Nuevos Índices de Precios y Salarios de la Ciudad de México (1730-1937)

BORRADOR

Dr. Israel García Solares, IIMAS, UNAM
Dra. Aurora Gómez Galvarriato, CEH, El Colegio de México
Dr. Amílcar E. Challú, Bowling University

1. Introducción

Los precios y los salarios son variables clave para entender el devenir histórico de una economía y, en particular, la evolución del nivel de vida de sus habitantes. En México se han realizado algunos esfuerzos para calcular sus valores de forma retrospectiva, pero estos apenas llegan hasta finales del siglo XIX. Además, presentan algunos problemas, entre los que destaca la falta de claridad sobre las fuentes y la metodología empleadas. Este trabajo busca ampliar el alcance temporal de los esfuerzos anteriores y presentar series comparables a lo largo de todo el periodo estudiado. Estas series incluyen el mayor número de observaciones de precios y salarios de la Ciudad de México que pudieron obtenerse de las fuentes históricas. A partir de ellas se presentan índices cuyas fuentes y metodología se explican detalladamente, con el fin de que, en el futuro, sea posible perfeccionar o ampliar temporal o geográficamente los índices presentados.

De antemano, es importante considerar las limitaciones que conlleva la construcción de índices de precios y de remuneración salarial retrospectivos. La primera dificultad para elaborar índices de precios históricos radica en la obtención de datos de precios y salarios, en particular de artículos o trabajos homogéneos. Los precios de los productos se expresan en las fuentes de forma específica y puntual, y a menudo de manera esporádica, por lo que su incorporación a componentes genéricos regulares requiere una transformación. En cuanto a los salarios, para superar este problema, elegimos un tipo de trabajo que se mantiene relativamente constante a lo largo del tiempo y que se reporta de forma consistente en las fuentes: el de la albañilería. La

segunda dificultad para calcular índices de precios consiste en ponderar adecuadamente los diferentes artículos. Cuando los índices se calculan de forma contemporánea, es posible modificar los ponderadores continuamente, ya que los datos de consumo, producción y demanda aparente están disponibles. Dado que este tipo de información es aún más difícil de encontrar en el pasado que los datos de precios, es necesario elegir canastas que reflejen la importancia de los distintos artículos en el consumo cotidiano y utilizarlas durante periodos prolongados, a pesar de los problemas que esto conlleva, al no incorporar flexibilidad de los patrones de consumo. La tercera dificultad es que los artículos se miden en distintas unidades a lo largo del tiempo, por lo que es necesario convertirlos a unidades métricas, lo que requiere investigación y cuidado.

Si bien en este trabajo buscamos mitigar las dificultades a las que nos enfrentamos de la mejor manera posible, es importante tener presente que la precisión de los índices presentados es necesariamente inferior a la de los calculados de forma contemporánea. Contribuyen a la imprecisión la diversidad de fuentes y metodologías para observar precios y salarios, la falta de observaciones de alta frecuencia que no permiten corregir sistemáticamente por estacionalidad, las lagunas prolongadas de datos en algunas categorías, así como ciertas imprecisiones en las unidades de medida y en la calidad de los productos. Sin embargo, aun con sus imprecisiones, las tendencias dominantes de las series propuestas exceden el umbral de incertidumbre. Además de las limitaciones expuestas, por el momento sólo podemos compilar información consistente para la Ciudad de México. No pretendemos que este índice sea válido para todo México, pero la Ciudad de México es un buen punto de partida debido a su peso poblacional y económico, así como a su conexión con varias economías regionales. Consideramos que este ejercicio es valioso, pues es mejor tener alguna noción de los niveles que no tener ninguna, y sienta las bases para mejorar su calidad y alcance en el futuro.

En las siguientes páginas presentamos, en su primera sección, una revisión histórica de los índices de precios y salarios disponibles hasta la fecha. La segunda sección tratará sobre las fuentes empleadas para elaborar nuestros índices. Después explicaremos la metodología empleada. La siguiente sección presenta los resultados obtenidos, es decir, los índices de precios y de salarios, tanto nominales como reales. Finalmente, concluimos con algunas reflexiones sobre las limitaciones y los alcances de cada uno de los índices presentados, con el fin de que quienes los utilicen sean conscientes de ellas. En el Apéndice se proporciona información más detallada, que estará disponible con mayor detalle y desagregación en un Apéndice Electrónico.

2. Una Historia de los Índices de Precios y Salarios en México

La historia de la construcción de series sistemáticas de precios y salarios y de índices ponderados comienza en México en el siglo XX, a medida que crecen las capacidades estatales de gestión económica y el estudio del costo de vida gana mayor centralidad en las ciencias sociales. A nivel mundial, los primeros índices de precios y de remuneración salarial se elaboraron en el siglo XIX, motivados por los problemas sociales que generó la revolución industrial. Los primeros reivindicadores de una política social reconocieron la importancia de los estudios sistemáticos sobre las condiciones de vida de la clase trabajadora. Entre ellos, destacaron el inglés Frederick Morton Eden, quien publicó en 1797 una obra sobre la pobreza y la economía en Inglaterra; el ingeniero minero francés Federico Le Play; los estadísticos belgas Adolphe Quetelet, Edouard Ducpétiaux y Auguste Visschers; y el alemán Ernesto Engel. En 1853 tuvo lugar el Primer Congreso del Instituto Internacional de Estadística, y a partir de

entonces se multiplicaron los ensayos para realizar observaciones sistemáticas sobre el costo de la vida obrera.[1]

En México, el primer esfuerzo por estudiar la evolución de los precios y las condiciones de vida fue realizado por el Departamento de Crédito y Comercio de la Secretaría de Hacienda en 1909 y publicado en la Memoria de Hacienda. Allí presentaron los precios semestrales, de junio de 1889 a junio de 1909, de 22 artículos de consumo y el costo de la renta de una habitación de una pieza. También presentaron sus números índice y una tabla con la "distribución de gastos en un presupuesto de la clase popular", a partir de la cual calcularon un índice general.[2] Si bien la publicación no incluye ninguna explicación, se puede inferir que su elaboración obedeció a las preocupaciones generadas por la creciente inflación que experimentaba la economía y sus repercusiones sociales.

Después de la guerra revolucionaria, resultó de suma importancia estudiar el costo de la vida para cumplir con el artículo 123 de la Constitución de 1917, que en su fracción VI establecía que: "el salario mínimo que deberá disfrutar el trabajador será el que se considere suficiente, atendiendo las condiciones de cada región, para satisfacer las necesidades normales de la vida de cada obrero, su educación y sus placeres honestos, considerándolo como jefe de familia."[3] Así, para cumplir con este mandato, resultaba necesario conocer cuáles eran las necesidades, cuánto costaba satisfacerlas y cómo se comparaban con los salarios vigentes.

La primera encuesta sobre el costo de la vida en México fue realizada por el Departamento de la Estadística Nacional en 1924 y 1925. Esta encuesta se envió a todos los presidentes municipales del país y sus resultados se publicaron en varios números de la Revista

[1] Herzog, *Un estudio del costo de la vida en México*, pp. 7-24; Bach, "Un Estudio del Costo de la Vida", p. 13.
[2] Secretaría de Hacienda, "Documento 225" en *Memoria de Hacienda*, pp. 724-
[3] *Constitución Política de los Estados Unidos* Mexicanos, p. 259

del Departamento de Estadística en 1925.[4] Ese mismo año, el Departamento de Trabajo de la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo llevó a cabo un esfuerzo paralelo para elaborar un Índice de Costo de la Vida.[5] Con este propósito, solicitó a los presidentes municipales de 700 municipios del país que le enviaran datos sobre el costo medio al menudeo (en unidades de peso y medidas precisas) de varios artículos de consumo ordinario, así como de alojamiento y baño, mediante un cuestionario que debían responder mensualmente. También se les pedía que reportaran datos sobre el salario o jornal que recibían los obreros y los campesinos en su municipio. La canasta se estableció de forma teórica, considerando las necesidades que debía satisfacer una familia tipo (de cinco miembros), para alcanzar un "mínimo de confort". Con este fin, realizaron un cómputo de calorías por alimento que debía sumar 11,200 calorías, que, según sus estimaciones, eran las que la familia obrera requería diariamente (obrero: 3,500; esposa y niño lactante: 2,800; niño: 2,100; anciano: 2,800). También calcularon un índice para la familia del empleado, considerando que esta estaba compuesta por 4 miembros. El índice inicia en 1922, aunque los datos son más completos a partir de 1925.[6] Sus resultados de 1928 fueron publicados en la Revista Estadística Nacional.[7] Su principal defecto, al igual que el del ejercicio anterior, era que su información dependía de los presidentes municipales. Además, el método de concentración de los datos resultaba problemático, pues en una misma entidad federativa existen poblaciones muy diversas.[8]

En 1930, a solicitud del Comité Reorganizador de los Ferrocarriles, la Oficina de Estudios Económicos de los Ferrocarriles Nacionales de México realizó un nuevo esfuerzo para

[4] Silva Herzog, *Un estudio del costo de la vida en México*, pp.25-28.
[5] Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, *La Industria, el Comercio y el Trabajo en México*, Tomo III, pp. 451-501.
[6] Ibid., pp. 478-480.
[7] "Costo de la Vida", Revista Estadística Nacional, Año V, No. 78, abril 1929, pp. 191-192.
[8] Silva Herzog, op. cit. pp. 26-27.

calcular el costo de la vida, con el fin de resolver problemas gremiales. Esto conllevó la realización de entrevistas a empleados de la Secretaría de Hacienda, ya que no fue posible realizarlas ni entre la clase obrera, ni entre el personal de Ferrocarriles Nacionales. La encuesta se realizó mediante un procedimiento indirecto, distribuyendo 11,085 cuestionarios, de los cuales 4,084 fueron contestados y 1,944 se aprovecharon.[9] Sus resultados permitieron estimar el peso de distintos artículos en el gasto familiar, según diversas categorías de ingreso, número de familiares y ciudades del país. Al mismo tiempo, recolectaron datos de salarios y sueldos del personal de los Ferrocarriles Nacionales y otros empleadores nacionales y extranjeros. Ambos esfuerzos les permitieron comparar los salarios reales de sus trabajadores entre 1908-1912 y 1925-1929, así como compararlos con los de otros trabajadores.[10] Sin embargo, se trató de un ejercicio diseñado para resolver un problema puntual, que no tuvo continuidad.

Poco después, la Comisión Honorífica para el Estudio del Salario realizó un nuevo esfuerzo para calcular el costo de la vida. Con este propósito, envió inspectores para que entrevistaran a las familias de obreros industriales y solicitó a maestros rurales que entrevistaran a unas 20,000 familias de campesinos. Al igual que el estudio de Silva Herzog, tuvo el problema de que la recolección de datos se realizó una sola vez, lo que dificulta estimar los ingresos y gastos anuales, ya que las familias realizan algunos gastos, como el vestido, de forma irregular y no suelen llevar un registro de ellos.[11]

En octubre de 1933, México acogió al Instituto Internacional de Estadística, en cuyas reuniones se reconoció la importancia de realizar encuestas para estudiar las condiciones de vida de la clase obrera y se brindó el respaldo científico para llevarlas a cabo adecuadamente. A partir

[9] Silva Herzog, op.cit., pp. 28-41.
[10] Silva Herzog, *Los salarios y la empresa de los Ferrocarriles Nacionales en México.*
[11] Bach, "Un estudio del costo de la vida", pp. 17-18.

de sus recomendaciones y con el fin de resolver los problemas que presentaban los esfuerzos anteriores, en 1934 la Dirección General de Estadística encomendó a Federico Bach el cálculo de un Índice del Costo de la Vida en la Ciudad de México. Para elaborarlo, se realizó una encuesta a 281 familias obreras del Distrito Federal, cuyos sostenes económicos trabajaban en diversas actividades industriales. La investigación se realizó durante 9 semanas mediante visitas a las familias realizadas por empleados de la Dirección. La selección de las familias se realizó entre trabajadores que laboraban en 32 empresas industriales de la Ciudad de México, cuyas familias contaban con 4 a 6 miembros y percibían montos de ingreso determinados, a fin de asegurar un número suficiente de familias en cada grupo. [12] Para completar la información en 1938, se seleccionaron 120 familias y, mediante entrevistas personales, se observaron durante un periodo de 26 semanas con el propósito de determinar con mayor precisión los gastos globales en vestuario, alojamiento, inversiones, etc. Los datos obtenidos en 1934 y 1938 se utilizaron como base para calcular números e índices del costo de la vida en el Distrito Federal.

El índice está compuesto por 23 conceptos genéricos distribuidos en: alimentación (76.02%), vestido (11.38%) y servicios domésticos (11.6%); no se incluyó el cálculo del índice de gastos extraordinarios, diversiones, etc., originalmente planteado, debido a las dificultades para obtener la información de esa clase de gastos. En 1937 se llevó a cabo una encuesta similar en el centro minero de Tlalpujahua, Michoacán, y en 1939, entre los ejidatarios de la Comarca Lagunera, en Coahuila y Durango. Los resultados fueron presentados en el Anuario Estadístico de 1939.[13] Para la Ciudad de México, este índice fue calculado por la Dirección General de Estadística de la Secretaría de Programación y Presupuesto hasta 1979.[14]

[12] Bach, "Un Estudio del Costo de la Vida" *Trimestre Económico*, No 5, 1935; Anuario Estadístico, 1939, pp. 722.
[13] Anuario Estadístico, 1939, pp. 722-724; cuadros 434-450, pp. 768-778.
[14] Banco de México S.A., *Precios, Cuaderno 1927-1979*, p. 45.

Con el tiempo, creció el interés por medir la evolución de los precios y su propósito se extendió no solo a sus repercusiones en las condiciones de vida de la clase trabajadora, sino también en la economía en general, por lo que se incluyeron artículos de producción, como materias primas, combustibles, energía y vehículos. Así nacieron los primeros índices de precios. A partir de 1927, el Banco de México comenzó a calcular un Índice de Precios de la Alimentación en la Ciudad de México, compuesto por 16 conceptos genéricos.[15] Poco después lo amplió para incluir 32 artículos agrupados en dos subíndices: "Artículos de Consumo" y "Artículos de Producción", y se denominó Índice de Precios al Mayoreo en la Ciudad de México.

La fórmula para su elaboración es la número 53 de Fisher que se presenta como sigue:

$$I = \frac{\sum P_1 Q_0}{\sum P_0 Q_0}$$

Donde: P_1 = precio del año que se estudia; P_0 = precio del año base; Q_0 = consumo del año base. El índice tomó como base el precio medio anual de 1929 y, para la ponderación, utilizó los consumos nacionales aparentes del año (producción e importaciones menos exportaciones) a nivel nacional. El Banco de México continuó calculando este índice hasta 1979.[16]

A partir de 1934, la Dirección General de Estadística calculó otro índice de precios al mayoreo en la Ciudad de México, que comprendía 28 artículos de consumo genéricos, subdivididos en 5 grupos: "Productos Vegetales Alimenticios", "Productos Animales Alimenticios", "Productos Alimenticios Elaborados", "Frutas y Legumbres Frescas" y "Forrajes". El índice fue calculado con la siguiente fórmula, equivalente a un índice Laspeyres normalizado a base 100:

[15] Ibid., pp. 34-37.
[16] Ibid., pp. 77-78.

$$I = \frac{\sum \frac{P_1}{P_0} W}{\sum W} \ 100$$

Donde: P_1= Precio del año que se estudia; P_0 = Precio del año base; W = Consumos del año base expresados en porcentajes. Este índice, que se refiere únicamente a la Ciudad de México, inicia en 1930 y su cálculo se suspendió el 1 de enero de 1943. Los datos de precios los obtuvieron de la Cámara Nacional de Comercio e Industria de la Ciudad de México para el periodo 1930-32, y los recolectaron directamente de las principales casas mayoristas de la ciudad los viernes de cada semana a partir de 1933. Los consumos aparentes se determinaron a partir de las entradas y salidas por ferrocarril y de la producción en el Distrito Federal. Asimismo elaboró un Índice de Precios al Menudeo en la Ciudad de México con una metodología similar. Los datos para su cálculo se obtuvieron de 1930 a 1931 de la Secretaría de Agricultura y Fomento, y a partir de 1932 fueron recolectados por los empleados de la Dirección General de Estadística en los principales mercados de la Ciudad de México los viernes de cada semana.[17]

En 1942 la Secretaría de la Economía Nacional encomendó a Federico Bach el cálculo de un nuevo índice, denominado Índice General de Precios al Mayoreo en la Ciudad de México. Este nuevo índice procuró superar el defecto de los índices elaborados hasta entonces, de no considerar los cambios derivados de las fluctuaciones del consumo, que afectan directamente su ritmo. Para su ponderación, utiliza los consumos aparentes mensuales e incluye un mayor número de artículos de producción y manufacturados.

La fórmula empleada es la de Marshall:

$$I = \frac{\sum P_1(Q_0+Q_1)}{\sum P_0(Q_0+Q_1)}$$

[17] Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1938, p. 246; cuadros 156 y 157, pp. 270-272.

Donde: P_1 = precio del año que se estudia; P_0 = precio del año base; Q_0 = consumos del año base; Q_1 = consumos del año que se estudia. El índice es mensual y se calculó semanalmente a partir de junio de 1942. Asimismo, realizaron un esfuerzo retrospectivo, pues también lo calcularon para el periodo 1918-1942. El Índice General se divide en dos subíndices: "Artículos de Consumo" y "Artículos de Producción". Desde 1929, el índice comprende 50 artículos (33 de consumo y 17 de producción). De 1918 a 1928, el índice comprende 33 artículos (24 de consumo y 9 de producción). Los artículos incluidos se muestran en la Tabla 1. Posteriormente, la Oficina de Barómetros Económicos de la Secretaría de Economía llevó a cabo un nuevo esfuerzo por calcularlo para años aún más distantes en el pasado, en el que se incluyeron 13 conceptos genéricos de 1886 a 1910, 23 de 1911 a 1913 y 50 de 1918 a 1979. Desafortunadamente, no incluyeron una explicación de los ponderadores utilizados.[18]

[18] Banco de México, op. cit. pp. 91-93; INEGI, *Estadísticas Históricas de México*, Tomo II, pp. 804-805.

Tabla 1. Componentes del Índice General de Precios al Mayoreo en la Ciudad de México

Artículos de Consumo (67.1%)	**Artículos de Producción (**32.9%)
Productos Alimenticios	Materias Primas Industriales
Productos Vegetales 1. Trigo 2. Frijol 3. Maíz 4. Garbanzo 5. Arroz 6. Haba seca 7. Café planchuela 8. Cacao 9. Chile seco 10. Papa amarilla 11. Plátano*	1. Cueros de res 2. Algodón 3. Tabaco 4. Cebada 5. Parafina 6. Papel periódico 7. Alcohol de 96º
Forrajes 12. Alfalfa*	Energía 8. Petróleo comustible 9. Gasolina 10. Kerosina 11. Carbón de piedra* 12. Energía eléctrica*
Productos Animales 13. Carne de res 14. Carne de cerdo 15. Carne de carnero 16. Manteca de cerdo 17. Queso añejo 18. Leche fresca 19. Huevo fresco	Materiales de Construcción 13. Fierro comercial* 14. Fierro estructural* 15. Alambre para clavo* 16. Cemento* 17. Tabique*
Productos Elaborados 20. Azúcar granulada 21. Piloncillo 22. Aceite de ajonjolí 23. Cerveza 24. Sal 25. Pastas corrientes* 26. Galletas Corrientes*	
Productos no Alimenticios	
27. Manta 28. Hilo de algodón para coser* 29. Casimir* 30. Pantalón de mezclilla* 31. Llantas* 32. Jabón corriente 33. Carbón vegetal*	

Nota: Los productos marcados con * sólo se incorporaron a partir de 1929.
Fuente: Bach y Reyna, "El Nuevo Índice de Precios al Mayoreo de la Ciudad de México de la Secretaría de la Economía Nacional" pp. 5-6.

Con el tiempo, los índices mejoraron al incorporar más conceptos. Desde 1939, el Sistema de Índice de Precios al Mayoreo en la Ciudad de México del Banco de México incluyó en el cálculo de este índice 210 conceptos genéricos, utilizando ponderaciones fijas de Laspeyres y una estructura de ponderaciones basada en estimaciones del consumo de 1939.[19] Al mismo tiempo, a partir de 1950, realizó otro cálculo que incluía 330 conceptos genéricos, con una ponderación basada en el cuadro Insumo-Producto para México en 1950.[20] En 1968, el Banco de México amplió la cobertura del índice cuando su Sistema Nacional de Índice de Precios al Consumidor comenzó a calcularlo en 16 ciudades del país. Este índice incluía 172 conceptos genéricos de bienes y servicios. Su estructura se basó en las cifras de la "Encuesta de Gastos Familiares de México en 1963", realizada por el Banco de México, con ponderaciones fijas de Laspeyres.[21]

En cuanto a la información sobre salarios, las primeras cifras relativamente sistemáticas de las que se dispone corresponden al periodo 1923-1929. Estos datos fueron elaborados por el Departamento de la Estadística Nacional a partir de noticias proporcionadas por la Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, que las obtuvo de los presidentes municipales, y se compilaron para todo el país mediante promedios aritméticos, lo que, como reconocían, los hacía muy imprecisos.[22] El Anuario Estadístico de 1938 reporta los salarios medios por ocupación en todos los estados de la república correspondientes a los años 1935 y 1936. La información para calcularlos provino de los doce informes mensuales sobre los salarios pagados a cada clase de trabajadores que los presidentes municipales enviaron al Departamento del Trabajo.[23] A partir de

[19] Banco de México, op. cit. pp. 49-76.
[20] Ibid., pp. 79-90.
[21] Banco de México, op. cit. pp. 13-32.
[22] Departamento de la Estadística Nacional, *Anuario de 1930*, cuadro 10, p. 188.
[23] Secretaría de la Economía Nacional, *Anuario Estadístico, 1938*, cuadro 78, pp. 146-151.

1939, el Anuario Estadístico incluyó datos sobre el salario mínimo por entidad federativa, tanto en la ciudad como en el campo.[24] Además, en un nuevo capítulo titulado "Salarios y Costo de la Vida", incluyó 35 cuadros estadísticos sobre salarios. La información publicada fue elaborada por la Dirección General de Estadística a partir de encuestas. La primera de ellas se realizó en abril de 1938, a modo de prueba, únicamente en industrias establecidas en el Distrito Federal. A partir de 1939, se amplió el radio de acción de las investigaciones a los distritos industriales de Monterrey, Guadalajara, Puebla, Torreón, Orizaba y Atlixco, así como a la zona minera de Zacatecas. Se llevaban a cabo dos encuestas anuales, en abril y octubre. Las investigaciones consistían en muestreos realizados únicamente en establecimientos de importancia, considerados suficientemente representativos. Los datos se obtenían semestralmente de los principales establecimientos industriales. Se seleccionaron 394 ocupaciones de obreros, representativas de las distintas ramas de la industria. Por otra parte, el Departamento del Trabajo elaboró estadísticas sobre los salarios en los sectores petrolero y ferroviario mediante otra encuesta. Para calcular los salarios por hora en las industrias de transformación y en las minas y plantas metalúrgicas, se utilizaron los datos del 2º Censo Industrial, levantado en 1935, con datos de 1934, y las estadísticas industriales periódicas que elaboraba la Oficina de Estadística Económica. Los salarios de algunos obreros ferrocarrileros, como los ocupados en la construcción, se calcularon con datos procedentes de la Dirección de Ferrocarriles, Tránsito y Tarifas. [25]

En 1941, la Secretaría del Trabajo y Previsión Social llevó a cabo investigaciones para orientar las actividades de las Juntas Centrales de Conciliación y Arbitraje y de las Comisiones

[24] Secretaría de la Economía Nacional, *Anuario Estadístico, 1939*, cuadro 168, p. 336.
[25] Secretaría de la Economía Nacional, *Anuario Estadístico, 1939*, p. 722.

Especiales de los Municipios, a fin de fijar los salarios mínimos para 1942-1943. Con este propósito, recabó datos sobre salarios nominales y el costo de la alimentación de jornaleros del campo mediante una encuesta, cuyas entrevistas realizó el personal foráneo del Banco de Crédito Agrícola, ya que estas estadísticas no figuraban en la información de la Dirección General de Estadística. El resultado de esta investigación ofrece datos de 1931 a 1940 sobre los salarios nominales medios del peón de campo, un índice del costo de la alimentación del jornalero del campo y un índice de sus salarios reales en los diferentes estados. Lamentablemente, ofrecen pocos detalles sobre la metodología empleada.[26]

A partir de mediados del siglo XX, la historia social y económica comenzó a interesarse por la evolución de los precios y las condiciones de vida de la población, lo que dio inicio a la elaboración de series históricas. Al principio, la mayor parte de los trabajos se centraron en el Porfiriato, dada la abundancia de datos y la preocupación por los orígenes y las consecuencias de la revolución. Durante la década de 1950, Daniel Cosío Villegas organizó el Seminario de Historia Moderna de México. Con el propósito de escribir la historia económica de la República Restaurada y del Porfiriato, recopilaron información cuantitativa. Así, emprendieron el primer esfuerzo significativo para elaborar series estadísticas históricas en México.

En cuanto a los precios, calcularon índices generales de precios de exportaciones e importaciones que abarcan el período de 1888-99 a 1910-11, utilizando la fórmula de Laspeyres, así como varias subdivisiones de estos (bienes de consumo y de producción, duraderos y no duraderos, elaborados y no elaborados, etc.).[27] También elaboraron un índice de precios al

[26] Macín, *Los salarios en México*, pp.148-149.
[27] Seminario de Historia Moderna de México, *Estadísticas Económicas del Porfiriato*, Vol I. *Comercio Exterior de México, 1877-1911*, pp. 63-72 y 96-110.

mayoreo entre 1886 y 1910.[28] Desafortunadamente, en relación con este último, no brindaron detalles sobre sus fuentes ni sobre las ponderaciones empleadas. En relación con los salarios, reunieron datos que agruparon por sectores y zonas del país entre 1877 y 1911, que denominaron "salarios mínimos". Los llamaron así, pues, con el fin de lograr una recolección de datos más homogénea, tomaron los salarios más bajos que encontraron en diversas fuentes (no deben confundirse con los salarios mínimos establecidos por ley, que entonces no existían).[29] Adolecen de algunos problemas, entre los que destacan que no se refieren a tipos de trabajos específicos, así como la falta de detalle sobre sus fuentes y la metodología de recolección y agrupación empleada.

Durante las décadas siguientes, el interés por elaborar series de precios y salarios para comprender el devenir histórico aumentó y se extendió a épocas más remotas. El estudio parteaguas en la historia de precios fue *Los precios del maíz,* de Enrique Florescano, publicado en 1969, que compila de manera sistemática, usando la misma fuente y métricas, una serie que se extiende por más de cien años.[30] En el medio siglo que siguió, distintos historiadores compilaron series similares de productos fundamentales, como el trigo, la carne y el azúcar, con especial énfasis en la Ciudad de México.[31] Además de estos esfuerzos sistemáticos, los historiadores sociales han recopilado precios y salarios en distintas regiones, durante ciertos periodos.[32] En la década de 1980, Jeffrey Bortz elaboró series de salarios obreros del Distrito Federal correspondientes al período de 1939 a 1975. Utilizando la información salarial de los Anuarios

[28] Ibid. pp. 155-157
[29] INEGI, *Estadísticas Históricas de México,* Tomo I, pp. 167, 182-191.
[30] Florescano, *Precios del maíz.*
[31] Florescano y Espinosa Morales, *Fuentes para el estudio de la agricultura colonial*; García Acosta; Quiroz, *Entre el lujo y la subsistencia*; Crespo, *Estadísticas históricas del azúcar*.
[32] Gibson, *The Aztecs under Spanish Rule*; García Acosta, *Los precios del trigo en la época colonial y Los precios de alimentosy manufacturas novohispanos*; Van Young, "Los ricos se vuelven más ricos"; Garner, *Economic Growth and Change*.

Estadísticos y un índice de precios propio, que construyó a partir de los precios del Distrito Federal mediante un método agregativo simple, estimó las trayectorias de los salarios reales de los obreros en diversos sectores industriales.[33] Unas décadas después, en colaboración con Marcos Águila extendió el estudio de los salarios nominales y reales al periodo 1975-1999.[34]

También hubieron avances en el estudio de los salarios antes de la década de 1930. A fines de la década de 1990, Gómez Galvarriato elaboró una serie de salarios de los trabajadores de la industria textil de 1900-1930, a partir de las listas de raya de la Compañía Industrial Veracruzana S.A., así como un índice de precios de este periodo para calcular la evolución de su poder adquisitivo.[35] Poco después, Gómez Galvarriato y Mussachio ampliaron su alcance y elaboraron un índice mensual de precios para la Ciudad de México entre 1886 y 1929.[36] Los autores ponderaron los precios en dos índices de Laspeyres, a partir de dos canastas de presupuestos familiares, de 30 y 21 productos, respectivamente, que representan distintos cortes temporales y sociales. Para ponderar las canastas, utilizaron el porcentaje de cada concepto del gasto en lugar de sus cantidades. Los bienes considerados se distribuyen en cuatro categorías generales de gasto: alimentos y bebidas —que constituyen el grueso de la ponderación, e incluyen granos básicos, harinas y pan, carnes, abarrotes y bebidas—; combustibles y alumbrado; artículos de aseo personal; y vestido (estimado mediante series de precios de telas de algodón de la Compañía Industrial Veracruzana). Las fuentes fueron principalmente listados de precios corrientes al mayoreo en publicaciones periódicas como *La Semana Mercantil* y *El Economista Mexicano,* complementados con las series textiles de la Compañía Industrial

[33] Bortz, *El salario en México*, pp. 54-55, 65-83.
[34] Bortz y Águila, "Earning a Living: A History of Real Wage Studies in Twentieth-Century Mexico"; Van Young, "Los Ricos Se Vuelven Más Ricos."
[35] Gómez Galvarriato, "The Impact of Revolution".
[36] Gómez Galvarriato y Mussachio, "Un Nuevo Índice de Precios"; Aurora Gómez-Galvarriato, "The Evolution of Prices and Real Wages in Mexico from the Porfiriato to the Revolution."

Veracruzana (CIVSA). Este trabajo también aportó un método de encadenamiento que utiliza una canasta reducida, o "núcleo", de productos de mayor disponibilidad en las fuentes.[37] Por su parte, Enriqueta Quiroz elaboró un trabajo sobre los trabajadores de la construcción que muestra que el salario de los peones de la construcción constituye una métrica apropiada del ingreso de las clases populares.[38]

Al mismo tiempo, a nivel internacional, como parte del debate sobre la gran divergencia salarial que tuvo lugar en el siglo XIX, aumentó el interés por calcular la evolución de los salarios reales y compararlos a nivel global y a muy largo plazo. El trabajo de Robert Allen sobre la divergencia en Europa permitió establecer una metodología simple para comparar salarios reales en sociedades distintas a muy largo plazo.[39] El "método Allen" es una derivación de los métodos de estimación de líneas de miseria y pobreza, que guarda ecos de los primeros estudios sobre estos temas en la era posrevolucionaria a los que nos hemos referido. El principal resultado es una tasa de bienestar o *welfare ratio:*

WR = Salario Anualizado / (Canasta de Consumo Individual x Tasa de Dependencia)

El principio es simple: la tasa de bienestar mide cuántas canastas de consumo familiar se pueden adquirir con un salario. El salario suele ser el de un peón de la construcción, que corresponde al nivel más bajo en términos de calificación y jerarquía social. La variedad más simple es la que calcula un índice de precios de tipo Laspeyres con una canasta *barebones* o de subsistencia. Esta canasta incluye los requisitos esenciales para subsistir con los productos más económicos dentro de la dieta aceptada de una sociedad: alrededor de 2000 calorías provenientes

[37] Gómez Galvarriato and Mussachio, "Un Nuevo Índice de Precios".
[38] Quiroz, *Economía, Obras Públicas y Trabajadores Urbanos*.
[39] Allen, "The Great Divergence in European Wages and Prices".

de granos y legumbres, un poco de proteína animal y grasas; una cuota básica de manta o tela para vestido (3 metros cuadrados al año); el combustible necesario para cocinar e iluminar; y la renta, generalmente estimada en un 5% adicional a los otros gastos. La agregación de estos componentes mediante un índice ponderado de Laspeyres —con cantidades fijas de bienes a lo largo del tiempo— resulta indispensable. Aunque todo número índice involucra supuestos sobre la sustitución de bienes, la fijación de las cantidades garantiza un estándar normativo invariante y transparente de bienestar, aislando los movimientos reales en el poder adquisitivo respecto a los cambios forzados en la composición de la dieta y asegurando una estricta comparabilidad intertemporal y regional. De modo similar, el control del tamaño de la familia (o más propiamente la cantidad de individuos equivalentes a adultos que dependen del salario de un trabajador) y la intensidad del trabajo (días de labor al año) contribuyen a la comparabilidad. Para 2012, dos trabajos se basaron en esta metodología para comparar la evolución del costo de la vida en lugares de América Latina, Europa y Asia durante el período colonial y el temprano siglo XIX.[40] México formó parte de estas comparaciones. Las simplificaciones y premisas asumidas en estos cálculos fueron objeto de debate en los círculos de la historia económica latinoamericana.[41]

En el 2015, Challú y Gómez-Galvarriato presentaron nuevas series para la ciudad de México que buscaron superar algunas de estas críticas. En primer lugar, calcularon no sólo la canasta de subsistencia, sino que también construyeron una canasta de pobreza, o lo que Allen llama "respetable." La canasta respetable representa una línea de pobreza social que incorpora la diversificación real del gasto de los hogares trabajadores: contempla una dieta de mayor

[40] Arroyo Abad et al., “Between Conquest and Independence”; Allen et al., “The Colonial Origins of the Divergence.”
[41] Dobado González y García Montero, “Neither So Low nor So Short”.

diversidad con tortillas de maíz, pan de trigo, carne, manteca, azúcar y bebidas fermentadas como el pulque, a la par que asigna mayores márgenes a rubros indispensables como combustibles (carbón y leña), iluminación, jabón y textiles (manta). La canasta respetable alivia algunas de las preocupaciones sobre la simplificación de estos cálculos. Tal vez más significativo es que las premisas fueron contrastadas con evidencia sobre consumos entre los 1800s y 1920s, cantidad de días trabajados, comparabilidad con otros trabajos de baja calificación, fuentes alternativas de salarios y métodos alternativos de cálculo de la canasta. En trabajos subsiguientes se ampliaron los períodos, se aportó más evidencia sobre el trabajo asalariado, y se enriquecieron los índices con datos verificados de renta de cuartos de vecindad y distintas calificaciones dentro del trabajo de la construcción.

Los nuevos índices de precios que calculamos en este ensayo, así como nuestras series salariales, abrevan de muchos de los trabajos que hemos mencionado, tanto de sus enfoques metodológicos y reflexiones como de los datos de precios, salarios y canastas de consumo que aportan. En particular, las ponderaciones que utilizamos provienen de tres canastas de consumo de los trabajos descritos: 1) las que calculó la Secretaría de Hacienda en 1909; 2) las que utilizó Bach en su Índice General de Precios al Mayoreo en la Ciudad de México y 3) las utilizadas por Challú y Gómez Galvarriato para calcular el índice “respetable”. Consideramos que estas tres canastas permiten observar la evolución de los precios desde perspectivas distintas, que pueden adecuarse a los intereses y periodos de estudio de quien utilice los índices.

3. Fuentes

El núcleo inicial de estas series de precios y salarios proviene de la base de datos de Amílcar Challú y Aurora Gómez Galvarriato, elaborada para el artículo "Mexico's Real Wages", que cubre los precios de la canasta respetable entre 1730 y 1930. En conjunto, son casi 5,000

observaciones de precios y más de 27,000 de salarios. Para ampliar las canastas a más productos, extender el período a 1940 y mejorar las lagunas existentes, realizamos un relevamiento exhaustivo de las fuentes existentes e incorporamos otras nuevas, lo que resultó en la adición de 17,786 nuevos precios y 1,373 nuevos salarios (véase Tabla 2).

Tabla 2. Número de observaciones utilizadas por década.

Categoría / Producto	1730-1764	1765-1799	1800-1834	1835-1869	1870-1904	1905-1939	Total
Alimentos vegetales	**239**	**592**	**560**	**331**	**4,126**	**2,572**	**8,420**
Arroz	0	7	158	47	459	198	869
Cacao	0	0	4	3	309	81	397
Café	0	0	0	5	275	147	427
Chile seco	0	2	88	24	583	273	970
Frijol	20	32	45	62	888	434	1,481
Garbanzo	0	0	1	30	279	71	381
Haba seca	0	0	1	13	0	6	20
Maíz	193	494	220	94	508	587	2,096
Otras	0	0	0	6	0	34	40
Papa	0	0	0	5	16	10	31
Plátano	0	0	0	0	0	13	13
Trigo y derivados	26	57	43	42	809	718	1,695
Alimentos de origen animal	**51**	**96**	**85**	**172**	**1,295**	**1,000**	**2,699**
Carne de carnero	19	25	19	29	249	108	449
Carne de cerdo	8	22	21	23	325	196	595
Carne de res	20	25	16	37	99	290	487
Huevo fresco	0	0	0	0	0	1	1
Leche fresca	0	0	0	13	0	90	103
Manteca de cerdo	4	24	28	57	355	158	626
Pescado y mariscos	0	0	0	3	0	12	15
Pollo, pato y chivo	0	0	0	9	0	18	27
Queso añejo	0	0	1	1	267	127	396
Otros alimentos	**30**	**89**	**86**	**182**	**1,932**	**581**	**2,900**
Aceites	0	2	2	5	42	62	113

Aguardiente	0	0	1	2	229	64	296
Azúcar y derivados	30	81	77	92	1,138	280	1,698
Chocolate	0	0	0	18	0	0	18
Pastas corrientes	0	0	0	23	0	4	27
Pulque	0	6	4	8	53	22	93
Sal	0	0	2	34	470	149	655
Textiles	**2**	**23**	**30**	**87**	**1,495**	**333**	**1,970**
Calzado	0	0	0	0	8	58	66
Casimir	0	0	0	1	114	9	124
Hilo de algodón	0	0	0	21	101	119	241
Lana	0	0	0	0	183	0	183
Manta	2	23	30	35	797	103	990
Otros textiles y ropa	0	0	0	30	292	32	354
Sombreros	0	0	0	0	0	12	12
Otros Bienes de consumo	**42**	**59**	**37**	**163**	**855**	**339**	**1,495**
Carbón vegetal	2	15	10	26	11	27	91
Jabón corriente	4	10	7	1	242	120	384
Leña	0	0	1	28	8	38	75
Sebo y alumbrado	36	34	19	108	594	154	945
Vivienda	**0**	**44**	**53**	**42**	**52**	**42**	**233**
Accesorias	0	14	18	4	1	0	37
Cuarto de vecindad	0	30	35	38	35	36	174
Vivienda	0	0	0	0	16	6	22
Otros	**0**	**0**	**0**	**8**	**2,291**	**701**	**3,000**
Algodón	0	0	0	1	183	6	190
Cebada	0	0	0	4	102	67	173
Papel periódico	0	0	0	0	171	0	171
Petróleo combustible	0	0	0	3	0	3	6
Tabaco	0	0	0	0	1,835	625	2,460
Bueyes	0	0	0	2	147	18	167
Hierro	0	0	0	0	76	0	76
Papel de estraza	0	0	0	0	183	0	183
Total	**364**	**903**	**851**	**987**	**12,452**	**5,586**	**21,143**

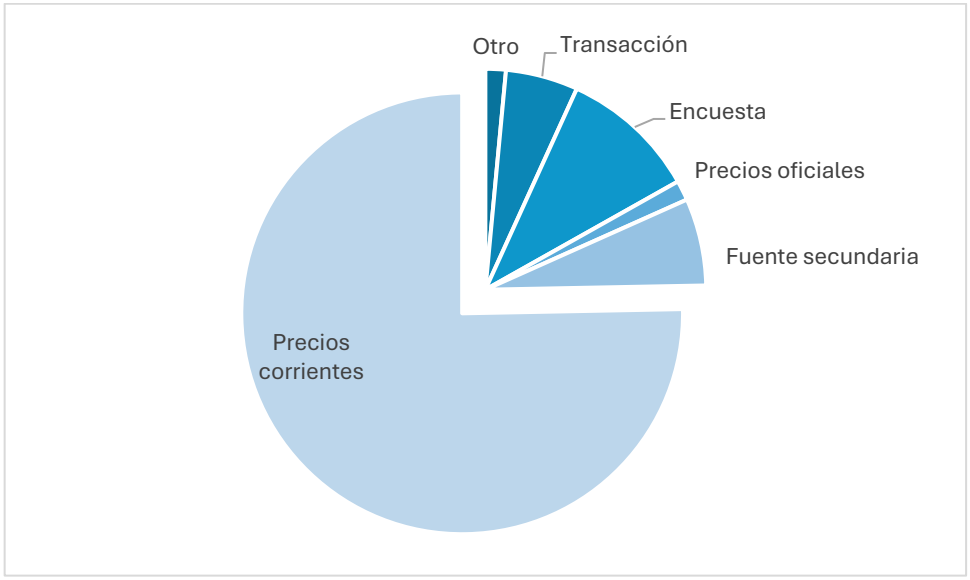
Para la estimación de los salarios nominales, capturamos recibos semanales y nóminas de obras de construcción en la Ciudad de México. Consideramos tres categorías de trabajadores. Primero, los peones de albañilería, que son el estrato más básico y con gran flexiblidad en las modalidades de contrato. Segundo, los oficiales, a quienes a veces se denomina albañiles. A diferencia de los peones, no sólo hay una mayor calificación sino que también sus activades estaban sujetas a las regulaciones del gremio de Albañiles hasta su abolición en los 1810s. Finalmente, los maestros no sólo están habilitados a dirigir obra, sino que también solían manejar la contratación y reportaban los gastos al arquitecto o los contadores de las obras.[42] Durante el periodo colonial y hasta mediados del siglo XIX, la información proviene de una amplia gama de instituciones civiles y religiosas (conventos, iglesias, hospitales y cárceles), mientras que a partir de la década de 1830 los registros descansan primordialmente en las cuentas de reparación y mantenimiento del Real Colegio de San Ignacio de Loyola (Vizcaínas), complementadas con series salariales de la historiografía previa y algunos reportes circunstanciales de obras públicas.[43]

Para los precios, inicialmente levantamos diecinueve bienes básicos de consumo popular (alimentos, combustibles, iluminación y textiles), combinando tres tipos principales de fuentes locales: institucionales, de menudeo y de mayoreo. Las fuentes institucionales registran las compras directas realizadas por colegios, hospitales, presidios y órdenes religiosas. Los precios al menudeo comprenden las posturas oficiales del periodo virreinal (como el abasto de carnes y velas o las posturas de granos en la alhóndiga) y las regulaciones municipales posteriores a la independencia (tasas de efectos del Distrito Federal), así como los reportes levantados hacia el

[42] Ver García Solares et. al., "The Evolution of Income and Inequality among Mexico City's Construction Workers during the 'Independence Era.'"
[43] Quiroz, *Economía, Obras Públicas y Trabajadores Urbanos*.

final del Porfiriato y la posrevolución por la Secretaría de Fomento, el Departamento del Trabajo y el Departamento de Estadística Nacional. Por último, los precios al mayoreo se extrajeron de las cotizaciones mercantiles reportadas en la prensa periódica (precios corrientes), memorias gubernamentales y registros contables de haciendas y fábricas. La mayor parte de los precios que agregamos para este trabajo provienen de compras institucionales, y no sólo agregaron más observaciones a los 19 productos iniciales, sino que incorporaron nuevos productos para poder elaborar las canastas similares a las de Bach y Reyna y de la Memoria de Hacienda de 1909.

Figura 1: Origen de las observaciones de precios



Con la expansión de la cobertura y densidad de los precios, la base de datos que sirve de base a estas series es la más completa, en nuestro conocimiento, para el período 1730-1940. En particular, se destacan las adiciones en los años 1930s (que también incluyen salarios de la construcción del Colegio de Vizcaínas, anteriormente no relevados). Aunque porcentualmente es menor su contribución, los precios adicionados en los mediados del siglo XIX tienen un impacto proporcionalmente mayor, ya que éste es uno de los períodos de menor densidad de información.

También se destaca la incorporación de productos que no contribuyen directamente a los índices, pero sirven para imputar años faltantes, como se explicará en la sección siguiente.

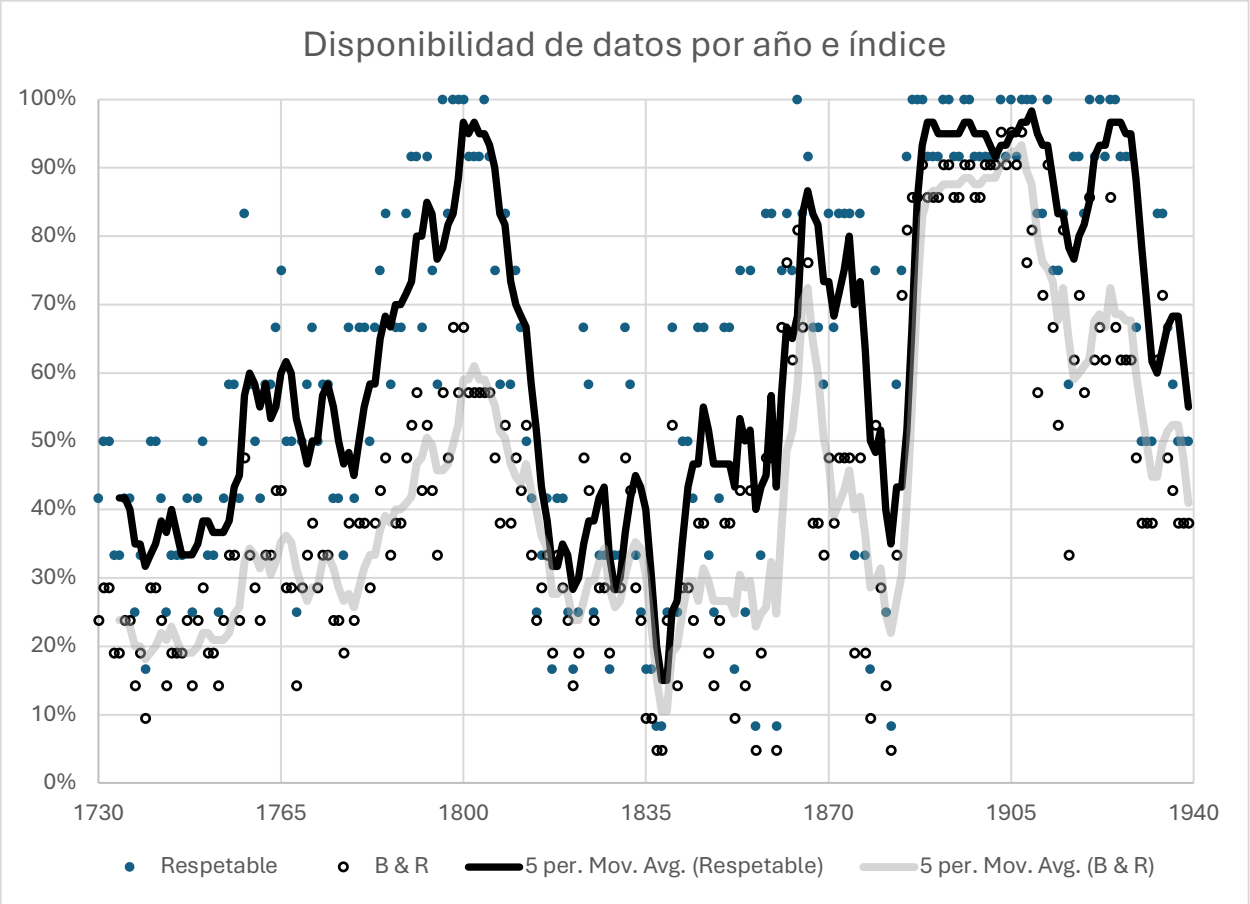
Tabla 3. Nuevas observaciones a la base de datos de precios (porcentaje respecto del total de observaciones)

Categoría	1730-1764	1765-1799	1800-1834	1835-1869	1870-1904	1905-1939	% new
Alimentos Vegetales	0.0%	1.5%	45.5%	65.0%	90.0%	78.7%	73.8%
Alimentos animals	0.0%	0.0%	3.5%	61.0%	91.0%	84.0%	78.8%
Alimentos elaborados	0.0%	2.2%	8.1%	74.7%	94.4%	89.0%	85.7%
Textiles	0.0%	0.0%	0.0%	49.4%	95.8%	91.3%	90.3%
Otros no alimenticios	26.2%	1.7%	13.5%	74.2%	91.6%	69.6%	77.4%
% of new data points	3.0%	6.2%	38.0%	68.1%	93.8%	83.8%	82.4%

Nota: Nos limitamos a las categorías que contribuyen directamente a los índices de precios.

Sin embargo, es importante destacar que no todos los años tienen observaciones. El siguiente gráfico muestra las lagunas en los índices Respetable (12 productos) y Bach (29 productos). La primera mitad del siglo XVIII y las cuatro décadas que siguieron a la independencia presentan una menor densidad de información, así como los años 1870. En la siguiente sección presentamos cómo buscamos resolver el problema de los datos faltantes.

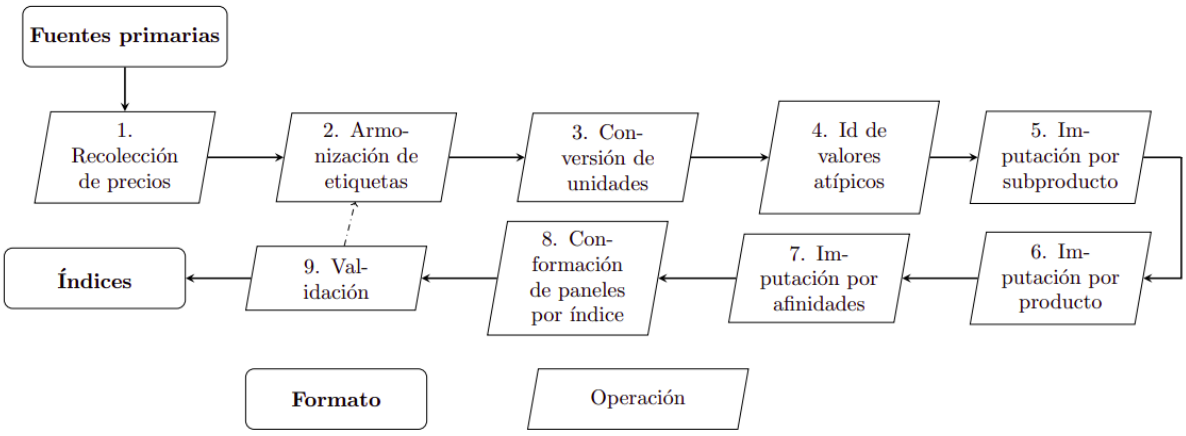
Figura 2. Disponibilidad de datos de precios por año (porcentaje de productos con observaciones en cada año).



4. Metdodología

La Figura 2 resume el flujo de trabajo desde la recolección de datos hasta la construcción de los índices. El primer paso fue la colección. Los datos de precios de las diversas fuentes fueron recolectados en un formato estándar por los asistentes de investigación, Yeimy Alvarado y Juan Pablo Sarmiento, y se adaptaron las colecciones de datos previas al mismo formato. Se realizaron dos rondas de armonización de los registros, sin perder la nomenclatura original del producto, en tanto que cada nueva observación se registró con un id único y una fuente de referencia, con el fin de contar con trazabilidad completa de las fuentes de los datos.

Figura 2. Diagrama de flujo de trabajo



El segundo paso consistió en armonizar las categorías de los productos y el tercer paso en convertir las unidades de medida a un estándar. Esto implicó resolver previamente la heterogeneidad de las fuentes históricas primarias, en las que las observaciones de precios aparecen asentadas en una multiplicidad de unidades de medida tradicionales. Para estandarizarlas, recurrimos a un diccionario de equivalencias métricas, nutrido principalmente de equivalencias oficiales e investigaciones históricas.[44] En los casos en que las unidades no se hallaban debidamente documentadas o presentaban ambigüedad intrínseca —particularmente en el carbón, cuyo peso real dependía de la densidad y del tipo de envase (cargas, costales o sacos)—, resolvimos las equivalencias cotejando observaciones de precios simultáneas de productos y mercados afines durante el mismo periodo. Aunque la historiografía suele enfatizar la imprecisión y la diversidad regional de las medidas de antiguo régimen, cabe subrayar que tales variaciones suelen ser de segundo orden (v.g., los márgenes volumétricos menores entre medir grano «al ras» o «con colmo», o las diferencias de capacidad en la fanega que en las tablas

[44] México. Secretaría de Fomento, Colonización e Industria, *Tablas de Correspondencia*; Carrera Stampa, "Evolution of Weights." El detalle de las conversiones se reporta en el Apéndice.

oficiales no superaban el 5 %).[45] Por el contrario, las variaciones sustanciales solían quedar explicitadas en los propios registros documentales, como la distinción precisa entre una carga de trigo de catorce arrobas y una carga de harina de dieciséis. Finalmente, homogeneizamos todas las series bajo criterios uniformes: los alimentos sólidos, el aceite y las grasas para velas se convirtieron a unidades de peso (kilogramos); los líquidos (pulque), a litros; los textiles (manta), a metros cuadrados; y los combustibles (carbón y leña), a su equivalente energético (BTU). Dado que ninguna serie documental abarca de manera continua los dos siglos analizados, los precios anuales se obtuvieron promediando estas tres vertientes tras aplicar un recargo de corrección de 5.2 % para ajustar las cotizaciones mayoristas al nivel del menudeo. Asimismo, para subsanar los vacíos en los años sin cotización local directa (más frecuentes hacia mediados del siglo XVIII y del XIX), se recurrió a técnicas de imputación basadas en relaciones insumo-producto (v.g., sebo para velas, leña para carbón o harina para pan), bienes sustitutos (carnero y res) y series provenientes de mercados estrechamente interconectados con la capital (como Puebla, Atlacomulco, Valladolid o Zacatecas), garantizando una base empírica homogénea y continua para el cómputo de los índices de bienestar.

En el cuarto paso se identificaron valores atípicos: definidos como los valores que se encontraban a más de dos desviaciones estándar de la media móvil del producto analizado. Una vez identificados, se contrastaban con la fuente original para verificar su veracidad y, en dado caso, hacer la corrección pertinente. Los pasos 5, 6 y 7 son varias rondas de imputación de datos utilizando Imputación Multivariada de Ecuaciones Encadenadas (MICE).[46] El método MICE se utiliza en una diversidad de campos para completar datos de series incompletas, permitiendo

[45] Vera and García Acosta, *Metros, Leguas y Mecates*.
[46] Van Buuren and Groothuis-Oudshoorn, "Mice."

incorporar un elemento de incertidumbre en las imputaciones, a diferencia de otros métodos de inferencia como la regresión simple. El método realiza estimaciones condicionadas de acuerdo al resto de los valores del panel hasta alcanzar convergencia con respecto a las características iniciales de cada una de las variables. En vez de aplicar la imputación de panel con cada índice, se decidió realizarla en tres fases para limitar el margen de imputación posible del precio de cada variable. En el paso 5 se generaron imputaciones aritméticas y de regresión local (loess) para completar un panel de precios a nivel subproducto sobre el cual se aplicó MICE en una regresión bayesiana con correcciones para evitar valores que salieran de la tendencia. En el paso 5, el resultado de dicha imputación se volvió a evaluar para un panel de precios a nivel de producto, con diversos subproductos, usando el método Predictive Mean Matching. En el paso 6 se volvió a realizar dicho panel, pero esta vez completando a partir de familias de productos que comparten características en su producción. Una vez completas las series, se procedió al paso 7, el cálculo de los índices de precios, de acuerdo a diversas ponderaciones. Las canastas utilizadas para ponderar los precios se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4. Canastas Utilizadas en los Índices

Concepto	Unidad	Respetable	Hacienda	Bach
Maiz	kilos	3.77	31.01	82.23
Tortilla	kilos	3.95	0.33	
Trigo	kilos		4.03	13.66
Pan	kilos	2.58		
Harina	kilos		2.76	
Arroz	kilos			6.67
Pasta Para Sopa	kilos			0.38
Frijol	kilos	3.34	14.74	6.50
Garbanzo	kilos			1.29
Haba	kilos			0.75
Cebada	kilos			3.45
Azúcar	kilos	0.51	1.43	9.05
Piloncillo	kilos			2.94
Sal	kilos		5.01	7.54
Aceite	litros			1.44
Chocolate	kilos			0.24
Cafe	kilos		1.19	0.99
Cerdo	kilos	0.64	2.76	3.19
Manteca	kilos	0.34	2.23	3.17
Carnero	kilos			0.28
Res	kilos	2.63	11.72	8.12
Leche	kilos			20.72
Queso	kilos			0.46
Huevo	kilos			1.52
Chile Pasilla	kilos		0.85	2.14
Papa	kilos		7.67	6.82
Platano	kilos			6.88
Velas	kilos	0.28		
Carbon	kilos	12.40	25.00	6.43
Pulque	litros	6.38	154.09	
Cigarros	unidad		612.93	
Casimir	kilos		0.42	1.08
Cobertores	unidad		0.17	
Hilaza	kilos			1.41
Manta	metros	0.42	5.00	6.32
Percales	metros		6.25	
Zapato	unidad		0.08	
Jabon	kilos	0.22		4.94
Habitación, una pieza	unidad	1.00	1.00	1.00

Para dotar a la canasta de precios respetables de sustento empírico local, derivamos sus ponderaciones y cantidades a partir de múltiples presupuestos históricos observados en la ciudad

de México a lo largo del siglo XIX y principios del XX (Challú y Gómez-Galvarriato 2015, Apéndice B). Específicamente, combina los registros de gastos del Convento de la Nueva Enseñanza de Indios (1817–1822) —que reflejan pautas cotidianas de consumo popular que incluían maíz y pulque— con dos fuentes oficiales del porfiriato tardío y la época revolucionaria: la estructura presupuestaria de la «clase popular» elaborada por la Secretaría de Hacienda (1911) para el periodo 1890–1909, y las encuestas directas a familias obreras levantadas por el Departamento del Trabajo en 1914. Como estas fuentes registraban montos monetarios erogados y no cantidades físicas, dividimos el gasto por producto entre su precio corriente de mercado y reescalamos las cantidades implícitas para garantizar un aporte individual de 1,941 kcal diarias (el estándar normativo de Allen). El promedio de estas cantidades constituyó nuestra canasta respetable, conservando únicamente las asignaciones fijas de ropa y jabón propuestas por Allen (2001) para preservar la simetría internacional. Las canastas de Bach y de Hacienda, para 1929 y 1909, se calcularon a partir de sus quantums estables. Ambas estaban relacionadas con el porcentaje del gasto: para ambos se calculó el gasto nominal de los productos (en el caso de Hacienda) y el gasto semanal por familia (en el caso de Bach). Posteriormente, se comparó dicho gasto con el precio unitario proporcionado por las fuentes para ese año, a fin de obtener un quantum correspondiente. En suma, los tres índices se calcularon con base en quantums indistintamente del periodo.

5. Resultados

Las Figuras 3 a 6 presentan las estimaciones de los índices antes de las imputaciones y después de las imputaciones. Se puede apreciar que las tendencias entre los tres índices se mantienen, aunque hay diferencias claras entre las series sin imputaciones y con imputaciones. Los índices sin imputaciones son más sensibles a que existan datos, de modo que los

crecimientos y caídas pueden obedecer simplemente a la disponibilidad. Asimismo, se observa que en las series sin imputaciones, las varianzas promedio con respecto al índice son más inestables y, de hecho, crecen cuando existe mayor disponibilidad. En contraste, las varianzas con respecto a los índices en los datos imputados tienen un comportamiento más suavizado y caen con la mayor disponibilidad de datos. La Figura 7 muestra una estimación de los salarios reales utilizando los diversos índices con imputaciones de precios.

Figura 3. Índices de precios sin imputaciones

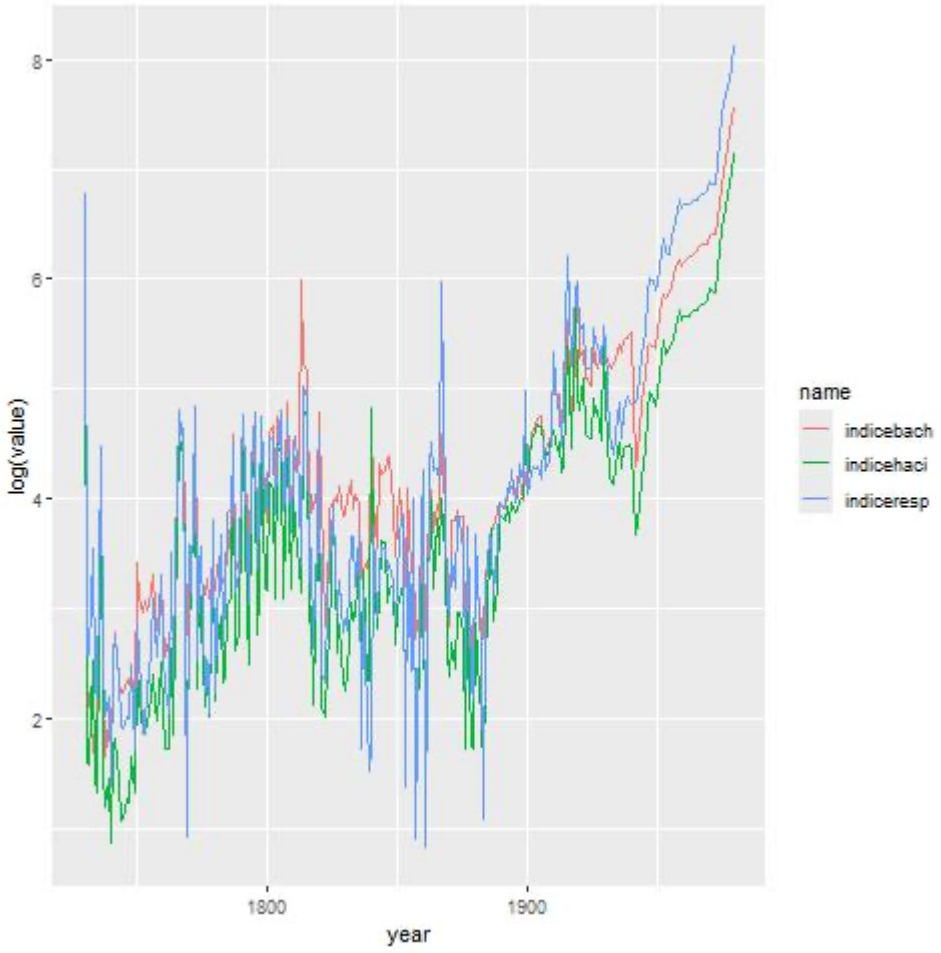


Figura 4. Índices de precios con imputaciones

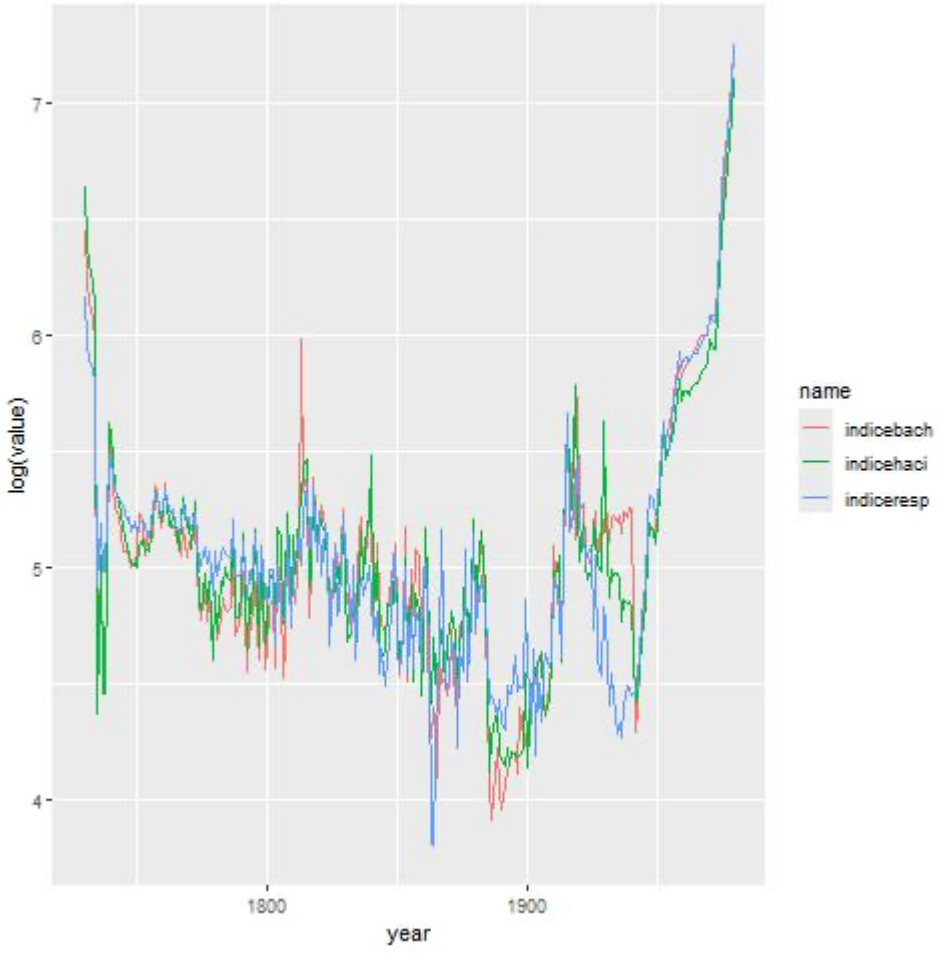


Figura 5. Desviación respecto a índice sin imputaciones.

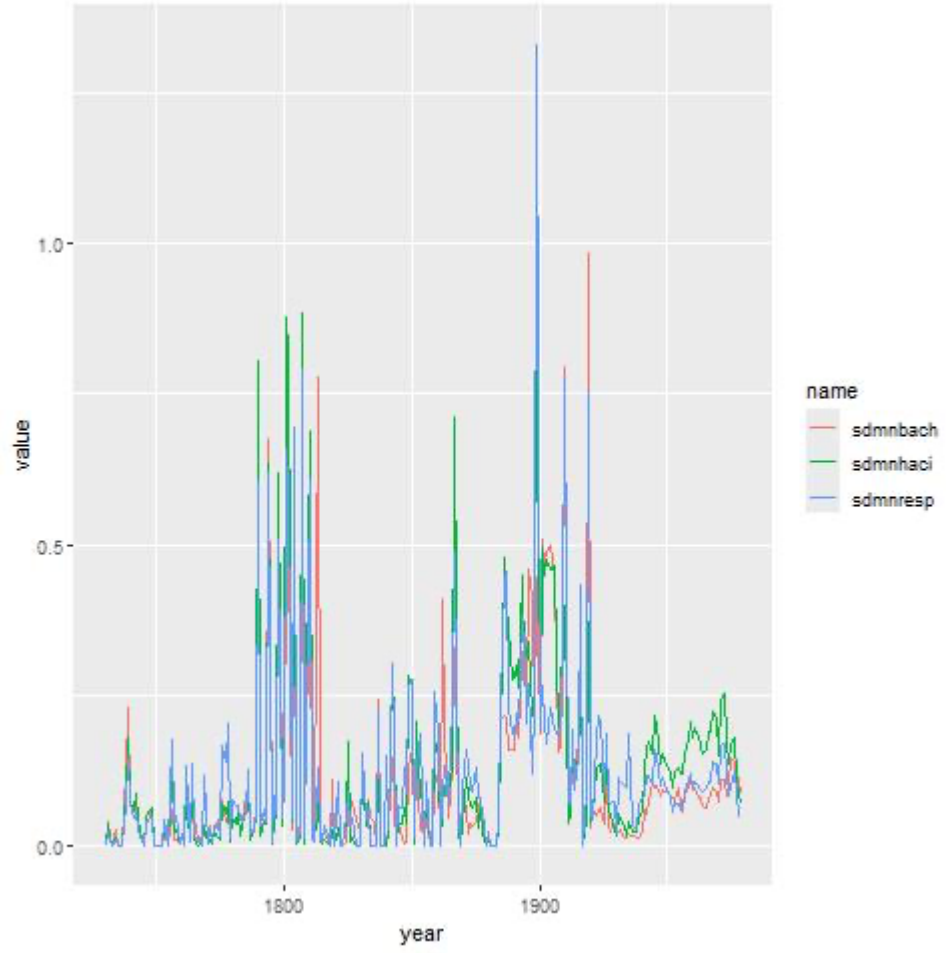


Figura 6. Desviación respecto a índices con imputaciones.

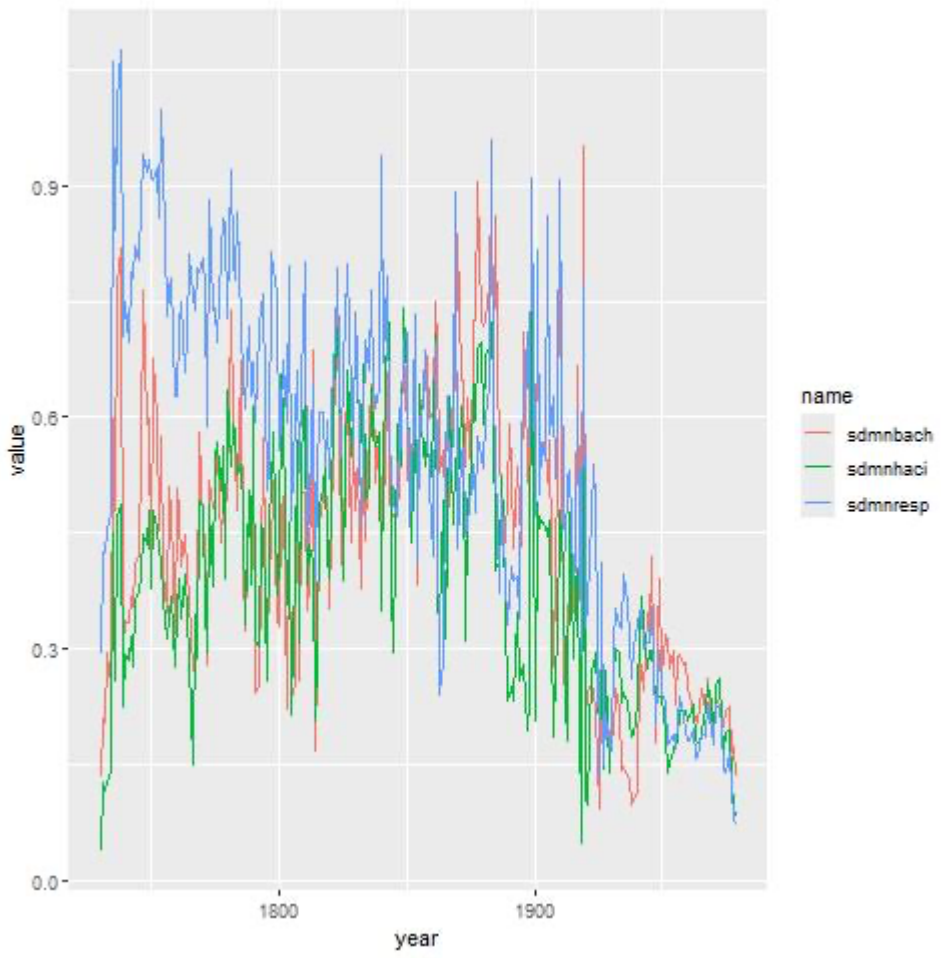
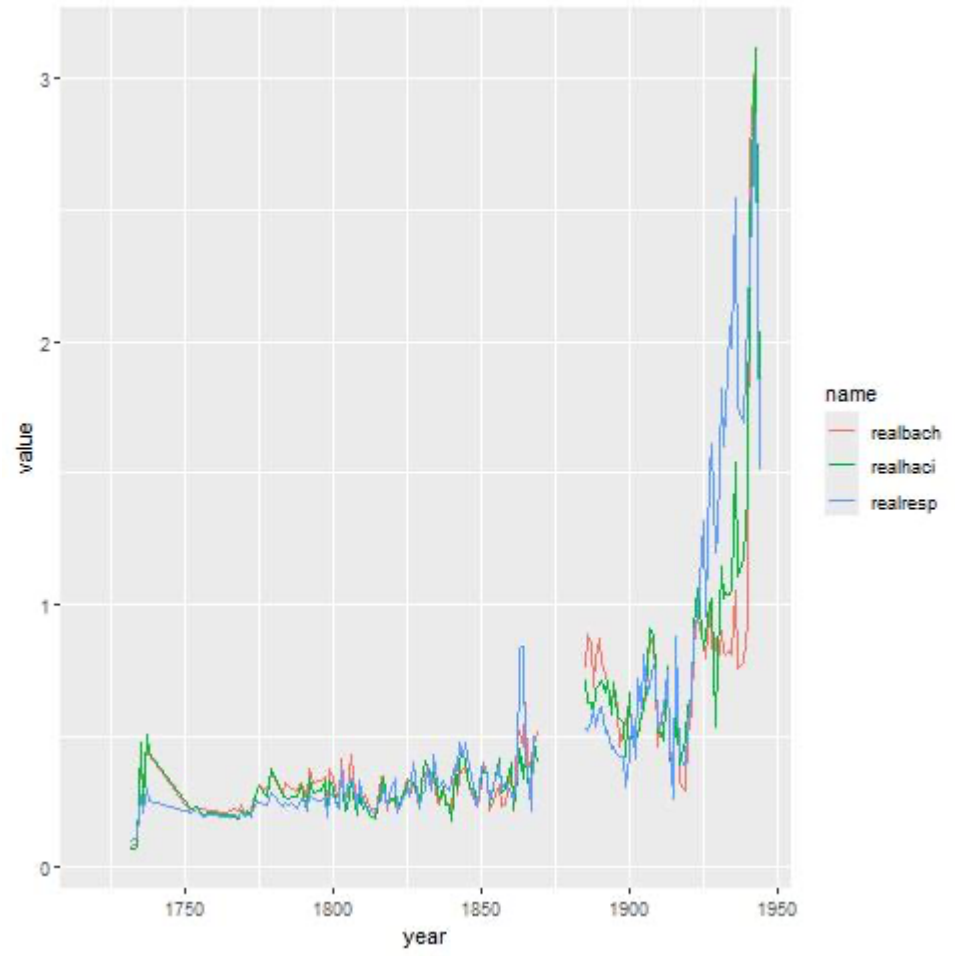


Figura 7. Salarios reales con diversos índices.



6. Conclusiones

Los tres índices presentados tienen diferencias importantes en las que vale la pena detenerse. Los índices de precios que utilizan la canasta respetable y la de Hacienda, son más parecidos a un índice de costo de la vida obrera que a un índice de precios general. El respetable es un índice que contiene el menor número de conceptos y por lo tanto es también el que requiere una menor imputación de datos a lo largo de todo el periodo. Por su parte, el índice que utiliza la canasta de Bach es el que incorpora una mayor cantidad de conceptos y se asemeja más a los índices generales de precios que se realizaron a partir de la década de 1930. Por esta razón, este índice es

el que se puede concatenar con mayor precisión a los índices de precios posteriores a 1930. Sin embargo, la mayor cantidad de conceptos requiere que un gran porcentaje de los datos sean imputados durante muchos periodos.

7. Bibliografía

Allen, Robert C., "The Great Divergence in European Wages and Prices from the Middle Ages to the First World War", *Explorations in Economic History*, 38, 2001, pp. 411-447.

Allen, Robert C., T.E. Murphy, y E.B. Shneider, "The Colonial Origins of the Divergence in the Americas: A Labour Market Approach," *Journal of Economic History* 72, 2012, pp. 863-894.

Arroyo Abad, Leticia, E. Davies y J. L. Van Zanden, "Between Conquest and Independence: Real Wages and Demographic Change in Spanish America, 1530-1820," *Explorations in Economic History*, 49, 2012, pp. 149-166.

Banco de México, *Precios, Cuaderno 1927-1979*. Serie Estadísticas Históricas del Banco de México S.A., México: Banco de México, 1982.

Bach, Federico, "Un Estudio del Costo de la Vida", *El Trimestre Económico*, Vol. 2, No. 5, 1935, pp. 12-49.

Bach, Federico y Margarita Reyna, "El Nuevo Índice de Precios al Mayoreo en la Ciudad de México de la Secretaría de la Economía Nacional", *El Trimestre Económico*, Vol. 10, No. 31(1), 1943, pp.1-63.

Bortz, Jeffrey, *El salario en México*, México, D.F.: Ediciones El Caballito, 1986.

Bortz, Jeffrey y Marcos Águila, "Earning a Living. A History of Real Wage Studies in Twentieth-Century Mexico", *Latin American Research Review*, Vol. 41, No. 2, 2006, pp.112-138.

Carrera Stampa, Manuel, "The Evolution of Weights and Measures in New Spain", *The Hispanic American Historical Review*, Vol. 29, No. 1, 1949, pp. 2-24.

Challú Amílcar y Aurora Gómez Galvarriato, "Mexico's Real Wages in the Age of the Great Divergence, 1730-1930", *Revista de Historia Económica*, Vol. 33 (01), 2015, pp. 83-122.

Challu, Amílcar, Israel García Solares y Aurora Gómez Galvarriato, "Rent-Wage Inequality in Mexico City, 1770-1930", *The Economic History Review*, Vol. 77, No. 3, 2024, pp. 763-1121.

Crespo, Horacio y Enrique Vega Villanueva. *Estadísticas históricas del azúcar en México*, México, D.F. : Azúcar S.A., 1988.

Dobado-González, Rafael y H. García Montero, "Neither So Low nor So Short: Wages and Heights in Bourbon Spanish America from an International Comparative Perspective", *Journal of Latin American Studies*, 46, 2014, pp. 291-321.

Florescano, Enrique, *Precios del maíz y crisis agrícolas en México : 1708-1810*. México, D.F. : El Colegio de México, 1969.

Florescano, Enrique y Lydia Espinosa Morales (comps.), *Fuentes para el estudio de la agricultura colonial en la Diócesis de Michoacán: series de diezmos, 1636-1810*, Colección Fuentes, 2 vols., México, D.F., Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), 1987.

García Acosta, Virginia. *Los precios del trigo en la historia colonial de México*, México : Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1988.

García Acosta, Virginia, *Los Precios de Alimentos y Manufacturas Novohispanos*, México D.F.: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, 1995.

García Solares, Israel, Amílcar Challú y Aurora Gómez Galvarriato, "The Evolution of Income and Inequality among Mexico City's Construction Workers during the 'Independence Era': 1783-1853" *Investigaciones de Historia Económica-Economic History Research,* Vol. 19, 2023, pp. 27-48.

Gibson, Charles, *The Aztecs under Spanish Rule : A History of the Indians of the Valley of Mexico, 1519-1810*. Stanford, Calif. : Stanford University, 1964.

Gómez Galvarriato, Aurora, "The Evolution of Prices and Real Wages in Mexico from Porfiriato to the Revolution", en John Coatsworth y Alan Taylor (eds.), *Latin America and the World Economy since 1800*, Cambridge, MA: Harvard University Press, 1999, pp. 347-378.

Gómez Galvarriato, Aurora, "The Impact of Revolution: Business and Labor in the Mexican Textile Industry, Orizaba, Veracruz, 1900 to 1930", tesis doctoral, Departamento de Historia, Universidad de Harvard, diciembre 1999.

Gómez Galvarriato, Aurora y Aldo Mussachio, "Un Nuevo Índice de Precios para México, 1886-1929", *El Trimestre Económico*, Vol. 67, No. 265(1), enero-marzo 2000, pp. 47-91.

Macín, Francisco J., *Los salarios en México*, México D.F., 1947.

México, *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, México, D.F.: Imprenta de la Cámara de Diputados, 1917.

México, Departamento de la Estadística Nacional, *Anuario de 1930*, Tacubaya, D.F.: Talleres Gráficos de la Secretaría de Agricultura y Fomento, 1932.

México, Secretaría de la Economía Nacional, Dirección General de Estadística, *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1938*, México, D.F.: Talleres Gráficos de la Nación, 1939.

México, Secretaría de la Economía Nacional, Dirección General de Estadística, *Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1939*, México, D.F.: Talleres Gráficos de la Nación, 1941.

México, Secretaría de Industria, Comercio y Trabajo, *La industria, el comercio y el trabajo en México durante la gestión administrativa del Señor Gral. Plutarco Elías Calles*, Tomo III, México, D.F.: Tip. Galas, 1925.

México, INEGI, *Estadísticas Históricas de México*, 2 vols., 4a ed., México: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1999

Quiroz, Enriqueta, *Entre el lujo y la subsistencia: mercado, abastecimiento y precios de la carne en la ciudad de México 1750-1812*, México, D.F.: El Colegio de México e Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora, 2005.

Quiroz, Enriqueta. *Economía, obras públicas y trabajadores urbanos, ciudad de México: 1687-1807*, Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Dr. José María Luis Mora y Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, 2016.

Seminario de Historia Moderna de México, *Estadísticas Económicas del Porfiriato*.Vol 2. *Fuerza de trabajo y actividad económica por sectores,* México, D.F.: El Colegio de México, 1960 [1961?].

Silva Herzog, Jesús, *Un estudio del costo de la vida en México*, Clásicos de la Economía Mexicana, México, D.F.: Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México, 1989.

Silva Herzog, Jesús, *Los salarios y la empresa de los Ferrocarriles Nacionales de Mé*xico, Estudio Número 1 anexo al informe del Comité Reorganizador, Ferrocarriles Nacionales de México, Oficina de Estudios Económicos, México, D.F.: Editorial Cultura, 1931.

Van Young, Eric, "Los ricos se vuelven más ricos y los pobres más pobres: salarios reales y estándares populares de vida a fines de la época colonial" en *La crisis del orden colonial: estructura agraria y rebeliones populares de la Nueva España, 1750-1821*, México, D.F.: Alianza, 1992.

Vera Héctor y García Acosta, Virginia (coords.), *Metros, leguas y mecates. Historia de los sistemas de medición en México*, México, D.F.: CIESAS-CIDESI, 2011.