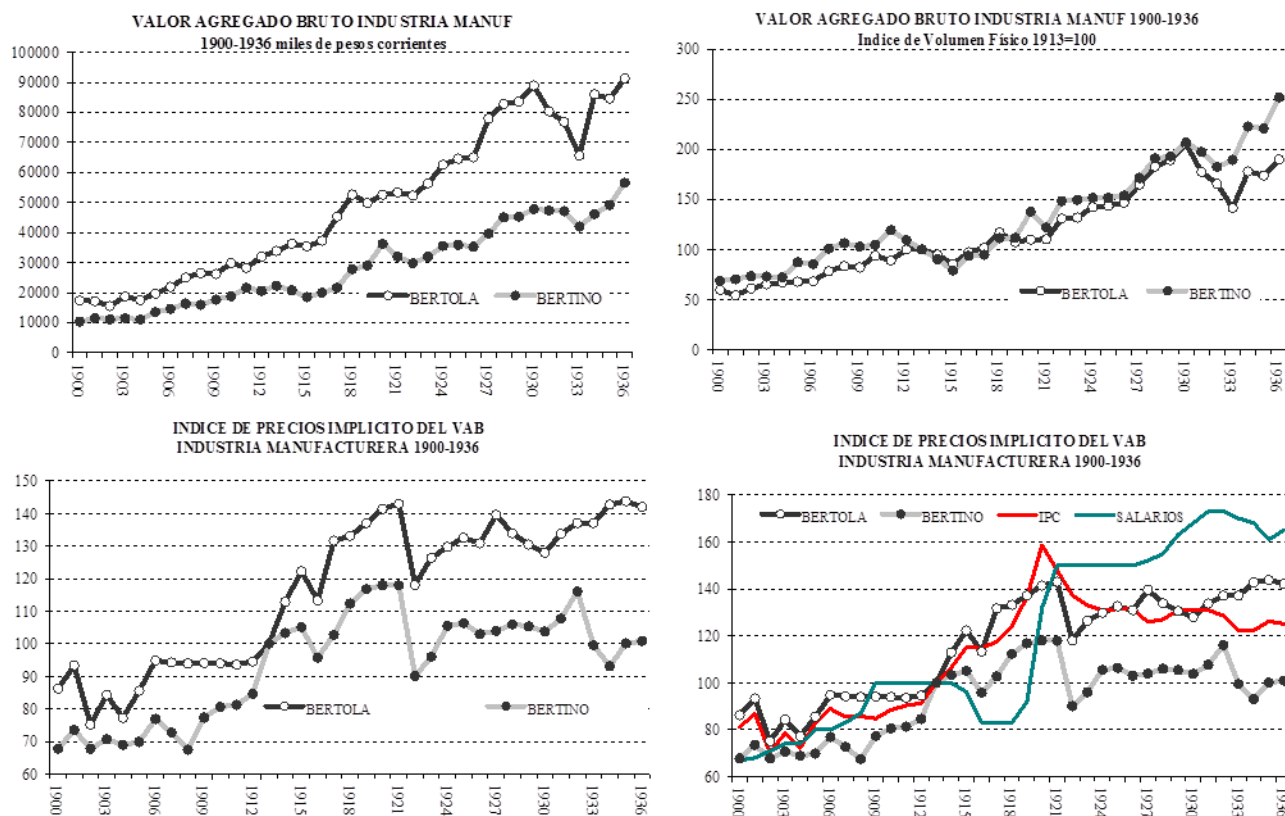
Como puede observarse en el gráfico 12, las series del valor agregado de la industria en valores corrientes tienen una diferencia importante en niveles. En este caso la serie de BERTOLA supera en nivel a la otra estimación, la brecha entre ambas en términos absolutos se va ampliando en toda la serie, mientras que en términos relativos la estimación de BERTINO y TAJAM mantiene una diferencia en promedio 40% por debajo de la estimación de BERTOLA. Esta diferencia explica el mayor peso de la industria manufacturera en el Pib total en la estimación de BERTOLA que se señalaba cuando se analizaba la estructura por sectores.

Parte de la explicación de esta diferencia puede deberse al grado de cobertura, pero esta no parece ser muy diferente según se muestra en el cuadro 1.

La evolución en términos reales ya fue comentada anteriormente cuando se analizaron tasas de variación según períodos. Las dos estimaciones registran una dinámica del sector bastante semejante. Mientras tanto, los precios de la producción en BERTOLA son superiores a los precios de BERTINO y TAJAM, y la evolución en el largo plazo parece mostrar ciertas diferencias especialmente entre 1905 y 1912 y después de 1930. En este último período, importa destacar que mientras en la estimación de BERTOLA los precios de la industria caen hacia fines de la década del 20, en BERTINO y TAJAM los precios continúan creciendo en este período pero muestran un fuerte ajuste a la baja entre 1931 y 1933.

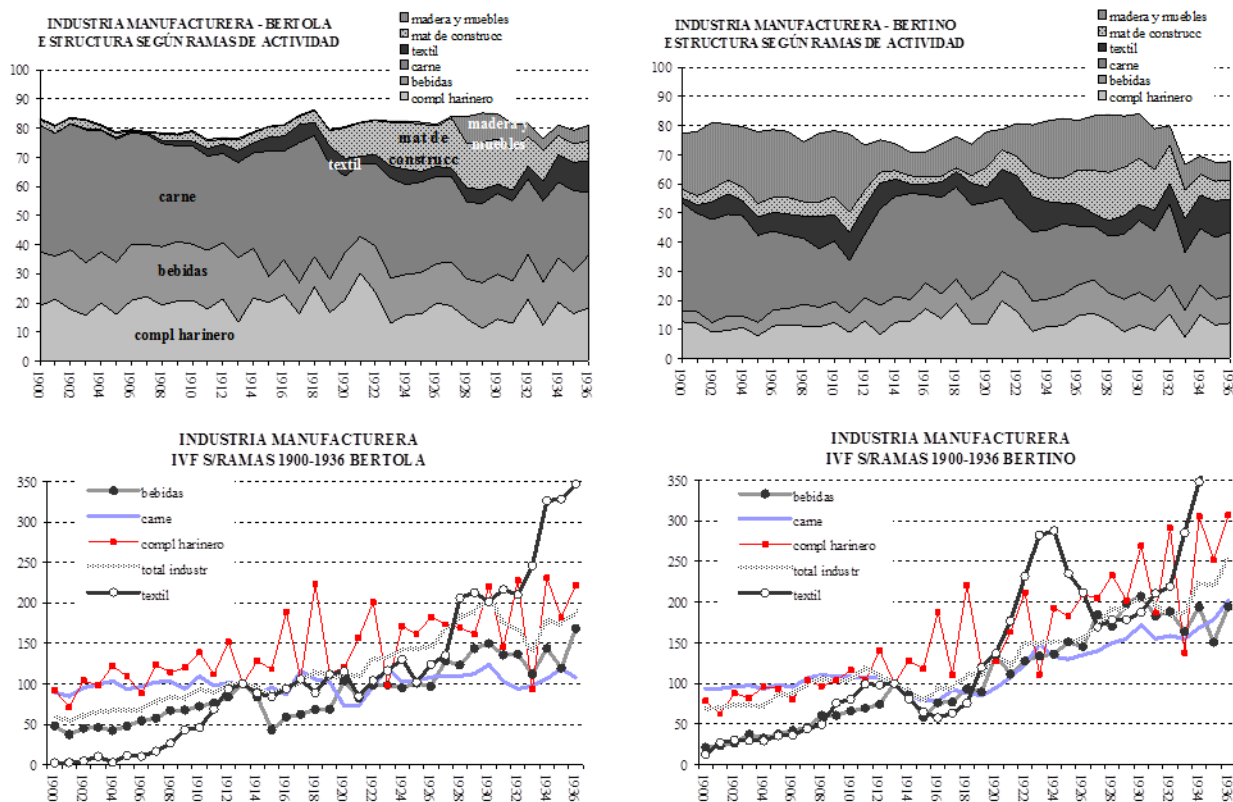
En la comparación de los precios implícitos de la industria con otros precios de la economía, puede verse que las dos estimaciones parecen relativamente alineadas a la evolución de los precios al consumo aunque algo menos en BERTINO y TAJAM, mientras que la comparación con los salarios muestra la divergencia que ya se señaló al analizar el deflactor del Pib.

Gráfico 12 – Industria Manufacturera. Valor Agregado Bruto a precios corrientes, Índice de Volumen Físico e Índice de Precios Implícito.



a. Principales ramas industriales

Gráfico 13 – Principales ramas industriales



En el gráfico 13 se muestra la estructura por ramas de actividad dentro de la industria manufacturera. Dada la gran cantidad de ramas de actividad incluidas en la medición, se incluyó un subconjunto de ramas que alcanzan el 80% del total de la industria en todo el período.

Este subconjunto comprende las industrias de la carne, el complejo harinero, bebidas, textil, madera y muebles y materiales de construcción.

En BERTOLA el 80% del valor agregado de la industria en el año 1900 estaba cubierto por las tres primeras ramas mencionadas, la carne, bebidas y el complejo harinero.

Hacia 1936 la industria muestra una mayor diversificación dado que son 6 las ramas de actividad que en total cobren el 80% del valor agregado total del sector manufacturero.

La industria que pierde mayor participación en el total es la industria de la carne y su lugar va siendo ocupado por la industria textil, la de materiales de construcción y la industria de madera y muebles.

La estructura por ramas dentro de la industria que muestra la estimación de BERTINO y TAJAM es bastante diferente, dado que el grado de diversificación parece mayor ya desde el inicio del período y se mantiene igual en toda la muestra. A su vez, cambia el orden de importancia de las tres principales ramas dado que el lugar de las bebidas es ocupado por la industria de madera y muebles.

Para una mayor aproximación a la evolución de la estructura por ramas dentro de la industria se analiza la evolución en términos reales de algunas de las principales ramas. Esto se grafica en los dos gráficos inferiores del gráfico 13.

En las estimaciones de BERTOLA se destacan la industria textil que tuvo un gran dinamismo después de 1925, la industria de la carne que estuvo prácticamente estancada durante todo el período,

la rama de bebidas que evolucionó por debajo del promedio de la industria y el complejo harinero con una dinámica igual o apenas superior al promedio de la industria.

En BERTINO y TAJAM se observa una diferencia importante en la evolución de la industria textil. En BERTOLA la rama está creciendo en todo el período y se acelera hacia el final, mientras que en BERTINO y TAJAM crece hasta 1924 y después tiene un fuerte ajuste a la baja en los tres años siguientes.

iii. Sector Agricultura

1. Metodología

a. BERTINO y TAJAM

El VBP se estimó a partir de la valoración de los volúmenes producidos en cada año según información de los volúmenes cosechados.

Para Cereales, Oleaginosos, Tubérculos y Sacarígenos se utilizó información de volúmenes y precios suministrados por la Dirección de Información Estadística Agropecuaria (DIEA).

En Frutas, Hortalizas y Legumbres se cuenta con información de volúmenes de distintas fuentes para los períodos 1900-1943 (ingresos a mercados de Montevideo); 1946 (Censo Agropecuario) y 1947-1955 (Ministerio de Ganadería y Agricultura). Para el período 1943-1945 se aplicó la tasa de crecimiento del período 1942-1946.

Los precios con los cuales se estimó la producción correspondieron hasta 1945 a precios de alimentos de la Dirección General de Estadísticas. Y desde allí con precios de productos agrícolas informados por el Ministerio de Ganadería y Agricultura.

No se aclara específicamente, pero puede suponerse que los primeros se aproximan más a una definición de precio de comprador y los segundos a precio de productor; con lo cual puede estimarse que la evolución de los márgenes de intermediación que están incluidos en los primeros no necesariamente evolucionan de igual manera que el precio que recibe el productor.

Para el cálculo del VAB para el período 1930-1954 se tomó la relación VAB/VBP estimada en el trabajo “La Plusvalía Agropecuaria”; para 1955 de la estimación de Cuentas Nacionales del BROU y para el período anterior a 1930 se mantuvo la relación VAB/VBP de 1930.

b. BERTOLA

La estimación se basó en una creciente variedad de productos, iniciándose con una estimación de la producción triguera basada en las entradas de trigo al Departamento de Montevideo, y en la pequeña pero luego creciente producción vitícola. Al trigo y las uvas, disponibles desde inicios de la serie, se agregaron desde 1892 las producciones de Maíz, Lino, Avena, Alpiste, Cebada y desde 1918 Alfalfa, Porotos, Papas y Boniatos. La fuente principal de datos son los Anuarios Estadísticos de la Dirección de Estadística General de la República.

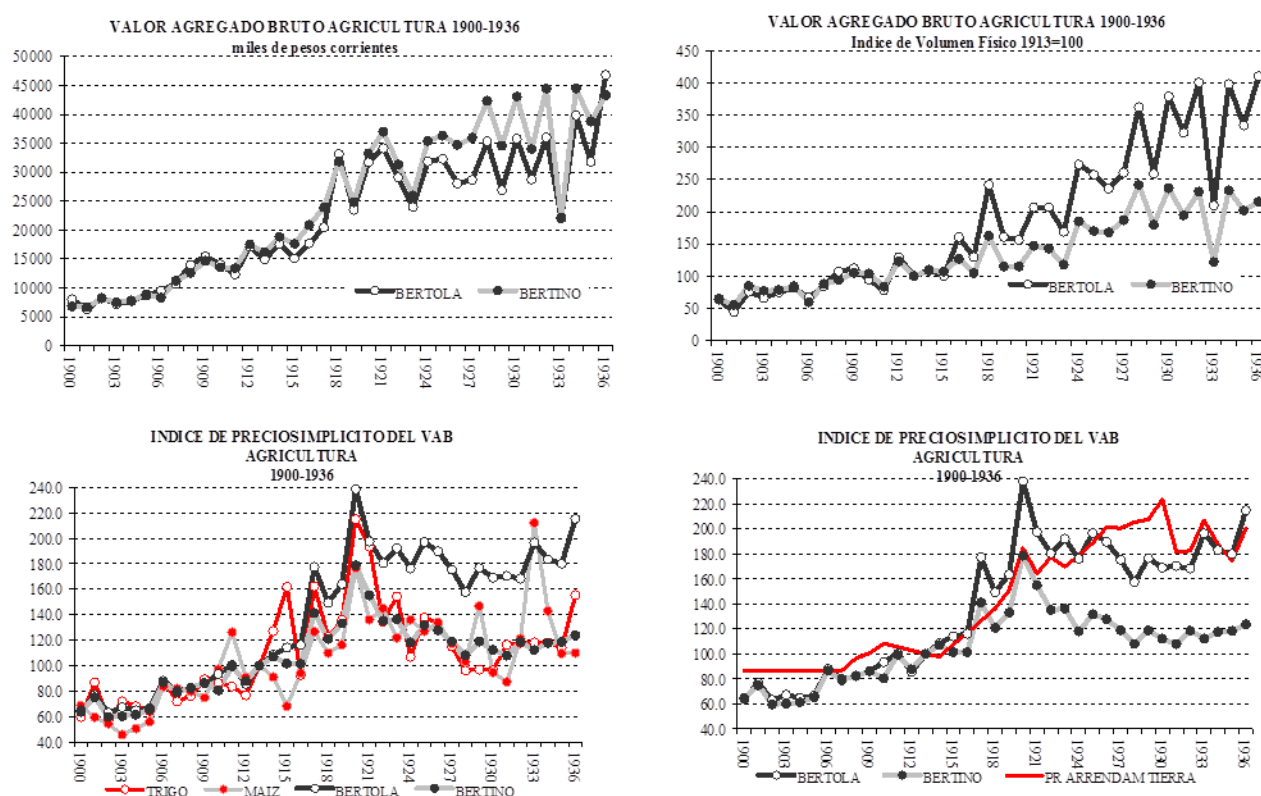
2. Análisis de las series

En el gráfico 14 se muestran las series en valores corrientes, el índice de volumen físico y los precios implícitos de la agricultura en el período 1900-1936.

En valores corrientes las dos series muestran niveles similares hasta 1925 y luego una cierta distancia en algunos años hasta principios de la década del 30. En términos reales la serie de BERTOLA muestra una tendencia con pendiente mayor que la estimación de BERTINO y TAJAM, aunque la divergencia parece producirse en algunos años de la serie dado que las oscilaciones año a año están bastante ajustadas.

En relación con los precios implícitos, la serie de BERTINO y TAJAM aparece más ajustada a los precios de los principales productos agrícolas como son el trigo y el maíz, mientras que en BERTOLA parece mejor el ajuste con el precio del arrendamiento de la tierra.

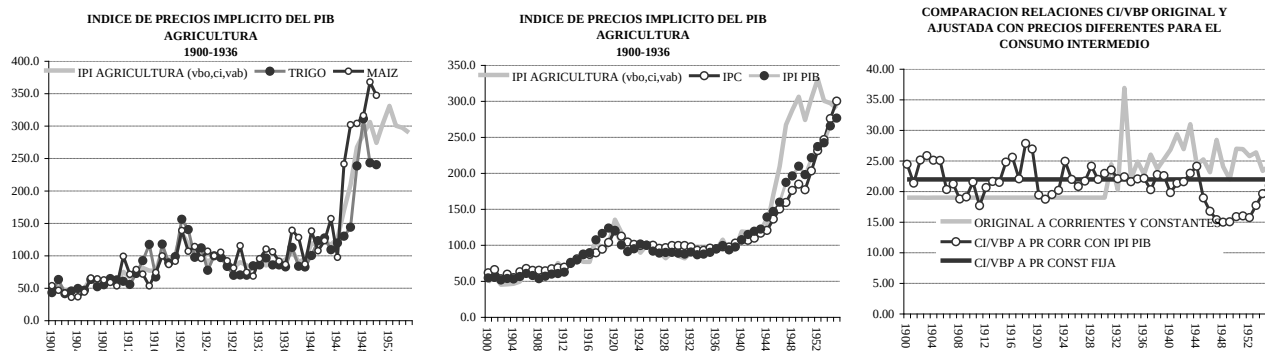
Gráfico 14 – Agricultura - Valor Agregado Bruto a precios corrientes, Índice de Volumen Físico e Índice de Precios Implícito.



a. Análisis de las relaciones “Consumo Intermedio/Valor Bruto de Producción” en el sector Pecuario.

De acuerdo a lo que se muestra en el Gráfico N° la relación CI/VBP se mantiene en un nivel algo menor a 20% (algo superior a 80% la relación VAB/VBP) hasta 1930 hasta ubicarse en un promedio más cercano a 25% desde la segunda mitad de esa década hasta el final del período.

Gráfico 15 - La relación CI/VBP en el sector agrícola



Al igual que lo señalado en el sector pecuario, este ratio VAB/VBP de mantuvo igual a precios corrientes y a precios constantes con lo cual se asume que los precios del Consumo Intermedio siguen la evolución de los precios de la producción.

Este supuesto puede no necesariamente cumplirse dado que la canasta de bienes que integra el Consumo Intermedio está compuesta de bienes de distinto origen.

En el Gráfico 15 se muestra la evolución de los precios de los principales productos agrícolas y se los compara con la evolución del deflactor implícito del PIB y del Índice de Precios al Consumo. Desde fines de la década del 30 estos precios parecen diverger.

Asimismo, dado que la relación CI/VBP a precios constantes muestra una relación tecnológica es de esperar que a precios constantes sea relativamente fija, y sólo se vea afectada por las variaciones en productividad. Esto cuestiona la utilización de una relación con tal grado de variabilidad como la que se utilizó en el trabajo.

Sólo a efectos de ejemplificar lo antes señalado se calcularon nuevas relaciones CI/VBP a precios constantes manteniéndola fija a precios constantes al nivel del promedio para toda la serie propuesta en el trabajo de BERTINO y TAJAM. Con el Consumo Intermedio de precios constantes obtenido con esta serie se estimó un Consumo Intermedio a precios corrientes utilizando el deflactor del PIB como indicativo de la evolución de los precios de los insumos utilizados. De esta manera se obtuvo una relación CI/VBP de 22% a precios constantes y una relación a precios corrientes que fluctúa en este nivel hasta la segunda mitad de la década de 1930 para luego bajar hasta alcanzar un mínimo cercano al 15% en el período siguiente, mostrando la evolución desigual de los precios de la producción agrícola con el implícito del PIB.

Si esto fuera el caso, el VAB obtenido en ese período a precios corrientes sería significativamente mayor al estimado con la relación propuesta por los autores.

iv. Sector Construcción.

Finalmente en el análisis comparativo se agrega el sector Construcción. Como se aclaró anteriormente, si bien su contribución al Pib global no es significativa tuvo etapas de fuerte dinamismo en el período analizado, y además, las estimaciones son comparables en metodología y en cobertura.

1. Metodología

a. BERTINO y TAJAM

La cobertura de la estimación incluyó la Edificación Privada en Montevideo e Interior, Vialidad y Saneamiento de Montevideo y Vialidad Nacional. Y como la construcción del Puerto de

Montevideo. Estas estimaciones fueron realizadas a partir del valor de los permisos de construcción, del costo de la vialidad y saneamiento de Montevideo, del costo de la vialidad nacional, el costo del saneamiento en las ciudades del interior y el costo de las principales edificaciones públicas.

Para obtener las series a precios constantes se construyó un deflactor a partir de la evolución de los salarios de los obreros de la construcción y del costo de los materiales, en particular de los insumos importados.

La relación VAB/VBP surge del Censo Industrial de 1936.

b. BERTOLA

El producto se estimó a partir de la elaboración de cinco series a precios corrientes: Edificación de Montevideo e Interior, Pavimentación Montevideo e Interior, y Puentes y Carreteras.

Para obtener la serie a precios constantes se deflactó por un índice de precios de consumo hasta principios de siglo y luego por un índice de precios de la construcción.

La relación VAB/VBP surge del Censo Industrial de 1936.

2. Análisis de las Series.

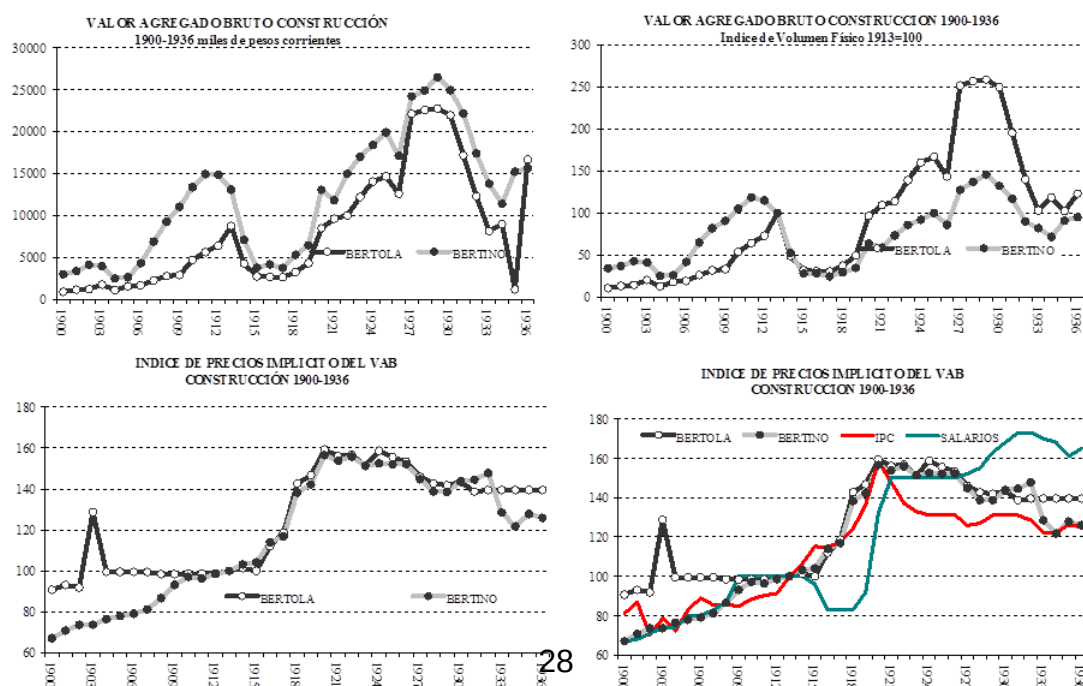
De acuerdo a lo que muestra el gráfico 16, la serie en valores corrientes de BERTINO y TAJAM registra niveles algo superiores a la serie de BERTOLA, con una diferencia bastante marcada en el período anterior a 1912.

En la serie en volumen físico, se destaca el mayor dinamismo que muestra la serie de BERTOLA en los años 20 así como el mayor ajuste a la baja luego de la crisis del 30.

Los precios implícitos evolucionan igual excepto en el primer tramo de la serie, quizá por la diferencia en el deflacto utilizado por BERTOLA según se señala más arriba en las notas sobre metodología utilizada en la estimación del sector.

Los precios aparecen más relacionados con la evolución de los precios al consumo que con la evolución de los salarios, aunque en los costos del sector los salarios son un componente importante.

Gráfico 16 – Sector Construcción - Valor Agregado Bruto a precios corrientes, Índice de Volumen Físico e Índice de Precios Implícito



4) SÍNTESIS Y CONCLUSIONES

En este trabajo se hizo un análisis de las dos estimaciones disponibles del Pib para las últimas décadas del siglo XIX y la primera mitad del siglo XX. Como las dos estimaciones son coincidentes en el período 1900-1936 el análisis se centró en la comparación en este período.

Las dos estimaciones se realizan a partir de la agregación del valor agregado de los distintos sectores de actividad. En ambas estimaciones se aclara que la cobertura no es completa pero sin embargo, es lo suficientemente amplia para abarcar los sectores más representativos de la estructura productiva del país.

En ese sentido, dada que la estructura productiva era relativamente menos diversificada, la mayor parte de la producción se concentra en pocos sectores. En el trabajo se comparan los resultados del Pib global y en cuatro sectores de actividad, el pecuario, la industria manufacturera, la agricultura y la construcción.

Para estos cuatro sectores la comparación es más apropiada tanto en cobertura como en la metodología de la medición.

Se comparan los resultados obtenidos en las series a valores corrientes, así como en los indicadores de volumen físico y de precios.

Los resultados globales muestran una economía que crece a tasas relativamente elevadas si se considera todo el período 1900-1936, con una tasa de crecimiento promedio más elevada en la estimación de BERTOLA pero a la vez con una mayor volatilidad en ese crecimiento. Es de destacar que las dos estimaciones muestran que este es un período con alta volatilidad, quizá asociado a que la economía uruguaya estaba más expuesta a los shocks externos tanto por su mayor dependencia de la demanda externa como en términos financieros. La menor volatilidad que muestra la serie de BERTINO y TAJAM para el período 1936-1955 parece mostrar que esa tendencia se revierte cuando se fue reduciendo ese alto grado de exposición.

Si se abre el período en distintos subperíodos se observa que el crecimiento promedio fue mayor en el período previo a 1912. En el período que va de 1912 a 1930 el crecimiento promedio fue algo menor y claramente más modesto en el último tramo hasta 1936. En la estimación de BERTOLA inclusive la economía se contrae en promedio en este último período.

A nivel sectorial se observa que la industria manufacturera muestra un dinamismo importante durante todo el período en las dos estimaciones, excepto en la estimación de BERTOLA en el período 1930-1936. El freno a una mayor expansión del producto global proviene de la dinámica del sector pecuario, que era el principal sector en cuanto a su contribución al Pib global en esta etapa. En la estimación de BERTINO y TAJAM el sector pecuario muestra ya un escaso dinamismo desde el inicio del período, mientras que por el contrario las estimaciones de BERTOLA muestran un sector con un fuerte crecimiento hasta 1912, pero que se enlentece significativamente en el resto del período hasta una fuerte contracción en los años 30.

Esto que se ha señalado es relevante para tener una idea más precisa de unos de los fenómenos más relevantes de la economía uruguaya en este período como lo es el estancamiento del sector pecuario.

Otro punto a destacar como resultado de estas estimaciones es que BERTINO y TAJAM muestran una economía más predominantemente agropecuaria que lo que muestran las estimaciones de BERTOLA. En BERTOLA la industria ya tenía una participación más relevante en 1900 ocupando alrededor del 30% del Pib global.

En líneas generales, con algunas excepciones que son mencionadas en el trabajo, las estimaciones parecen tener más similitudes en volumen físico que en precios, de allí que se encuentran luego variaciones importantes en las series en valores corrientes.

En cuanto a los precios implícitos que surgen de las estimaciones, en algunas etapas parecen divergir entre sí y con otros precios relevantes de la economía. Esto es un punto que deberá ahondarse en futuras investigaciones.

En términos generales, es un tanto complicado poder analizar las discrepancias entre las dos estimaciones. Por un lado, vale considerar que es un período para el cual el conjunto de estadísticas disponibles es menor y no todas de la misma calidad. Esto puede de por sí producir sesgos en las estimaciones. Por otro lado, se trata de estimaciones de una única variable, el Pib y por tanto no puede ser consistenciada con otra variable o conjunto de variables que muestren otro aspecto de la actividad económica distinto de la producción.

En un sistema completo de Cuentas Nacionales las estimaciones del Pib son contrastadas y consistenciadas con el conjunto de otras cuentas que muestren el resto de los fenómenos económicos. Esto permitiría resolver algunas de las discrepancias encontradas en estos estudios. Más allá que no sea posible elaborar un conjunto completo de cuentas que den cuenta de la totalidad de las transacciones en la economía, quizá posteriores investigaciones podrían enfocarse en algunos de estos aspectos para enriquecer las estimaciones del producto.

REFERENCIAS

Bértola, Luis; Callichio, Leonardo; Camou, María; Rivero, Laura (1998): El PBI de Uruguay y otras estimaciones 1870-1936. Udelar. Fac. de Ciencias Sociales.

Bertino, Magdalena; Tajam, Hector (1999): El PBI de Uruguay 1900-1955. Instituto de Economía-Facultad de Ciencias Económicas y de Administración (Universidad de la República), Comisión Sectorial de Investigación Científica, CSIC-UDELAR, Montevideo.

Banco Central del Uruguay (2009): Revisión Integral de las Cuentas Nacionales 1997-2008. Metodología. Programa de Cambio de Año Base e Implementación del Sistema de Cuentas Nacionales 1993. Marzo 2009.