

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

“APROXIMACIÓN A UNA SERIE DE PRECIOS PARA TUCUMÁN, 1904-1927”¹

Autor: María Florencia Correa Deza

Pertenencia Institucional: Instituto Superior de Estudios Sociales UNT/CONICET

Correo Electrónico: fcorreadeza@gmail.com

Resumen

El presente trabajo pretende construir un índice de precios al consumidor en Tucumán para el período 1904-1927, utilizando una metodología similar a la que empleó tradicionalmente el INDEC para el cálculo del IPC. Naturalmente, se presentarán problemas por la falta de datos y la presencia de datos extremos que dificultan arribar a conclusiones con certeza razonable, para lo que se buscarán soluciones adecuadas.

Tomando como referencia fuentes diversas se seleccionarán los bienes a incluir en la canasta y se definirán las ponderaciones que se les asignará en el cálculo del índice. Los precios de los mismos se obtendrán del diario “El Orden”, que publicaba –con regularidad semanal– las cotizaciones de los productos en el Mercado Central de San Miguel de Tucumán.

Finalmente, se analizará el comportamiento individual de cada uno de los bienes y se formulará una propuesta de lo que habría sido la evolución aproximada de los precios de la canasta básica en la capital tucumana para el período 1904-1927.

Introducción

La producción historiográfica sobre los diversos aspectos económicos y sociales de Tucumán es muy amplia, en particular los referidos al complejo azucarero. Sin embargo, los trabajos que se ocupan de la problemática social han sido elaborados en gran medida desde una perspectiva que privilegia análisis de tipo cualitativo, lo que puede atribuirse a la

naturaleza de las fuentes (descripciones de observadores de época, informes de organismos estatales) y a la falta de registros de base cuantitativa que permitan la elaboración de series de variables clave. Nos referimos, por ejemplo, a aquellas que posibilitan aproximarse con bases sólidas a las condiciones de vida material de los trabajadores, como los salarios y la evolución de los precios de los productos de primera necesidad, en primer lugar los alimenticios.

Naturalmente, se trata de una debilidad no exclusiva de los estudios sobre el caso tucumano, para el que –no obstante– se han realizado algunos esfuerzos que sin duda moderan esa limitación. Puede citarse, por ejemplo, una contribución de Daniel Campi que propone una serie de salarios reales de los peones azucareros para 1881-1894, comparándola con la que propuso Cortés Conde para los trabajadores de Buenos Aires entre 1880 y 1914.² Y, del mismo autor, en coautoría con María Paula Parolo y María Estela Fernández, una investigación sobre la evolución de la mortalidad en el área central del “despegue azucarero” tucumano, para el período 1859-1892.³

Como se ha dicho, uno de los mayores problemas para abordar las condiciones de vida de los trabajadores es la carencia de una serie de precios representativa de la canasta básica de consumo en Tucumán. Un antecedente sobre la cuestión es el trabajo de O. Ferreres,⁴ cuya compilación brinda una serie de precios desde 1810 hasta nuestros días, aunque carente de explicaciones acerca de la metodología utilizada en el cálculo del índice, acerca de los bienes considerados y sus respectivas ponderaciones y acerca de su ámbito de acción (o de aplicación). Por todas estas razones creemos conveniente formular una serie de precios específica del mercado tucumano.

Esta propuesta se enfrenta con un obstáculo, cual es la falta de una discusión en la historiografía económica argentina acerca de la metodología apropiada para estimar un índice de precios para principios del siglo XX. Dada tal carencia, hemos optado para este ejercicio por la metodología aplicada por el INDEC en el cálculo del IPC Buenos Aires.

¹ Profundización de la tesina de Licenciatura en Economía presentada en Febrero de 2007 en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán

² CAMPI, Daniel, “La evolución del salario real del peón azucarero en Tucumán (Argentina) en un contexto de coacción y salario “arcaico” (1881-1893)”, en *Revista América Latina en la Historia Económica*, número 22, julio-diciembre de 2004; CORTÉS CONDE, Roberto, *El progreso Argentino 1880-1914*, Editorial Sudamericana, (Buenos Aires, 1979)

³ María Paula Parolo, Daniel Campi y María Estela Fernández, “Mortalidad y políticas de salud en San Miguel de Tucumán en la segunda mitad del siglo XIX”, *Actas de las XX Jornadas de Historia Económica* (CD Rom), Mar del Plata, 2006.

⁴ FERRERES, Orlando, *Dos siglos de Economía (1810-2004)*, Editorial El Ateneo, (Buenos Aires, 2005)

La investigación se inserta en un proyecto sobre el mercado laboral azucarero en la provincia de Tucumán en las primeras cuatro décadas del siglo XX, pero estimamos que sus resultados pueden ser también de gran utilidad para los estudios de la economía tucumana en general. El corte temporal escogido no es fortuito. En 1904, luego de una gran huelga de los trabajadores de los ingenios azucareros de Cruz Alta, los salarios comenzaron a pagarse íntegramente en moneda nacional, hecho que dio rasgos más modernos a dichas erogaciones y dejó de lado el componente arcaico (la “ración”) que formaba parte de las mismas desde la Colonia. Por otro lado, 1927 constituye un punto de inflexión en la política del sector, pues desde ese año el Estado comienza a intervenir de manera creciente en el sector azucarero en cuestiones de distribución de la renta. Específicamente nos referimos al laudo del presidente Alvear, que establecía pautas para la liquidación de la materia prima entregada por los “cañeros independientes” a los ingenios, analizado en estos términos por María Celia Bravo⁵ y Adriana Kindgard y Daniel Campi.⁶

Determinación de la canasta básica

El primer punto a tener en cuenta a la hora de definir la canasta básica es la considerar los productos que se consumían habitualmente. Por lo tanto la lista que conforme el índice debe circunscribirse a aquellos bienes más representativos del consumo y que, además, posean un peso relativamente alto en el gasto familiar. Una vez definidos los bienes a incluir, debemos asignarles las respectivas ponderaciones. Este paso se realizó conforme a lo establecido por el INDEC, en su Metodología N°13 para el cálculo del Índice de precios al consumidor⁷ y de acuerdo a lo considerado por Cortés Conde para el período 1880 - 1914.⁸

Finalmente, y luego de analizar la información disponible, se conviene en incluir en el índice solamente el rubro Alimentos y bebidas, por ser el más importante dentro del gasto total. Los rubros Indumentaria y calzado y Transporte y comunicaciones no serán

⁵ BRAVO, M. Celia, “Crisis azucarera y conflicto social en Tucumán, Argentina. Los laudos arbitrales del Presidente de la Nación, 1927-1928”, en CRESPO, Horacio (coord.), *El azúcar en América Latina y el Caribe*, (México, Senado de la Nación, 2006).

⁶ KINDGARD, Adriana, CAMPI, Daniel, “La política azucarera Argentina en las décadas de 1920-1930 y la cuestión de la “Justicia Distributiva””, en CRESPO, Horacio (coord.), *El azúcar en América Latina y el Caribe*, (México, Senado de la Nación, 2006).

⁷ La Metodología del INDEC establece que la estructura de ponderación del IPC-GBA para el período considerado es: alimentos y bebidas 52.5%; Indumentaria y calzado 5.3%; Vivienda 27.8%; Transporte y comunicaciones 3%; Otros gastos 11.4%. Información disponible en Metodología N° 13, p. 8 en www.indec.mecon.gov.ar

⁸ “Alimentos: según Bunge el rubro alimentos está integrado en un 30% por el precio de la carne y 30% por el pan. Los artículos que corresponden al 40% restante son aceite, arroz, azúcar, carbón, leña, café, té, yerba, harina, grasa, papas, vino y tabaco”. CORTÉS CONDE, Roberto, *El progreso Argentino 1880-1914*, Editorial Sudamericana, (Buenos Aires, 1979), p. 286

considerados por carecer de información, y porque no hubieran representado gastos significativos. El rubro vivienda se excluyó del cálculo dado que *“Es bien sabido que los trabajadores empleados en las distintas operaciones de la industria azucarera, se alojan en casas como designan los patrones a las viviendas, o en ranchos, como la llaman los ocupantes, cuando no en toldos, como la llaman los indígenas que prestan sus servicios en Salta, Jujuy o Chaco. Estas viviendas, o son construidas por los empleadores o lo son por los mismos obreros, en el terreno cedido al efecto por los empleadores”*.⁹ Esto significa que la vivienda estaba incluida en el salario recibido por los peones, por lo que no se la considerará en el cálculo del índice.

Por todo esto, el índice queda formado por los siguientes alimentos y en las siguientes proporciones: carne de vaca (por animal) 30%, harina (90 kg.) 30%, maíz (10 kg.) 20%, arroz (10 kg.) 5%, azúcar (10 kg.) 5%, yerba (10 kg.) 5% y vino (1 litro) 5%. Suponemos, además, que el resto de los bienes que componen la canasta y que no fueron considerados en este trabajo se comportan igual que los efectivamente considerados.¹⁰

Con relación a las fuentes de información, se recurrió al Anuario Estadístico de la Provincia de Tucumán y al diario “El Orden” de los años 1904 al 1927. En dichos ejemplares encontramos la publicación de los precios de cotización en el Mercado Central de los bienes que nos interesan. En un gran número de años encontramos esta información con periodicidad semanal, y en otros, sobre todo durante la Primera Guerra, la información es muy escasa e irregular, problema cuya solución se encuentra consignada en el anexo metodológico. Finalmente, y a los fines de organizar la búsqueda y procesamiento de los datos, se convino en buscar la información consignada sólo en los meses de Febrero, Junio y Octubre, por ser meses que presentan poca estacionalidad y porque abarcan más o menos los distintos períodos del año. Esta forma de seleccionar los datos no influye en la apreciación anual de los precios. A los fines de conseguir los valores mensuales y anuales de los precios de los alimentos se efectuó la media geométrica de los datos disponibles. Dentro del cálculo de esta media, los bienes entran en forma equiponderada, dado que no se dispone de información adecuada para establecer las ponderaciones de cada uno de los bienes.¹¹

⁹ BRAVO, Mario, *Capítulos de legislación obrera*, (Buenos Aires, 1927), p. 197

¹⁰ Supuesto planteado por Cortés Conde y que nosotros hacemos nuestro: “En este trabajo (El Progreso Argentino, 1880-1914) se obtuvieron datos sobre los precios de la carne y el pan sobre los que se construyó un índice que incluye el 60% del total por los que se supone evolución del mismo modo que el total de los alimentos”. CORTÉS CONDE, Roberto, *El progreso Argentino 1880-1914*, Editorial Sudamericana, (Buenos Aires, 1979), p. 286

¹¹ La metodología N° 13 establece: “Para cada visita a un negocio informante se calcula la media geométrica (sin ponderaciones) de los precios observados para los artículos pertenecientes a la variedad (se toman generalmente precios de dos artículos), luego se calcula la media geométrica del negocio, considerando todas

La carne

Como se dijo anteriormente, este bien representaba el 30% del gasto de las familias y además es, junto con el pan, el bien que más fluctuaciones generaba en el presupuesto de los hogares. Sus cambios se ven drásticamente reflejados en las economías familiares, ya que constituía la base de la alimentación de toda la población.

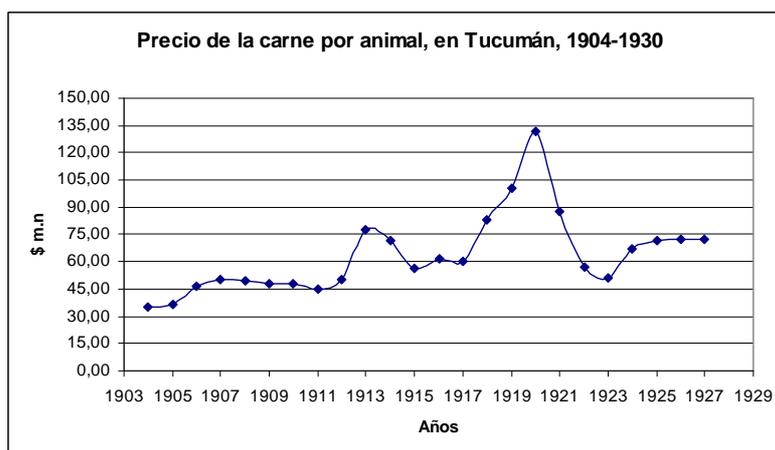
Con relación a las calidades, como es bien sabido, nuestro país cuenta y contó con diversos tipos y calidades de carne. En el Anuario Estadístico de la Provincia, fuente de datos para este rubro, se pueden observar los distintos tipos de carne que se consumían y sus precios por animal en pie. Para realizar este trabajo se decidió utilizar el rubro carne de vaca, ya que es la de más baja calidad y precio, lo que nos hace pensar que puede haber sido consumida por los sectores con poder adquisitivo más bajo.

Los datos obtenidos son los siguientes:

Precio de la carne, en Tucumán, 1904-1927			
Año	\$ m.n por animal en pie	Año	\$ m.n por animal en pie
1904	34,94	1916	62,03
1905	36,33	1917	60,16
1906	46,70	1918	82,81
1907	50,11	1919	100,78
1908	49,13	1920	131,50
1909	48,10	1921	87,49
1910	47,88	1922	56,93
1911	44,81	1923	51,13
1912	50,62	1924	66,93
1913	77,45	1925	71,27
1914	71,28	1926	72,49
1915	56,49	1927	72,69

Fuente: Anuario Estadístico de la Provincia

las visitas realizadas. La razón por la cual los precios de los artículo-negocio comprendidos dentro de una variedad se promedian en forma simple (equi-ponderada) es que, en la práctica, no se dispone de información para determinar ponderaciones de cada uno de los artículos en cada punto de venta específico.” “Metodología N° 13 para el cálculo del IPC”, pág. 33, www.indec.mecon.gov.ar, martes 15 de julio de 2008.



Como puede observarse en el gráfico, el comportamiento de la variable fue muy estable a excepción de los años 1919 y 1920 dónde la misma se disparó alcanzando valores muy altos en comparación con los anteriores. Por esta razón, a los valores correspondientes a dichos años se los considerará como valores extremos y no se los tendrá en cuenta a la hora de calcular las medidas de posición central.

El precio promedio de la carne fue de 58.34 \$ m.n y es una medida muy representativa dada la baja variabilidad de los datos ($\sigma = 14.60$ \$ m.n.), hecho que refuerza lo anteriormente dicho con respecto a la estabilidad de la variable. En este caso la mediana de la distribución es de 58.54 \$ m.n. es decir que en el 50 % de los años la carne valió menos que dicho valor y en el 50 % restante valió más.

Con relación a los valores mínimo y máximo, estos fueron de 34.94 \$ m.n. registrado en 1904 y de 131.50 \$ m.n. registrado en 1920, respectivamente. Es decir que al cabo de 16 años el precio de la carne fue casi cuatro veces mayor que en 1904. Dado lo pronunciado de este crecimiento, dado que el resto de los valores no presentaban cambios tan abruptos y que luego del salto de 1920 los valores se estabilizaron, es que se decidió tomar los valores 1919 y 1920 como extremos.

Los efectos de la Primera Guerra se veían reflejados también en esta variable, pero con un rezago de cuatro años. Con esto nos referimos a los grandes aumentos que se dieron desde 1918 y hasta 1920, es decir que los precios reaccionaron al finalizar la guerra. Esto puede haber sucedido por la presencia de altos precios de exportación que encarecían el bien internamente. Esta hipótesis se ve reforzada por la serie de precios de novillos de exportación que publicara Juan Alvarez en *Temas de Historia Económica Argentina*.¹² En la serie a la que hacemos referencia, se puede observar un comportamiento similar al que presenta la serie de precios de carne de vaca en este trabajo. Con relación, por ejemplo, a los valores más altos,

ésos también se registran en los años 1919 y 1920; las tasas de cambio entre 1918 y 1919 y entre 1920 y 1921 son similares y por último, el comportamiento posterior a 1920, también coincide en ambas series. Este hecho nos habla de un mercado nacional integrado, pese a las diferencias en la calidad de los productos y a las diferencias regionales entre la zona pampeana y el Noroeste Argentino.

El harina

Si bien este producto era utilizado por las familias para la alimentación, el principal objetivo es inferir, a partir del comportamiento del harina, el camino seguido por el pan. Supondremos entonces que, como el harina es el principal componente del pan, los aumentos de precios llevarán a aumentos en el precio del pan y viceversa.

El harina también presentaba distintos tipos de calidades y en las fuentes de datos se encuentran consignados los precios de cada tipo. Para lograr el precio que se utiliza en el trabajo, simplemente se tomó el promedio de dichos precios, de manera que el análisis de evolución de precios involucra a todos los tipos de harina que se comercializaban en aquella época.¹³

Si bien los datos disponibles son bastante fieles, nos encontramos con dificultades para determinar los valores referentes a los años 1925 y 1926 y para determinar los datos de alguno de los tres meses que se considera para armar el índice (1908, 1909, 1910, 1911, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1920, 1923, 1924 y 1927). Al primer problema se lo resolvió estimando la tendencia de la serie por Mínimos Cuadrados Ordinarios¹⁴ y al segundo problema se lo resolvió completando el mes faltante con el valor obtenido por la variable en el mes anterior.¹⁵

Los datos así obtenidos son:

Precio del harina, en Tucumán, 1904-1927			
Año	\$ m.n por 90 Kg.	Año	\$ m.n por 90 Kg.
1904	9,68	1916	15,35
1905	9,87	1917	19,79
1906	10,38	1918	18,89
1907	11,69	1919	16,33
1908	10,77	1920	18,00
1909	13,47	1921	18,74

¹² ALVAREZ, Juan, *Temas de Historia Económica Argentina*, Editorial El Ateneo, (Buenos Aires, 1929).

¹³ El diario El Orden publica los precios de harinas de diferentes calidades y en algunos casos se reconocen hasta 6 tipos distintos de harina, relacionados con el refinamiento, con la procedencia, etc.

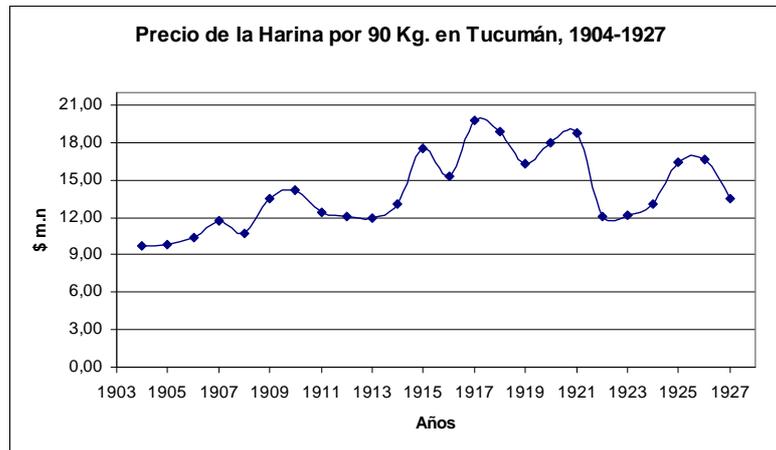
¹⁴ Por más detalles consultar la Metodología al final del trabajo.

¹⁵ Este método es puesto a prueba en este trabajo. Los detalles se encuentran en la metodología.

1910	14,23	1922	12,12
1911	12,40	1923	12,15
1912	12,09	1924	13,11
1913	11,97	1925	16,38*
1914	13,11	1926	16,68*
1915	17,50	1927	13,48

Fuentes: Diario El Orden y Elaboración propia

* Valores obtenidos por Mínimos Cuadrados Ordinarios



El comportamiento de la serie fue muy estable y tuvo muy poca variación anual en los primeros 11 años. Entre los años 1915 y 1921 se encuentran los valores más altos, los que se redujeron a partir de 1922, baja que durará sólo dos años, pues a partir de 1924 comenzarán a aumentar nuevamente. Dentro del período el valor más bajo de la serie se presentó en 1904 y correspondió a 9.68 \$ m.n., mientras que el más alto fue de 19.79 \$ m.n. en 1917. Es importante destacar que los años de la Primera Guerra se encuentran entre los años de precios más altos (1915 a 1921), es decir que los precios comenzaron a aumentar luego de iniciada la guerra y recién retomaron su antigua senda tres años después de terminado el conflicto bélico.

Con relación a las medidas de tendencia central, en este caso, como en el anterior, el promedio (14.09 \$ m.n.) es una medida muy representativa por la poca variabilidad de los datos ($\sigma = 3.04$ \$ m.n.). A su vez en el 50 % de los años, el precio de la harina fue menor que 13.29 % m.n. y en el 50 % restante fue mayor.

Con relación a las variaciones anuales, las más significativas fueron las del año 1914 a 1915 donde el precio se incrementó en un 33 % y la de 1916 a 1917 donde el incremento alcanzó el 29 %. Las bajas más significativas se dieron en los años 1918 a 1919, donde la disminución alcanzó el 13 %, entre 1921 y 1922 la baja fue del 35 % y entre 1926 y 1927 el precio se redujo en un 19 %. El resto de los cambios anuales fueron poco relevantes, lo que nos habla de la estabilidad de la serie.

El Maíz

La elaboración de la serie de precios de este producto no presentó mayores dificultades. La asignación de la ponderación fue arbitraria y se la fijó en el 20 % de la canasta total. Lo que nos sugirió esta proporción es la variedad de comidas de origen regional que se preparaban con este ingrediente y que, suponemos, eran de consumo generalizado en el período considerado.

La fuente principal de datos fue el diario “El Orden”, pero aquí, como con el harina, nos encontramos con dificultades para conseguir algunos datos anuales y otros mensuales. A los años en donde no teníamos ninguna información (1915, 1925 y 1926) los completamos con datos extraídos de *Temas de Historia Económica Argentina*,¹⁶ realizando las conversiones pertinentes, dado que Alvarez posee los precios en pesos oro.¹⁷ A la falta de información mensual se la solucionó de la misma forma que con la harina, es decir reemplazando los valores faltantes con el valor anterior.

La serie obtenida es la siguiente:

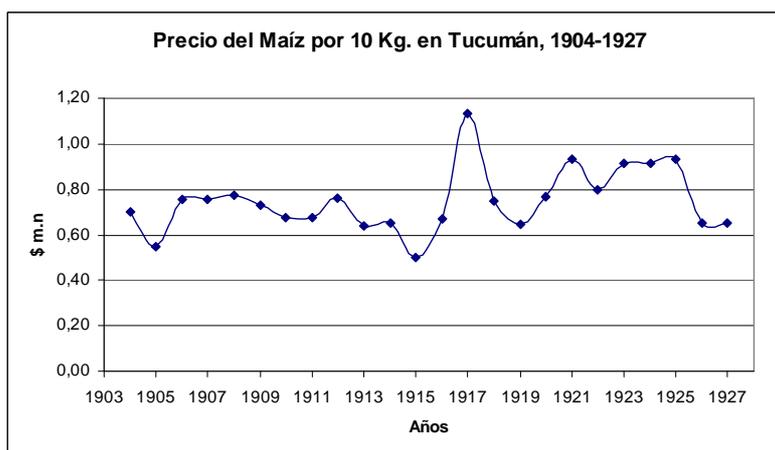
Precio del maíz, en Tucumán, 1904-1927			
Año	\$ m.n por 10 Kg.	Año	\$ m.n por 10 Kg.
1904	0,70	1916	0,67
1905	0,55	1917	1,13
1906	0,76	1918	0,75
1907	0,75	1919	0,65
1908	0,78	1920	0,77
1909	0,73	1921	0,93
1910	0,67	1922	0,80
1911	0,67	1923	0,91
1912	0,76	1924	0,91
1913	0,64	1925	0,93*
1914	0,65	1926	0,65*
1915	0,50*	1927	0,65

Fuentes: Diario El Orden, elaboración propia y Juan Alvarez, *Temas de Historia Económica Argentina*.

* Valores extraídos de Juan Alvarez, *Temas de Historia Económica Argentina*.

¹⁶ ALVAREZ, Juan, *Temas de Historia Económica Argentina*, El Ateneo, (Buenos Aires, 1929), p. 226

¹⁷ La conversión se realizó con la siguiente relación: 1 \$ Oro = 2.2727 \$ m.n., expuesta en ALVAREZ, Juan, *Temas de Historia Económica Argentina*, El Ateneo, (Buenos Aires, 1929), pág. 121.



En esta serie podemos ver que la tendencia a lo largo del tiempo no fue creciente sino más bien constante. La mayoría de los datos oscilaban entre 0.50 \$ m.n. y 0.90 \$ m.n. El mínimo valor de la serie fue 0.49 \$ m.n. en el año 1915 y el máximo valor se registró en 1917 con 1.08 \$ m.n.

El precio promedio del maíz en el período considerado fue de 0.75 \$ m.n. los diez kilos, medida bastante representativa debido a la escasa variabilidad de los datos ($\sigma = 0.14$ \$ m.n.) y a la ausencia de datos extremos en el cálculo del mismo. La mediana se ubicaba en 0.74 \$ m.n., es decir que el cincuenta por ciento de los datos fueron menores o iguales a 0.74 \$ m.n. y el otro cincuenta por ciento mayores.

En general la variable no presentó altibajos significativos, excepto el salto que ocurrió entre 1916 y 1917, en donde el precio aumentó un 69 %, hecho que bien pudo responder a altos precios internacionales del maíz. Luego harán falta dos años para que la variable retome una tendencia mayor a la que venía mostrando hasta 1917, ya que durante cinco años (1921 a 1925) los valores oscilaron entre 0.80 \$ m.n. y 1.00 \$ m.n. los diez kilos de maíz.

El arroz

La elección de este producto está fundada en la gran disponibilidad que existía en la provincia. El hecho de producirlo internamente habría permitido a las familias mayor acceso al bien y seguramente a un precio muy accesible debido a los bajos costos de transporte, almacenamiento, etc. La elección de la ponderación dentro del índice fue arbitraria.

Para el armado de la serie se recurrió únicamente al diario “El Orden” y, como en las series anteriores, los problemas que se sortearon fueron la dificultad para hallar algunos

datos anuales y la dificultad para encontrar algunos datos mensuales. Los dos problemas fueron solucionados de la misma forma que en las demás series.

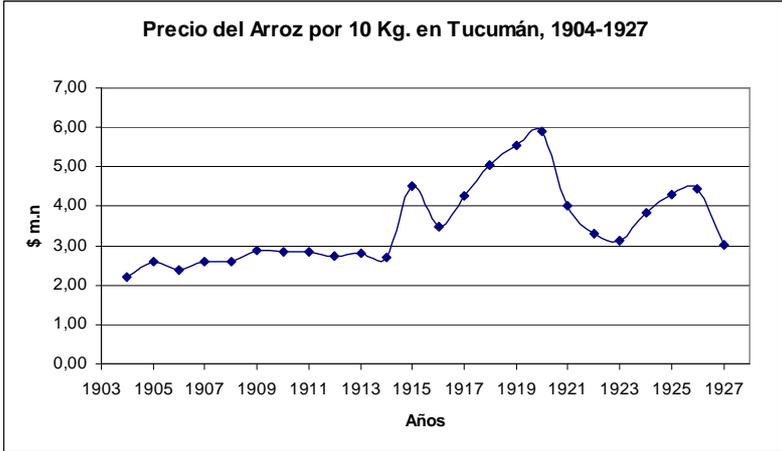
Así como en el caso de la harina, existían distintos tipos y calidades de arroz,¹⁸ y en las publicaciones de precios se encontraban consignados los precios de cada tipo y calidad. A los fines de determinar un sólo precio, se recurrió al promedio simple de todos los precios publicados, por lo que la serie tiene en cuenta las variaciones en todos los tipos de arroz y no de uno sólo.

Finalmente la serie del precio del arroz es la siguiente:

Precio del Arroz, en Tucumán, 1904-1927

Año	\$ m.n por 10 Kg.	Año	\$ m.n por 10 Kg.
1904	2,21	1916	3,48
1905	2,60	1917	4,27
1906	2,37	1918	5,05
1907	2,60	1919	5,54
1908	2,60	1920	5,90
1909	2,87	1921	4,01
1910	2,85	1922	3,30
1911	2,84	1923	3,11
1912	2,72	1924	3,83
1913	2,79	1925	4,32*
1914	2,72	1926	4,43*
1915	4,52	1927	3,02

Fuentes: Diario El Orden y elaboración propia.
 * Valores obtenidos por Mínimos Cuadrados Ordinarios.



Durante los 11 primeros años de la serie el comportamiento fue muy estable, los precios oscilaron entre dos y tres pesos moneda nacional. A partir de 1915 la serie comenzó a

hacerse muy inestable. En el año 1915 se dio el primer salto del precio aumentando un 66.2 % con relación al precio registrado en 1914. A continuación, y luego de una leve baja, los precios crecieron sostenidamente durante cuatro años, hasta registrarse el mayor valor de la serie (5.90 \$ m.n.) en 1920. Es importante destacar que el período de aumento sostenido concuerda con la Primera Guerra, que como ya vimos en los bienes anteriores produjo grandes aumentos de precios.

A partir de 1921 los precios no retomarán nuevamente la senda recorrida hasta 1913, sino que se registran altibajos significativos, pero siempre entre los 3 y 4.5 pesos moneda nacional por cada diez kilos; finalmente, entre los años 1924 y 1926 se registró otro crecimiento sostenido de los precios, pero en valores menores que el anterior incremento.

Con relación a las medidas de posición de la variable, la media es de 3.50 \$ m.n., y la variabilidad de los datos ($\sigma = 1.03$ \$ m.n.) si bien no es alta, es más significativa que en las variables anteriores. A su vez el 50 % de los datos que se registraron fueron menores a 3.07 \$ m.n. y el 50 % restante fueron mayores.

Las disminuciones anuales más importantes, se dieron entre los años 1915 y 1916, donde la disminución fue del 23 %; 1920 y 1921 donde el precio cayó un 32 % y entre 1926 y 1927 donde la caída también fue del 32 %.

El Azúcar

Para elaborar la serie también se recurrió solamente al diario “El Orden”, y en este caso pese a registrarse distintos tipos y calidades de azúcar, se eligió solamente una, el azúcar de 1°, por la regularidad de su publicación.¹⁹

Con relación a los problemas y las soluciones a la hora de armar la serie, fueron los mismos que en el caso de la harina y del arroz.

La serie obtenida es la siguiente:

Precio del azúcar, en Tucumán, 1904-1927			
Año	\$ m.n por 10 Kg.	Año	\$ m.n por 10 Kg.
1904	2,51	1916	3,52
1905	2,97	1917	5,21
1906	2,94	1918	5,66
1907	3,56	1919	4,47
1908	3,58	1920	4,30
1909	2,93	1921	5,51
1910	2,93	1922	4,38

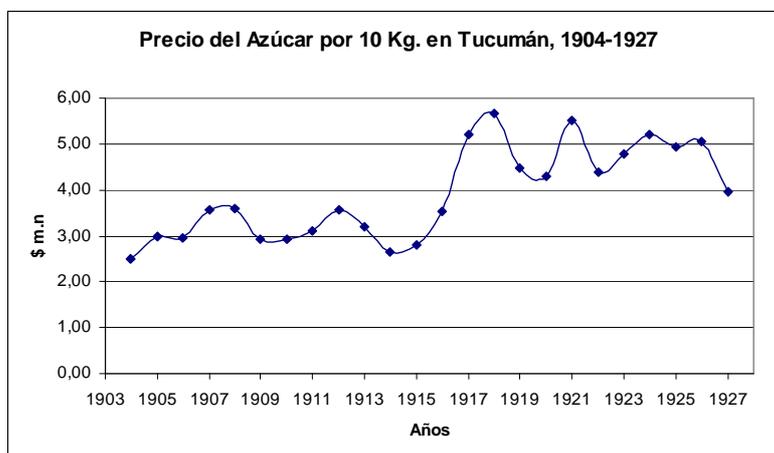
¹⁸ Este producto también presentaba diferentes calidades o variedades relacionadas principalmente con el largo del grano.

¹⁹ En la publicación encontramos los precios del azúcar de 1ª molida, de 2ª molida, y del azúcar refinada.

1911	3,11	1923	4,77
1912	3,57	1924	5,20
1913	3,19	1925	4,93*
1914	2,66	1926	5,07*
1915	2,80	1927	3,95

Fuentes: Diario El Orden y elaboración propia.

* Valores obtenidos por Mínimos Cuadrados Ordinarios.



Como se puede apreciar a simple vista, la serie posee cinco picos luego de una escalada de precios de entre tres y cuatro años. Los picos fueron de 3.58 \$ m.n. en 1908, de 3.57 \$ m.n. en 1912, de 5.66 \$ m.n. en 1918, de 5.51 \$ m.n. en 1921 y el último de 5.20 \$ m.n. en 1924, de los cuales el valor de 1918 fue el más alto de la serie.

El promedio del precio fue de 3.91 \$ m.n., medida muy representativa dada la escasa variabilidad de los datos, las más baja hasta el momento ($\sigma = 0.99$ \$ m.n.). El 50 % de los datos recogidos fueron inferiores a 3.58 \$ m.n. y el otro 50 % fueron superiores.

Con relación a los cambios anuales de precios, en la gráfica se pueden observar un aumento del 48 % entre 1916 y 1917 y una disminución pronunciada del 22 % entre 1926 y 1927. El resto de los cambios anuales fueron poco significativos por ser muy pequeños.

El Vino

Cuando se habla de las condiciones de vida de los peones, muchos autores hacen alusión a los graves problemas que ocasionaba el alcoholismo dentro de la fuerza laboral de los ingenios. Es por esto que consideramos al vino como un componente importante dentro del gasto familiar y decidimos incluirlo en el cálculo del índice de precios.

La fuente de datos es la misma que para los demás bienes. En este caso, como las publicaciones de precios se hacían para vino tinto y vino blanco, para la obtención de un sólo precio se recurrió a la media aritmética de ambos precios. Se descartaron de este cálculo los

precios de vinos de Mendoza y de San Juan por considerarse de calidades altas para entrar en el consumo de un peón.

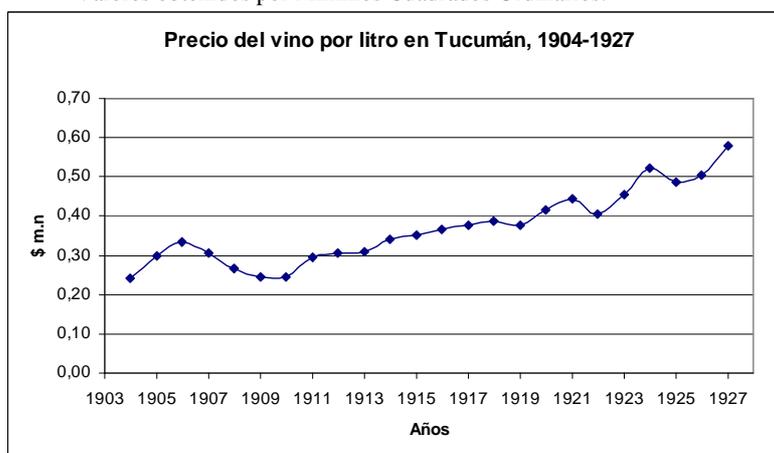
Esta serie es la más incompleta, junto con la de la yerba, ya que en varios años del período considerado no se encontraron datos en ninguno de los meses considerados. Este problema, como es bien sabido se lo solucionó con Mínimos Cuadrados Ordinarios.

La serie obtenida es la siguiente:

Precio del vino, en Tucumán, 1904-1927			
Año	\$ m.n por litro	Año	\$ m.n por litro
1904	0,24	1916	0,36
1905	0,30	1917	0,38
1906	0,34	1918	0,39
1907	0,31	1919	0,37
1908	0,27	1920	0,41
1909	0,25	1921	0,44
1910	0,25	1922	0,41
1911	0,30	1923	0,46
1912	0,31	1924	0,52
1913	0,31	1925	0,49
1914	0,34	1926	0,50
1915	0,35	1927	0,58

Fuentes: Diario El Orden y elaboración propia.

* Valores obtenidos por Mínimos Cuadrados Ordinarios.



La serie tiene una tendencia marcadamente creciente a lo largo del período, sobre todo entre los años 1909 y 1919. Sin embargo, podemos observar tres picos bien marcados que no corresponden a valores estimados con MCO, estos son: 0.34 \$ m.n. el litro en 1906; 0.44 \$ m.n. en 1921 y 0.52 \$ m.n. en 1924. Pese a que estos valores son altos con relación al resto de la serie, el mayor valor se registró en el año 1927 y fue de 0.58, más del doble del mínimo valor registrado en 1909 de 0.24 \$ m.n.

El precio promedio registrado en todo el período fue de 0.37 \$ m.n. y la variabilidad fue escasa ($\sigma = 0.0929$ \$ m.n.). Del total de datos, el 50 % de los registrados fueron menores de 0.36 \$ m.n. y el 50 % restante fueron mayores.

Con relación a las tasas de cambio anuales, el promedio fue de 4.30 % de cambio anual, pero existieron aumentos significativos como ser el de 22.5 % entre 1904 y 1905, el de 12.91 % registrado entre 1905 y 1906, el de 15 % entre 1923 y 1924 o el de 20 % registrado entre 1910 y 1911. La disminución más destacada se dio entre 1907 y 1908 y fue de un 13 %, el resto de las disminuciones no fueron significativas y giraron en torno a los 6 puntos porcentuales. Pese a estos aumentos y disminuciones, en general las variaciones fueron muy pequeñas, al punto que la mayoría no llegó a cifras de dos dígitos.

La Yerba

La yerba constituye y constituyó uno de los principales ingredientes para infusiones en nuestro país. El mate en bombilla y el mate cocido estaban presentes en la alimentación de toda la población, por lo que se decidió incluirla en la canasta representativa de bienes.

Así como sucedió con el vino, los datos sobre este bien son incompletos, por lo que varios años tuvieron que ser estimados con la técnica estadística disponible para este cometido, la estimación por Mínimos Cuadrados Ordinarios.

La falta de precios de este bien a menudo se debe a que en la plaza no había oferta, es decir que no estaba llegando a la provincia mercadería de este tipo. En las escasas publicaciones que se encuentran se pueden observar los diferentes tipos y calidades que cotizaban en el mercado de la época. A los fines de elaborar un sólo precio, se recurrió al promedio de todos los precios, así como se hizo con la harina y el arroz.

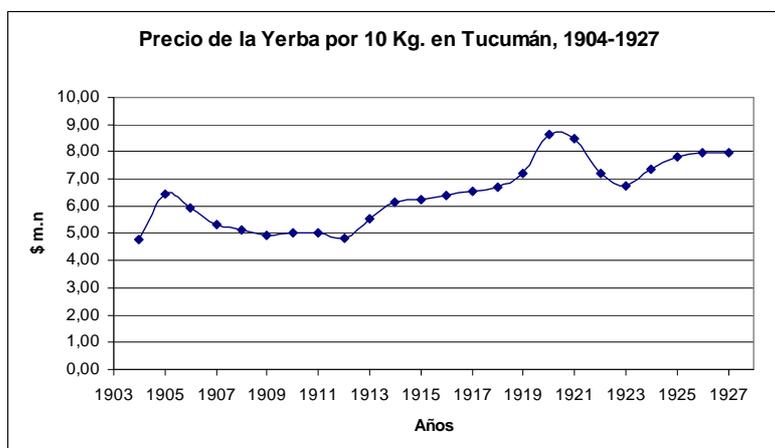
La serie obtenida es la siguiente:

Precio de la yerba, en Tucumán, 1904-1927			
Año	\$ m.n por 10 Kg.	Año	\$ m.n por 10 Kg.
1904	4,77	1916	6,39*
1905	6,43	1917	6,53*
1906	5,96	1918	6,68*
1907	5,35	1919	7,21
1908	5,15	1920	8,63
1909	4,92	1921	8,47
1910	5,00	1922	7,22
1911	5,00	1923	6,75
1912	4,83	1924	7,37
1913	5,55	1925	7,79*
1914	6,12*	1926	7,97*

1915	6,25*	1927	7,97
------	-------	------	------

Fuentes: Diario El Orden y elaboración propia.

* Valores obtenidos por Mínimos Cuadrados Ordinarios.



Al igual que como ocurría con el vino, durante el período 1914 y 1919, la serie posee un comportamiento casi lineal, hecho que se da por la presencia de datos estimados por regresión lineal. Pese a este comportamiento, al comienzo de la serie y al final se dan altibajos bastante pronunciados. El primer pico significativo se dio en 1905, donde el aumento del precio alcanzó el 35 % con relación al año anterior. En general los aumentos de precios de este bien se debieron a períodos de escasez en donde a veces ni siquiera se registraba oferta del bien. El otro aumento significativo se dio en 1920, registrándose un aumento del 20 %, un poco más de la mitad del aumento anterior. La disminución más importante fue del 15 % entre 1921 y 1922.

Con relación a los valores extremos, el mínimo de la serie se registró en 1904 y fue de 4.577 \$ m.n. y el máximo de 8.63 \$ m.n. se dio en 1920. El promedio de precios de la yerba fue de 6.43 \$ m.n. y es una buena medida, dada la baja variabilidad de la serie ($\sigma = 1.207$ \$ m.n.). Muy similar a la media, la mediana fue de 6.41 \$ m.n. lo que significa que el 50 % de los datos fueron menores a este valor y el 50 % restantes fueron mayores.

La tasa de cambio promedio fue de 2.74 % anual. Los aumentos más importantes fueron los descriptos anteriormente, y las disminuciones más relevantes estuvieron alrededor del 19 % anual. Al igual que con el vino, la mayor parte de los cambios anuales no alcanzaron las dos cifras.

Conclusiones

El índice de precios para este trabajo se construyó según la metodología utilizada por el INDEC. A grandes rasgos, el índice que se utiliza se basa en la fórmula de Laspeyres.

Este índice calcula la canasta del año base a los diferentes precios sobre la canasta original a precios del año base.²⁰

El índice obtenido muestra el porcentaje de variación de la canasta de bienes seleccionada con relación al año base, en este caso 1904. Para el año base, el índice es del 100 %. Los aumentos con relación a dicho año se expresan mediante porcentajes mayores que 100 y las disminuciones con porcentajes menores que 100.

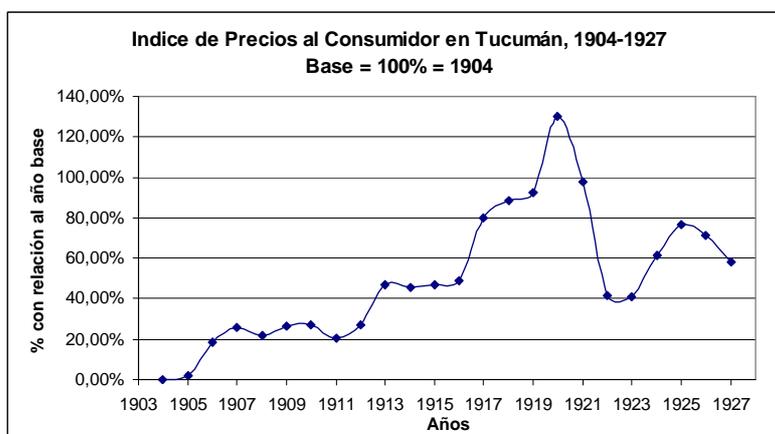
Creemos que gracias a la disponibilidad y confiabilidad de la información conseguida, la serie que presentamos a continuación es un reflejo bastante fiel de lo que fue el comportamiento de los bienes de consumo familiar en las primeras décadas del siglo XX.

El Índice de Precios al Consumidor es el siguiente:

Índice de precios al consumidor, 1904-1927
Base = 1904

Año	Índice	Año	Índice
1904	0,00%	1916	49,18%
1905	2,04%	1917	80,06%
1906	18,27%	1918	88,82%
1907	25,72%	1919	92,37%
1908	21,63%	1920	130,26%
1909	26,54%	1921	98,02%
1910	27,11%	1922	41,49%
1911	20,20%	1923	40,72%
1912	27,39%	1924	61,74%
1913	46,76%	1925	76,37%
1914	45,44%	1926	71,39%
1915	46,70%	1927	57,84%

Fuentes: elaboración propia sobre la base de: datos del diario El Orden y estimaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios.



²⁰ Para mayores detalles acerca de las fórmulas y cálculos del índice ver anexo metodológico

En general la tendencia de los precios fue creciente. A lo largo de la serie se pueden observar algunos picos como por ejemplo en 1907, donde los precios aumentaron en promedio un 25.72 % con relación a 1904, el de 1913 donde el aumento fue del 46.76 % respecto del año base. A partir de 1916, la escalada de precios fue muy pronunciada, es decir que se comenzaron a dar grandes aumentos de precios, hasta llegar al registro más alto de la serie, en 1920, donde los precios más que duplicaron a los del año base. Luego, ya en 1922, se redujeron nuevamente los precios a valores más normales, pero no tardaron en aumentar nuevamente luego de dos años. Si observamos la serie notamos que existieron dos períodos donde el comportamiento de los precios fue prácticamente estable, el primer período es entre 1913 y 1916 en donde el índice osciló entre 45.5 y 48 % con relación a 1904 y el segundo período es entre 1917 y 1919 donde los valores se encontraban entre 80 y 90 % de aumento con relación al año base.

Los valores más altos de la serie, entre 1916 y 1920, coinciden con la Primera Guerra Mundial, hecho que habría influido aumentando los precios internos, dado que los bienes incluidos en la serie son, en su mayoría, bienes que también se exportaban, y que además, poseían gran importancia en el gasto de las familias.

Es importante destacar que la serie no posee disminuciones con relación al año base. Todos los años, en promedio, poseen precios más altos que en 1904. Siendo el menor aumento el del año 1905 que fue del 2.04 % y el mayor, de 130.26 %, en 1920.

Anexo metodológico

En el caso de los bienes de consumo se utilizaron dos métodos para completar las series. El método a aplicar dependía de si se trataba de un año sin información en algún mes, o si no se tenía información de ninguno de los tres meses. Para solucionar el primer problema se recurrió a repetir el valor del mes anterior. Este procedimiento está contemplado en la Metodología N° 13 del cálculo del IPC que realiza el INDEC: *“La solución a estos inconvenientes consiste en estimar valores para los precios transitoriamente faltantes. Si por ejemplo, se aplicara un procedimiento sencillo de repetir el valor anterior al faltante... En este caso, las variaciones mensuales de los precios medios son más representativas de la inflación –tanto en el período acumulado como en cada uno de los meses– que las que se obtenían en las alternativas anteriores.”*²¹

Una vez terminado este análisis todavía tenemos años en los cuales carecemos de información. A este segundo problema se lo solucionó mediante una estimación con Mínimos Cuadrados Ordinarios. La idea fue calcular la tendencia de los datos disponibles. Una vez que se obtuviera la ecuación de la recta de tendencia se calcularían los años faltantes.

El método elegido calcula la tendencia lineal que un conjunto de datos posee a lo largo del tiempo. Utiliza como variable independiente el número del año al cual pertenece el dato (si se trata de 1904 le corresponde el número 1, si fuera 1908 le correspondería el 5, y así sucesivamente) y como variable dependiente el logaritmo natural del salario nominal. Al regresar ambas variables se obtiene la ecuación de la recta de tendencia lineal del logaritmo del precio del bien a través del tiempo. La recta tiene la forma $\ln Y = a + bX$ donde: Y es el precio, $\ln Y$ es el logaritmo del precio, “a” es la ordenada al origen de la serie (valor donde la recta cruza al eje Y), b es el cambio porcentual en el logaritmo del precio ante un cambio un cambio unitario en X y X es el número asignado a cada año.

La elección de la forma funcional que adquiere la serie a los fines de lograr la ecuación de la tendencia está fundada en que los precios crecen más rápido a medida que pasa el tiempo y la manera de representar esto en una forma funcional es aplicando a Y el logaritmo y regresándolo con la variable independiente. Técnicamente, la forma funcional nos dice que $Y = e^{a + bX}$, lo que significa que el precio crece en forma exponencial a lo largo del tiempo.

²¹ “Metodología N° 13 para el cálculo del IPC”, Apéndice B, pág. 58, www.indec.mecon.gov.ar, martes 15 de julio de 2008.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

HARINA

Año	Número (X)	$\ln P_h = 0.0181X + 2.3976$	Precio (Y)
1925	22	2.7959	16.38
1926	23	2.814	16.68

ARROZ

Año	Número (X)	$\ln P_{ar} = 0.0262X + 0.8857$	Precio (Y)
1925	22	1.4621	4.32
1926	23	1.4883	4.43

AZÚCAR

Año	Número (X)	$\ln P_A = 0.0278X + 0.9835$	Precio (Y)
1925	22	1.595	4.93
1926	23	1.6228	5.07

VINO

Año	Número (X)	$\ln P_V = 0.0323X - 1.4286$	Precio (Y)
1914	11	-1.0733	0.34
1915	12	-1.041	0.35
1916	13	-1.0087	0.36
1917	14	-0.9764	0.38
1918	15	-0.9441	0.39
1920	17	-0.8795	0.41
1925	22	-0.718	0.49
1926	23	-0.6857	0.50

YERBA

Año	Número (X)	$\ln P_Y = 0.022X + 1.5691$	Precio (Y)
1914	11	1.8111	6.12
1915	12	1.8331	6.25
1916	13	1.8551	6.39
1917	14	1.8771	6.53
1918	15	1.8991	6.68
1925	22	2.0532	7.79
1926	23	2.0752	7.97

Es importante destacar que los ajustes en el caso de las regresiones de precios no son muy altos. Sin embargo, los valores de R^2 no son despreciables, ya que en su mayoría están por encima del 50 %.

Por último, para finalizar con la metodología utilizada en el trabajo, se explicará cómo se obtuvo el índice de precios. Como se consignó anteriormente, se recurrió a la metodología utilizada por el INDEC para el cálculo del Índice de Precios al Consumidor. Dicha metodología utiliza como fórmula para el cálculo del índice de precios (I) del momento t con respecto al año base 0 el índice de Laspeyres:

$$I^{t,0} = \frac{\sum_i q_i^0 p_i^t}{\sum_i q_i^0 p_i^0}$$

Donde i es el bien, t corresponde al año y 0 es el año base.

Aplicar la fórmula directamente se hace imposible porque no conocemos las cantidades en el año base. Sin embargo con un artilugio matemático válido conseguimos una fórmula de la cual haremos uso:

$$I^{t,0} = \frac{\sum_i q_i^0 p_i^0 \frac{p_i^t}{p_i^0}}{\sum_i q_i^0 p_i^0} = \sum_i w_i^0 \frac{p_i^t}{p_i^0}$$

$$\text{Donde } w_i^0 = \frac{q_i^0 p_i^0}{\sum_i q_i^0 p_i^0}$$

Los datos extraídos del diario “El Orden” fueron promediados geométricamente a los fines de conseguir el precio anual. Las ponderaciones fueron elegidas sobre la base de algunos textos y otras arbitrariamente de acuerdo a comidas que se comían en la época y los ingredientes que llevaban o de acuerdo a la disponibilidad que había en la provincia. Una vez armada la serie de precios y determinadas las ponderaciones se calculó el índice con la fórmula que se consignó arriba.

INDICE BIBLIOGRAFICO

a) General

Anuario estadístico de la Provincia de Tucumán, 1904 a 1927, Dirección de Estadística de la provincia de Tucumán.

MADDALA, G. S., *Introducción a la econometría*, Editorial Prentice-Hall Hispanoamericana, (s.d.).

RAPOPORT, Mario, *Economía e Historia*, tesis, (Buenos Aires, 1988).

RAPOPORT, Mario, *Historia Económica, Política y Social de la Argentina*, Editorial Macchi, (Buenos Aires, 2001).

b) Especial

ALSINA, Juan, *El obrero en la República Argentina*, (Buenos Aires, 1905).

ALVAREZ, Juan, *Temas de Historia Económica Argentina*, Editorial El Ateneo, (Buenos Aires, 1929).

BERTOLA, Luis, CAMOU, María, PORCILE, Gabriel, “Comparación Internacional del Poder Adquisitivo de los Salarios Reales de los países del Cono Sur, 1870-1945”, (s.d.)

BIALET MASSÉ, Juan, *Informe sobre el estado de la clase obrera*, Hyspamérica, Buenos Aires, Tomos I y II (1ª ed., Buenos Aires, 1904)

BRAVO, M. Celia, “Liberales, socialistas, Iglesia y patronos frente a la situación de los trabajadores en Tucumán”, en SURIANO, Juan (comp.), *La cuestión social en Argentina, 1870-1943*, Editorial La Colmena, (Buenos Aires, 2000).

BRAVO, M. Celia, “Crisis azucarera y conflicto social en Tucumán, Argentina. Los laudos arbitrales del Presidente de la Nación, 1927-1928”, en CRESPO, Horacio (coord.), *El azúcar en América Latina y el Caribe*, (México, Senado de la Nación, 2006).

BRAVO, Mario, *Capítulos de legislación obrera*, (Buenos Aires, 1927).

CAMPI, Daniel, “Los ingenios del Norte: un mundo de contrastes”, en DEVOTO, Fernando, MADERO, Marta (comps.), *Historia de la vida privada en la Argentina: La Argentina plural 1870-1930*, Editorial Taurus, T. 2, (Buenos Aires, 1999).

CAMPI, Daniel, “La evolución del salario real del peón azucarero en Tucumán (Argentina) en un contexto de coacción y salario “arcaico” (1881-1893)”, en *Revista América Latina en la Historia Económica*, número 22, julio-diciembre de 2004.

CAMPI, Daniel, “Bialet-Massé y los trabajadores tucumanos del azúcar”, en LAGOS, Marcelo, FLEITAS, M. Silvia, BOVI, M. Teresa (comps.), *A cien años del informe Bialet Massé. El trabajo en la Argentina del siglo XX y albores del XXI*, T. I, Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy, (Jujuy, Noviembre 2004).

CAMPI Daniel, LAGOS Marcelo, “Auge azucarero y mercado de trabajo en el Noroeste Argentino, 1850-1930”, en SILVA RIQUER, Jorge, GROSSO, Juan Carlos, YUSTE Carmen, (comp.), *Circuitos mercantiles y Mercados en Latinoamérica, siglos XVIII-XIX*, (México, 1995)

COLOMBRES, Ricardo, “Proyectos de Legislación Provincial”, Oficina del Trabajo en Tucumán, N° 24, (Tucumán, 1913).

CORTÉS CONDE, Roberto, *El progreso Argentino 1880-1914*, Editorial Sudamericana, (Buenos Aires, 1979)

DE VEDIA, Luis, “Los ingenios azucareros en Tucumán”, en *Boletín del Departamento Nacional del Trabajo*, N° 24, (Buenos Aires, 1913).

FERRERES, O. J (dir), *Dos siglos de Economía (1810-2004)*, Editorial El Ateneo, (Buenos Aires, 2005)

KINDGARD, Adriana, CAMPI, Daniel, “La política azucarera Argentina en las décadas de 1920-1930 y la cuestión de la “Justicia Distributiva””, en CRESPO, Horacio (coord.), *El azúcar en América Latina y el Caribe*, (México, Senado de la Nación, 2006).

PAROLO, M. Paula, CAMPI, Daniel y FERNANDEZ, M. Estela, “Mortalidad y políticas de salud en San Miguel de Tucumán en la segunda mitad del siglo XIX”, *Actas de las XX Jornadas de Historia Económica* (CD Rom), Mar del Plata, 2006.

RUZO, Alejandro, “Los obreros de la industria azucarera en Tucumán”, en *Boletín del Departamento Nacional del Trabajo*, N° 12, (Buenos Aires, Marzo de 1910).

SANTAMARÍA, Daniel J., *Las huelgas azucareras de Tucumán, 1923*, Editorial Centro Editor de América Latina, (Buenos Aires, 1984).

c) **Otras publicaciones**

www.indec.mecon.gov.ar, Metodología N° 13, Lunes 14 de Julio de 2008.