Nota técnica: Reconstrucción del PIB de México, 1895–2025

Diego Castañeda y Graciela Márquez ·Estadísticas de Largo Plazo. INEGI · 3 de noviembre de 2026

Resumen

La serie reconstruye el PIB real de México entre 1895 y 2025, expresado en millones de pesos de 2018. La reconstrucción histórica se hizo por partes. De 1980 a 2025 usa los datos del SCNM base 2018. Para antes de 1980, la serie toma volúmenes físicos documentados en fuentes primarias y encadena tasas de crecimiento calculadas a partir de los precios de cada época. En 130 años, el PIB crece a una tasa de 3.20% anual y el PIB per cápita se multiplica por 6.3 a lo largo del periodo.

Tres resultados de la serie cambian o matizan la interpretación de la historiografía económica tradicional:

1. **El Porfiriato tuvo un crecimiento** menor. Entre 1895 y 1910, el crecimiento anual fue de 2.41% (intervalo de confianza del 90%: 2.05 a 2.69), mientras que la serie del Banco de México en las Estadísticas Históricas (EHM) marca 2.86%.
2. **La Revolución fue un colapso seguido de una recuperación.** El PIB baja 18.6% entre 1910 y 1915. En 1921 está solo 1.8% por debajo de 1910; la industria ya se ha recuperado para 1921.
3. **La Gran Depresión tiene una caída menor y una recuperación rápida.** El PIB baja 7.8% de 1929 a 1932, mientras que en las EHM la caída es de 17.6%. Entre 1932 y 1940, el PIB sube 4.46% al año.

El periodo de 1950 a 1980 crece 6.49%. La reconstrucción para el período 1970-1978 arroja los mismos resultados que el sistema de cuentas nacionales, con 6.04% frente a 6.06%. Estos resultados coinciden con la literatura sobre el desarrollo estabilizador.

I. Relevancia histórica y económica de la serie

La historia de la economía mexicana interesa tanto a quienes estudian economía e historia económica como a quienes trabajan en economía aplicada. Analizar cómo ha funcionado la economía a lo largo del tiempo ayuda a plantear hipótesis sobre el crecimiento, los procesos de industrialización y la situación de distintos sectores. Estos análisis contribuyen a la comprensión

de la sociedad y pueden servir de base para la toma de decisiones, ya que muestran cómo los cambios en el rumbo económico se relacionan con hechos históricos, crisis, guerras y distintas políticas económicas nacionales y globales.

México no cuenta con una serie anual del PIB de largo plazo que conecte los periodos históricos con el presente mediante un método estandarizado, documentado y reproducible. Las series disponibles son ensamblajes de trabajos de los años sesenta, tienen vacíos en 1910 a 1920 y usan supuestos que no siempre se aclaran, como ocurre con la serie del PIB en las Estadísticas Históricas de México en sus diferentes versiones. Fuentes internacionales como el Proyecto Maddison usan estimaciones académicas publicadas; sin embargo, para México, estas series no son uniformes, presentan saltos grandes en el tiempo y los datos históricos provienen de distintas fuentes y métodos. Otras series internacionales de largo plazo, como las Penn World Tables, se remontan a 1950 y dejan fuera la primera mitad del siglo XX. Esta serie busca cubrir esa falta y conectar sin cortes el periodo de 1895 a 2025. Este periodo es clave porque permite observar la economía durante 130 años, un tiempo en el que se puede estudiar el crecimiento económico moderno (Kuznets 1966, Mokyr 2002, 2016, Acemoğlu 2009, Aghion y Howitt 2009, Gordon 2016) y que por eso ofrece lecciones útiles para entender la economía mexicana actual.

La reconstrucción del PIB permite abordar las siguientes preguntas:

- **Ritmo y fragilidad del crecimiento porfiriano:** cuánto creció la economía exportadora entre 1895 y 1910 y qué tan expuesta estaba a choques externos, como la plata y el de 1907.
- **Costo económico de la Revolución:** ¿qué tan fuerte y larga fue la caída entre 1910 y 1921? La historiografía revisionista debate cuánto daño hubo.
- **Gran Depresión y despegue industrial:** ¿cuánto cayó la economía entre 1929 y 1932 y qué tan rápido se recuperó?
- **El "milagro" termina así:** de 1950 a 1980, la economía crece 6.49% al año (3.44% por persona); de 1980 a 2025, solo 1.99% (0.48% por persona). Una serie homogénea muestra cuándo ocurre el quiebre y deja ver cómo cambia cada sector.
- **Estudiar el cambio estructural con más detalle.** Analizar los cambios en la estructura económica por sector y su relación con el desempeño general de la economía. Una serie

de 130 años permite medir cuántas veces hubo recesiones, la volatilidad según el régimen y cuánto duran los choques usando un solo marco contable.

II. Antecedentes y revisión crítica de la literatura

Las estimaciones mexicanas de los años sesenta todavía guían el pensamiento de largo plazo sobre la economía mexicana. Todas tienen una limitación principal. Los métodos usados para calcular el periodo de 1895 a 1939 tienen poca documentación, y la década revolucionaria se suele dejar como un dato desconocido porque se considera que faltan datos para esos años. La Tabla 1 presenta un resumen de los estudios previos a esta reconstrucción.

Tabla 1: Estimaciones del PIB histórico de México.

Estimación	Cobertura	Método	Alcance	Limitación principal
Pérez López (1967)	1895–1964	Producción por sectores, pesos de 1950	Primera serie larga; reproducida en las EHM	Excluye 1910–1920; supuestos sectoriales poco explícitos
Gutiérrez Requenes / Banco de México (1969)	1895–1967	Series básicas por sector, pesos de 1950	Fuente de Maddison y de Barro-Ursúa	Laguna revolucionaria.
Serie BdM "Beltrán" / Solís (1970)	1895–1970	Compilación sectorial en pesos de 1950	Referencia de Enrique Cárdenas y de la literatura de industrialización	Mide bienes con detalle y servicios débilmente; método sin documentar
Appendini et al. (1972)	ca. 1900	PIB regional	Única estimación regional pre-1930	Un solo corte transversal
Márquez (2010)	1921–2007	Empalme de series oficiales en pesos de 1993 (EHM y Banco de México)	Diagnóstico crítico de las series disponibles	Laguna revolucionaria.
Maddison Project Database (Bolt y van Zanden 2024)	1820–2022	Proyección hacia atrás con tasas nacionales	Comparación internacional	Hereda las tasas de las series de los sesenta
INEGI, SCNM y retropolaciones	1980–presente	Cuentas nacionales, bases sucesivas hasta 2018	Estándar oficial	Sin cobertura antes de 1980

Sin importar los métodos usados en la producción mexicana, la literatura documenta tres métodos para reconstruir un PIB histórico:

1) **Producción por sector.** Se mide la producción de cada sector y luego se suman usando pesos de valor agregado. Este método tiene dos formas. En la primera, llamada *doble deflactación*, se estima la producción y los insumos de cada sector a precios corrientes. Cada uno se deflacta con su propio índice de precios y la diferencia da el valor agregado real. En la segunda, llamada de *indicador único*, se sigue cada sector con un índice de volumen, como toneladas, cabezas de ganado o toneladas-km, que representa su valor agregado real. Grytten (2015) usa el enfoque de producción para Noruega. Esta reconstrucción usa ese mismo enfoque.
2) **Demanda.** Se estima la producción agrícola a partir del consumo, que resulta de multiplicar la población por el consumo per cápita. Este consumo depende de los salarios reales y los precios (Allen 2000; Broadberry, Custodis y Gupta 2015, Broadberry y Gardner 2022). Este método sirve sobre todo en economías agrícolas con poca información estadística. También se puede usar junto con Tablas Sociales como apoyo.
3) **Proyección y retropolaciones con referencias.** Se toma un nivel conocido y se usa la tasa de crecimiento para calcular los valores anteriores. Luego, se compara con estimaciones independientes del nivel en los años de referencia (Broadberry 2003).

Esta serie eligió el método de producción por sector con un solo indicador porque se ajusta mejor a la evidencia documental que existe. Así, se puede mostrar mejor cómo cambió la actividad económica a lo largo del tiempo, ya que el método usa fuentes primarias con datos de volúmenes de producción. El método tiene tres pasos:

1) Para cada uno de los 13 sectores se escoge un indicador anual de volumen, como toneladas de plata, metros cúbicos de crudo, kilómetros de ferrocarril, cosechas, empleo u otros.
2) El indicador se transforma en un índice con base 1950 igual a 100. El aumento de este índice se considera como el crecimiento del valor agregado real del sector.
3) Se suman los sectores usando un índice de Törnqvist (ver sección IV.2). Este índice le da a cada sector un peso según su tamaño en la economía.

El supuesto principal está en el paso 2. En cada tramo, la relación entre el valor agregado y la producción bruta de cada sector no cambia, y el indicador cubre todo el sector. Si no hay indicador, se explica el supuesto (por ejemplo, los cultivos de 1909 a 1924 dependen de la población).

Este método es preferible a las otras alternativas por las siguientes razones:

- **La variante Doble deflactación** pide, para cada sector y año, tener datos de producción e insumos a precios corrientes y un deflactor para cada uno. En México, esa información solo está en los censos económicos, que comenzaron en 1930. También, si el valor agregado se calcula restando dos cifras grandes, cualquier error en los deflactores se vuelve más grande.
- **Demanda.** Se usó con cultivos y no replica la producción reportada por la SAG en 1925-1941 (+297% frente a +44%). Solo incluye la agricultura y usa elasticidades supuestas. Aunque este método funciona en economías agrarias, en México la economía entre 1895 y 1950 ya era más compleja. No refleja bien el inicio de la industrialización ni la urbanización.
- **Proyecciones y retropolaciones con referencias.** Aquí, la serie se extiende hacia atrás desde el dato histórico más antiguo reconocido. Este método no calcula tasas de crecimiento, así que se mantienen las tasas de los años de referencia.

El indicador único es el único de los tres que ofrece una serie anual de toda la economía usando los datos que México sí tiene: cantidades físicas en anuarios, censos y estadísticas de comercio exterior. Cada cifra puede rastrearse a su fuente, el supuesto que la respalda es explícito y además parte de un enfoque parecido al que usó el Banco de México en las primeras versiones del SCNM. Esto permite comparar resultados y enlazar cuentas nacionales a lo largo de los años. También, una serie por el lado de la producción se puede comparar con las estimaciones internacionales del PIB real por producción (RGDPo) de las Penn World Tables, que es la medida que recomiendan Feenstra, Inklaar y Timmer (2015) para comparar la capacidad productiva entre países.

III. Fuentes primarias y secundarias

La serie toma datos físicos, fiscales y de empleo de fuentes originales. Las series de PIB (Banco de México en EHM, Maddison) solo sirven para comparar, no como base. La Tabla 2 muestra las fuentes usadas.

Tabla 2: Fuentes para la reconstrucción del PIB.

Fuente	Qué se tomó	Periodo
INEGI, Estadísticas Históricas de México 2014 (EHM), caps. 1, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 16, 17, 18	Población urbana, empleo por sector, cultivos, minería, manufacturas físicas, cemento (12.29), azúcar (12.5), ferrocarriles, precios, cuentas nacionales 1950–1993 (cuadros 8.2–8.5)	1877–2013
Peñafiel, anuarios estadísticos 1897–1908 (vía EHM cap. 9)	Producción y precio de 9 cultivos	1897–1908
DGE, Anuario Estadístico 1902 y 1907	Sacrificio registrado de bovinos (abasto de los estados)	1897–1907
SAG / SARH (vía EHM cap. 9)	Producción y precio de cultivos, índice Fisher	1925–1950
DGE, Anuario Estadístico 1938, 1939, 1941, 1943, 1946–1950, 1951–1952	Plata y oro, crudo y su valor, ventas de refinados, ganado y sacrificio, manufacturas físicas, electricidad, egresos federales	1894–1952
Haber (1989), Industry and Underdevelopment, cuadros 3.1, 8.1, 8.3, 9.5 y 10.1	Algodón consumido y fábricas textiles; arrabio de Fundidora Monterrey; cemento	1895–1930
Robles (EHM cuadro 12.1) e índice de volumen manufacturero del Banco de México	Ancla de manufactura en años censales; manufactura y electricidad desde 1935	1900–1950
CEPAL, volumen de importaciones	Componente importado del comercio	1925–1950
El Colegio de México (1960), Estadísticas Económicas del Porfiriato. Comercio exterior de México 1877–1911, pp. 45, 319, 324, 329, 331, 350 y 414	Quantum de importaciones (pesos de 1900-01); cemento, lámina, vigas y rieles importados; exportación de ganado vacuno y de pieles de res	1888–1911
Kuntz Ficker (2002), cuadro 2,	Componente importado del comercio	1895–1924

Fuente	Qué se tomó	Periodo
importaciones de mercancías en dólares; precios de EUA de Gómez-Galvarriato y Musacchio (2000), cuadro B1	antes de 1925	
EHM caps. 10 y 18 (precios al mayoreo 1877–1976; plata y oro)	Precios relativos sectoriales de 1900 frente a 1950	1895–1950
USGS, Data Series 140; U.S. Bureau of Mines, Minerals Yearbook 1950	Valores unitarios de oro, plata, cobre, plomo y zinc; producción mexicana de 1944–1950 (validación)	1900, 1944–1950
Censos generales de población (vía EHM caps. 1 y 5)	Población urbana; empleo en servicios 1895, 1900, 1910, 1950	1895–1950
McCaa (2003)	Omisión adicional del censo de 1921	1910–1930
CONAPO, Conciliación demográfica 1950–2019 y proyecciones 2020–2070 (2023)	Población a mitad de año	1950–2025
INEGI, SCNM base 2018 (versión de mayo de 2026; datos abiertos del PIB trimestral)	PIB total, actividades primarias, secundarias y terciarias; detalle SCIAN 21, 22, 23, 31–33	1980–2025
Reyes Heroles y Sidaoui (1981), Banco de México, Documento 38, cuadros 3.4 y 4.1	PIB del sistema de cuentas nacionales y serie vieja del Banco de México (validación y banda)	1960–1978
Comparadores: Banco de México (EHM cuadro 8.1), Maddison Project 2023	Validación, no insumo	1895–1980

Nota: Todos los niveles se expresan en millones de pesos de 2018. Los años fiscales (julio–junio) de 1871–1908 se convierten a años calendario como promedio de dos años fiscales. Cada cuadro se extrae del PDF (de su capa de texto o transcrito de la imagen de la página) y se verifica que sus componentes sumen el total publicado.

Cobertura geográfica y confiabilidad.

Cada fuente se clasifica por cómo se obtuvo el dato y si se comprobó con otra fuente. **A**: registro censal o administrativo de todo el país, confirmado con una segunda fuente. **B**: registro nacional con vacíos conocidos o sin segunda fuente. **C**: cobertura parcial, origen del dato no documentado o cifra usada solo como límite. La Tabla 3 muestra la clasificación.

Tabla 3: Calificación de las fuentes.

Fuente	Cobertura geográfica	Calif.	Riesgo principal	Prueba aplicada
INEGI SCNM base 2018; EHM 8.2–8.5; Reyes Heroles y Sidaoui (1981)	Nacional	A	Ediciones distintas del SCNM; erratas de captura	Tomos del SCNM 1970–1978 y SCNM 1981–1987; se corrigió la errata del comercio de 1968
Minería y petróleo (anuarios DGE; EHM cap. 10)	Nacional	A	Erratas aisladas	Minerals Yearbook 1950: coincide en 1944–1950 salvo zinc y plata de 1946 y cobre de 1947
Comercio exterior porfiriano (El Colegio de México 1960)	Nacional, registro aduanal	A	Años fiscales; valores oficiales, no de mercado	Correlación 0.91 con Kuntz Ficker (2002) en la variación anual.
CONAPO, conciliación demográfica	Nacional	A	Revisiones futuras	—
Censos de población (EHM caps. 1 y 5)	Nacional	B	Omisión distinta en cada censo, mayor en 1921	Conciliación con CONAPO en 1950; corrección de McCaa (2003) para 1921
Peñafiel, cultivos 1897–1908	Nacional, suma de informes estatales	B	Estados sin informe; series poco coherentes en algunos cultivos	Prueba de precios (maíz, −0.43); la caña se sustituye por el azúcar (−0.17); no se usa 1877 (Coatsworth 1976)
SAG / SARH, cultivos 1925–1950	Nacional	B	Sin segunda fuente independiente	—
DGE, sacrificio de bovinos 1898–1907	Abasto registrado de los estados; excluye la matanza doméstica	B	Mejor registro confundido con más sacrificio	Relación sacrificio/existencias (9.2% en 1902, 9.4% en 1934–1941); variante G3
Kuntz Ficker (2002)	Nacional, reconstruida desde los socios comerciales	B	Deflactor de precios de EUA	Correlación 0.91 con el comercio exterior porfiriano de El Colegio de México en la variación anual.
Haber (1989), algodón y fábricas	Fábricas textiles del	B	1914–1917 imputados con el	Coherencia con azúcar y

Fuente	Cobertura geográfica	Calif.	Riesgo principal	Prueba aplicada
textiles	país		número de fábricas	cemento.
Ferrocarriles (EHM cap. 13)	Red ferroviaria que reporta	B	No cubre arriería ni carretas	Escenario: supone que 30% del transporte de 1910 era arriería y carretas, sin crecimiento en 1895–1910 (el empleo en transporte no creció). La TCMA 1895–1910 baja de 2.41% a 2.33%.
Egresos federales	Gobierno federal; excluye estados y municipios	B	Incluye transferencias y deuda; 1914–1916 interpolados	Banda lognormal sd 0.15 en 1914–1916.
Precios al mayoreo (EHM cap. 18)	Ciudad de México	B	Representatividad nacional	Deflactor alterno de Gómez-Galvarriato y Musacchio: −0.01 puntos
USGS DS140 y Minerals Yearbook, precios de metales	Precios de EUA	B	No son precios mexicanos	Canastas de 1900 y de 1950 (r de 1.21 a 1.68)
Haber (1989), arrabio	Una sola planta (Fundidora Monterrey)	C	No representa a toda la siderurgia	Pesa 5% del compuesto manufacturero
Estadística ganadera de 1902 y nivel de EHM	Nacional	C	EHM no revela su fuente (Coatsworth)	Prueba de nivel con el sacrificio; el conteo de 5.1 millones queda como cota (S8a)

Las fuentes C nunca definen solas un tramo: entran con peso pequeño o como cota en un escenario.

IV. Metodología de construcción

La serie une tres tramos por tasas de crecimiento; el nivel lo fija INEGI en 1980, y cada tramo aporta tasas medidas con precios de su propia época.

IV.1 Arquitectura

Tabla 4: Arquitectura de la serie.

Tramo	Método	Insumos	Ancla
1895–1950	13 sectores con indicador propio; índice Törnqvist encadenado	Anuarios 1894–1952, EHM 2014, censos	Pesos de valor agregado 1950 (EHM 8.2, precios de 1960)
1950–1980	Cuentas oficiales; tasas anuales Fisher por décadas	EHM 8.3 (precios de 1960), 8.4 (1970), 8.5 (1980)	Tasas sin redondear
1980–2025	INEGI SCNM base 2018, sin cambios	PIB total y tres grupos de actividad	Nivel exacto, ancla de todo lo anterior

El per cápita usa población conciliada: CONAPO de 1950 a 2025; antes de 1950, la población de los censos interpolada entre años censales y multiplicada por 1.1036 (la omisión que tuvo el censo de 1950), con una corrección adicional al censo de 1921 (ver IV.3).

IV.2 Tramo 1895–1950: estimación por sector

Cada uno de 13 sectores tiene su propio índice anual de volumen. El peso de cada sector es su valor agregado de 1950 (EHM cuadro 8.2, a precios de 1960). En el Porfiriato, 73% del PIB tiene dato anual; en el periodo 1911–1924, 59%; desde 1925, 75%.

Tabla 5: Sectores y pesos 1895-1950.

Sector	Peso 1950 (%)	Indicador
Comercio	28.8	Flujo de bienes nacionales (cultivos, ganadería, manufactura); 18% importaciones (quantum de El Colegio de México 1895–1910; Kuntz Ficker 1911–1924; CEPAL desde 1925)
Manufactura	17.1	Compuesto físico: algodón, azúcar, piloncillo y cigarros hasta 1910; algodón, azúcar, cemento y hierro en 1911–1921 (Haber 1989); textiles, azúcar, cerveza y cigarros en 1921–1935. Anclado a Robles en años censales; índice del Banco de México desde 1935
Agricultura	11.6	Peñafiel 1897–1908 (9 cultivos); SAG 1925–1950 (Fisher); población en 1909–1924

Sector	Peso 1950 (%)	Indicador
Vivienda	9.1	Población urbana y rural; un habitante urbano genera 4 veces el servicio de vivienda de uno rural (supuesto; escenario con 2 y 6; ver nota)
Otros servicios	8.1	Empleo censal en servicios (1895, 1900, 1910, 1950), interpolado con la población
Ganadería	6.2	Niveles: censos de 1902, 1930, 1940 y 1950 en unidades ganaderas. 1898–1907: sacrificio registrado de bovinos más exportación en pie; 1895–1897 a la tasa de 1898–1907; 1908–1910 constante (sequía). Caída de 20% en 1910–1920 (supuesto) y recuperación al censo de 1930
Gobierno	5.0	Egresos federales reales, deflactados con precios al mayoreo
Construcción	3.6	1895–1910: consumo aparente de materiales en pesos de 1900-01 (cemento, lámina, vigas y rieles importados; cemento y acero nacionales). 1910–1950: consumo aparente de cemento (EHM 12.29); la parte importada baja de 55% en 1910 a cero en 1930 (supuesto). En ambos tramos el valor agregado crece 0.87 veces lo que el material
Transporte	3.3	Ferrocarril: toneladas-km y pasajeros-km
Petróleo	3.0	Crudo en m^3, 1901–1950
Minería	2.1	Plata, oro y metales industriales en toneladas y kg, a precios unitarios de 1929
Silvicultura y pesca	1.3	Población (supuesto)
Electricidad	0.7	Banco de México 1934–1950, kWh 1932–1933; antes de 1929 sigue a la manufactura (supuesto)

Nota: el valor agregado de la vivienda es el alquiler, pagado o imputado. Se aproxima con un índice de población ponderada, 4 × población urbana + población rural, normalizado a 1950; la población urbana es la de localidades de 2,500 habitantes o más (EHM cuadro 1.16). El factor 4 supone que el alquiler por habitante urbano es cuatro veces el rural. Con 2 o 6, la TCMA 1895–1910 va de 2.38% a 2.42%.

Para agregar los datos, se usa un índice de Törnqvist encadenado. Este índice mide cuánto creció la economía de un año al siguiente. Calcula un promedio del crecimiento de los 13 sectores, donde cada sector tiene un peso según su tamaño en la economía.

- El crecimiento de cada sector se calcula con logaritmos, $\ln(Q_t/Q_{t-1})$. Si el cambio es pequeño, esto es igual al cambio porcentual.
- El peso de cada sector es el promedio de su participación en el valor agregado de ese año y el anterior. Así, ningún año domina la estructura.
- Los pesos se actualizan cada año (índice encadenado). El crecimiento de 1900 se calcula con la estructura de 1900, no con la de 1950. El índice de Laspeyres usa los pesos de un solo año para todo el periodo. El índice de Törnqvist usa los pesos de cada año. Por ejemplo, si la minería representa el 10% de la economía y crece 5%, y el resto representa el 90% y crece 2%, el PIB sube $0.10 \times 5 + 0.90 \times 2 = 2.3\%$.

$$ln\frac{Y_t}{Y_{t-1}} = \sum_i \frac{1}{2}\left(s_{i,t-1} + s_{i,t}\right) ln\frac{Q_{i,t}}{Q_{i,t-1}}, s_{i,t} = \frac{W_i Q_{i,t} r_{i,t}}{\sum_j W_j Q_{j,t} r_{j,t}} \quad (1)$$

Y es el PIB, Q_i es el índice de volumen del sector i y s_i es su participación en el valor agregado. Para cada año, se calcula la participación utilizando el peso de 1950 (W_i), ajustado hacia atrás por el volumen del sector (Q_i) y por su precio relativo (r_i). Si un sector creció más que los demás o su precio relativo era más alto, ese sector tiene más peso ese año.

El problema de los precios relativos y cómo se gestionan (r).

Los pesos de 1950 muestran el tamaño de cada sector a los precios de ese año. Entre 1900 y 1950, algunos bienes subieron de precio más que otros. Con precios de 1950, el peso de cada sector en el Porfiriato es distinto del que tenía en su momento. Esto se conoce como el efecto Gerschenkron (Gerschenkron, 1947). El año que se elige para los precios afecta la medición del crecimiento. Si se usan precios de un año posterior, el crecimiento en los años iniciales suele quedar subestimado. Para corregir esto, se multiplica el peso de cada sector por su precio relativo r.

r = (precio del sector en 1900 dividido por el precio del sector en 1950) dividido por (nivel general de precios en 1900 dividido por el nivel general en 1950)

Un r mayor que 1 indica que en 1900 el bien costaba más que en 1950, por lo que tenía más peso en la economía que el que reflejan los precios de 1950. Si r es menor que 1, ocurre lo contrario.

En 1950, r es 1 por definición. Por ejemplo, de 1900 a 1950 el precio general al mayoreo subió 10.45 veces, pero el precio de la manufactura (manta y azúcar) solo 7.06 veces; así que r = 10.45 ÷ 7.06 = 1.48.

Solo existen precios comparables por sector en 1900 y 1950. Por eso, r no cambia entre 1895 y 1911 y luego se acerca a 1 a un ritmo constante mediante interpolación log-lineal hasta 1950. Este ajuste eleva la TCMA del Porfiriato de 2.26% a 2.41%. Manufactura y minería, que crecían rápidamente, tenían más peso que el que muestran los precios de 1950.

El r de cada sector se calcula de la siguiente manera:

- **Petróleo.** El petróleo necesita un r distinto cada año, no solo para 1900, porque su producto cambió mucho. En 1921, México exportaba crudo pesado a bajo precio. En 1950 refinaba y vendía para el mercado interno, con mucho más valor agregado por barril. Si se valora a precios de 1950, el petróleo representa el 18% del PIB de 1921. Aquí, r se calcula cada año como el valor agregado a precios corrientes, dividido por el valor agregado a precios de 1950, multiplicado por el nivel general de precios. El valor agregado corriente se estima en el 85% del valor comercial del crudo en 1901–1925 (el rango va del 70% al 100%) y, en 1937–1941, en el 75% de las ventas internas de refinados más la parte exportada del crudo. Entre 1926 y 1936, la proporción se interpola. Con este ajuste, el petróleo pasa a representar el 6% del PIB en 1921.
- **Cultivos, ganadería y manufactura.** Para cada grupo se compara el cambio de su precio al mayoreo en la Ciudad de México (EHM 18.1 y 18.2) con el del índice general de precios (EHM 18.3 a 18.5), que subió 10.45 veces entre 1900 y 1950. El resultado es r = 0.83 para cultivos (maíz, algodón, café, frijol, trigo, chile y arroz), que subieron más de precio que el promedio; 1.09 para ganadería (carne de res) y 1.48 para manufactura (manta y azúcar), que subieron menos.
- **Minería.** Los metales se calculan con precios internacionales. Se usan los valores unitarios en dólares del USGS para oro, plata, cobre, plomo y zinc en 1900 y 1950, convertidos a pesos según el tipo de cambio de cada año (2.07 pesos por dólar en 1900-01, tomado de los precios en pesos de Nueva York que publica El Colegio de México, y 8.65 en 1950). La composición de la producción minera cambió mucho. En 1900, la plata era 61% del valor total y en 1950 solo 17%, mientras que el plomo era 32% y el zinc

31%. El resultado varía según la canasta que se tome: usando las cantidades de 1900, r = 1.68; con las de 1950, r = 1.21. Se toma el promedio geométrico de ambos, que corresponde al índice de Fisher: r = 1.43.

¿Qué parte del ajuste se debe a encadenar y cuál a los precios relativos? El índice de Törnqvist se diferencia del índice de Laspeyres con pesos fijos de 1950 en dos cosas: actualiza los pesos cada año y los ajusta con r. Para separar estos dos efectos, se fija r = 1 en todos los sectores. Así, el Törnqvist encadenado es casi igual al Laspeyres de 1950, con diferencias menores a 0.3%. Encadenar casi no modifica la serie. El aumento de la TCMA porfiriana de 2.26% a 2.41% se explica por los precios relativos. Como cada r se calcula con pocas observaciones de precios, no se toma su valor como exacto; la incertidumbre se incorpora en la banda de error conjunta (sección IV.4), que repite el cálculo de la serie 5,000 veces con supuestos sorteados: en dos de cada tres sorteos, los r de cultivos, ganadería y manufactura se multiplican por un factor aleatorio que queda entre 0.90 y 1.10. Así, el r de manufactura va de 1.34 a 1.63. El r de minería puede caer con la misma probabilidad en cualquier punto entre 1.1 y 1.7, un rango que cubre su valor con la canasta de 1950 (1.21) y con la de 1900 (1.68). La Tabla 8 resume estas distribuciones.

IV.3 Tramo 1950–1980 y empalme con INEGI

En 1950 a 1980 se usan las cuentas oficiales, pero el resultado cambia según la base de precios. Los años sesenta crecen 7.02% anual con precios de 1960 y 6.45 o 6.48% con precios de 1970 o de 1980. El problema es el de los precios relativos. Cada base valora los sectores con sus propios precios, y ninguna lo hace de forma correcta. La reconstrucción usa para cada año la media geométrica de las tasas calculadas con las dos bases que rodean su década, como 1960 y 1970 para 1961 a 1970. Así funciona un índice de Fisher: promedia un índice con pesos del inicio y otro con pesos del final para no dar ventaja a ninguno.

$$g_t = \sqrt{g_t^{(b_0)} g_t^{(b_1)}}, (b_0, b_1) = \begin{cases} (1960,1960) & 1951–1960 \\ (1960,1970) & 1961–1970 \\ (1970,1980) & 1971–1980 \end{cases} \qquad (2)$$

En la ecuación (2), g_t es el factor de crecimiento del año t, que equivale a 1 más la tasa. El superíndice muestra la base de precios usada para la medición.

La Tabla 6 compara tres reglas para elegir la base de precios en 1950–1980. Las dos primeras columnas muestran la Tasa de Crecimiento Media Anual (TCMA) de cada década según cada regla. La última indica cuánto varía el nivel del PIB de 1950 respecto a la regla central. El empalme funciona así: los niveles anteriores a 1980 se calculan hacia atrás desde el dato de INEGI, por lo que una regla que asigna menos crecimiento en 1950–1980 deja un nivel de 1950 más alto y sube todos los años previos. Por ejemplo, con la regla central, el PIB de 1980 es 6.60 veces el de 1950; con la base de 1980, es 6.45 veces. Como el nivel de 1980 es el mismo en ambos casos, con la base de 1980 el de 1950 debe ser 2.4% mayor (6.60 ÷ 6.45 = 1.024). Esa regla reproduce la serie que INEGI publica a precios de 1980 desde 1960 (EHM, cuadro 8.5). Los datos de 1960–1979 de esa serie son anteriores a su base, y EHM no explica cómo se obtuvieron: la fuente solo menciona "Sistema de Cuentas Nacionales de México". No resultan de encadenar por gran división la serie a precios de 1970: en 1970–1980, la manufactura crece 6.25% anual a precios de 1980 y 7.14% a precios de 1970, y el comercio, 8.23% frente a 6.50%, lo que muestra que, además de cambios de precios, hubo reclasificaciones de actividades. Esa regla da el menor crecimiento en los años sesenta por el mismo efecto Gerschenkron de la sección IV.2: con precios de 1980, los sectores que más crecieron en los sesenta pesan menos porque para entonces se habían abaratado en términos relativos. La regla opuesta usa la base de precios vigente en cada década (1960 para los sesenta, 1970 para los setenta): da el crecimiento más alto y baja el nivel de 1950 en 2.1%. La regla central promedia las bases del inicio y final de cada década y queda entre ambas. Ninguna de las tres cambia las tasas de crecimiento anteriores a 1950; solo ajusta el nivel de todos esos años en la misma proporción.

Tabla 6: Crecimiento de 1960–1980 según la base de precios

Regla	1960–1970 (%)	1970–1980 (%)	Nivel de 1950 frente a la regla central
Central: Fisher por décadas	6.75	6.64	0
Base 1980 desde 1960 (serie de INEGI, EHM 8.5)	6.45	6.68	+2.4%
Base vigente en cada década (1960 y 1970)	7.02	6.60	−2.1%

La diferencia entre reglas se toma como una forma de incertidumbre. En la banda de error conjunta, cada sorteo usa una regla distinta: base 1980, base vigente en cada década o base al final de cada década. Así, el nivel de 1950 puede variar entre −2.1% y +2.4% respecto a la regla central, además de la incertidumbre de 1895–1950. La banda suma otra fuente de incertidumbre para 1970–1978: la serie antigua del Banco de México, anterior al sistema de cuentas nacionales, crece a una tasa anual de 5.11%, mientras que el sistema publicado en 1981 crece a una tasa anual de 6.06% (Reyes Heroles y Sidaoui 1981, cuadro 3.4). La serie central sigue el sistema de 1981 porque el INEGI lo adoptó, y de ahí se derivan los cuadros de EHM para este periodo. INEGI lo construyó con una matriz de insumo-producto de 1970, basada en los censos económicos y de población de ese año. La serie de 1970–1978 se obtuvo extrapolando los valores del año base y ajustándolos a la matriz de insumo-producto de 1975. En 1987 la serie se amplió a 1960–1985, que es la que reproduce EHM 8.4 (INEGI 1989, pp. 3–4). No se descarta la serie vieja del Banco de México. Si fuera la correcta, la economía habría crecido 0.95 puntos porcentuales menos por año en 1970–1978 y, como los niveles se calculan hacia atrás desde 1980, el nivel de 1970 y el de todos los años anteriores serían 7.5% más altos ($(1.0606 \div 1.0511)^8 = 1.075$). En la banda conjunta, cada sorteo combina las dos series con un peso para la vieja entre 0 y 1, más probable cerca de 0 (Tabla 8).

Empalme en 1980.

El nivel que fija el INEGI para 1980 con base en 2018 (10,516,029 millones de pesos de 2018) determina el de todos los años anteriores. Para calcular los años previos, se retrocede usando las tasas de crecimiento de la reconstrucción: el PIB de 1979 se obtiene dividiendo el de 1980 entre el factor de crecimiento de 1980 (g_{1980}, que es 1 más la tasa de ese año); el de 1978 se obtiene dividiendo el de 1979 entre g_{1979}, y así hasta llegar a 1895. Por ejemplo, si el PIB creció un 9% en 1980, el de 1979 sería 10,516,029 ÷ 1.09 = 9,647,733 millones. De esta manera, la serie empata con el INEGI en 1980 sin saltos y, antes de ese año, mantiene las tasas de cada periodo. El empalme toma de INEGI solo el nivel: si el valor de 1980 cambiara, todos los años anteriores cambiarían en la misma proporción, pero las tasas de crecimiento se mantendrían iguales. A partir de 1980, se toma la serie oficial del INEGI, base 2018, que incluye las revisiones de las cuentas nacionales y constituye el punto final de esta reconstrucción. Esa base inicia en 1993; los datos de 1980 a 1992 son una retropolación, es decir, una extensión de la serie hacia años anteriores al inicio de su base. El método está documentado para la base 2013 (INEGI 2019;

Guerrero y Corona 2018) y usa dos herramientas. Encadena hacia atrás, al nivel de actividad más específico posible, las series de bases anteriores (la base 1993 ya cubría de 1980 a 1998) y las convierte de la clasificación internacional CIIU a la clasificación SCIAN que se usa ahora. También se aplican modelos econométricos de vectores autorregresivos (VAR), que estiman hacia atrás las series trimestrales y estatales, con la condición de que sumen a los totales ya conocidos. INEGI publicó en 2023 la retropolación de la base de 2018 hasta 1980, y se usa tal como se publicó.

¿Qué representa la serie en pesos de 2018?

El PIB de 1895 a 1979 no se calcula valorando la producción de cada año con los precios de 2018. Si se hiciera así, la composición del PIB quedaría fuera de contexto histórico. En cambio, se utiliza un índice de volumen encadenado. El crecimiento de cada año se mide con las ponderaciones propias de ese periodo, usando las participaciones anuales en el índice de Törnqvist de 1895 a 1950 y las dos bases de precios de cada década en la regla de Fisher de 1950 a 1980. Luego, se encadenan las tasas y el índice se iguala al nivel reportado por el INEGI en 1980. "Pesos de 2018" es solo la unidad en la que se expresa el índice, no una valoración en términos de precios de 2018. Es la misma forma de trabajo que usan las cuentas nacionales para publicar volúmenes encadenados, como los dólares encadenados del Bureau of Economic Analysis (BEA) en Estados Unidos y los volúmenes encadenados de los países de la Unión Europea (Eurostat 2016).

De ahí se siguen sus usos. La serie en pesos de 2018 sirve para medir tasas de crecimiento anuales y por periodo, para calcular cuántas veces creció el PIB o el PIB per cápita y para fechar recesiones. No sirve para sumar sectores ni para calcular participaciones anteriores a 2018. Para la estructura de la economía se usan las participaciones a los precios de cada tramo (Figuras 4 y 5).

Sectores.

Además del PIB total, la serie muestra tres grandes grupos (primarias, secundarias y terciarias) de 1895 a 2025, junto con el detalle de la industria: minería, manufactura, construcción y electricidad. Cada grupo se calcula igual que el total: con los índices de este trabajo hasta 1950, con las cuentas oficiales y la regla de Fisher por décadas hasta 1980, y con INEGI desde 1980.

Para la industria, el periodo 1980–1993 usa EHM 8.5 y 1993–2025 usa datos abiertos de INEGI, ajustados para que sumen el total de secundarias de la publicación de mayo de 2026. Cada grupo es un índice encadenado con sus propios pesos y se lleva a pesos de 2018 usando su nivel de INEGI en 1980. Sumar los volúmenes de varios grupos solo tiene sentido si todos están valorados a precios del mismo año; un índice encadenado cambia los pesos cada año. Por eso, antes de 1980 la suma de los tres grupos en pesos de 2018 no da el PIB. Desde 1980 la suma queda 5.6% por debajo del PIB, que es el peso de los impuestos netos sobre los productos; antes de 1980, a esa diferencia se suma la no aditividad, que crece al alejarse de 1980. Por ejemplo, la diferencia total es del 12.3% en 1950 y del 18.2% en 1895. Si los impuestos pesaran lo mismo que en 1980, la no aditividad sería de unos 7 puntos en 1950 y de unos 13 en 1895. Esto no es un error de cálculo, sino una propiedad conocida de los índices encadenados. El Buró de Análisis Económico de Estados Unidos (BEA) aclara que sus valores en dólares encadenados no son aditivos fuera del año de referencia ni sirven para calcular la participación de los componentes en un agregado (BEA glosario y Landefeld, Moulton y Vojtech 2003, p. 12). En la Unión Europea, Eurostat (2016, sección 2.2.3) denomina a esto el problema de la no aditividad y, según el Sistema Europeo de Cuentas Nacionales y Regionales (SEC) 2010, publica las discrepancias sin ajustarlas; no obliga a que los componentes sumen el total. Los niveles de cada grupo sirven para medir su crecimiento; para ver la composición de la economía hay que usar las participaciones a precios de 1960 (Figura 4).

Población.

El PIB per cápita necesita usar la población calculada por CONAPO, que empieza en 1950. Ningún censo cuenta a todas las personas; siempre faltan, sobre todo niños pequeños y quienes viven en lugares apartados. Para medir cuántos faltan, se compara el censo con una reconstrucción independiente de la población, elaborada a partir de datos de censos posteriores, nacimientos, defunciones y migración. Esto es lo que hace la conciliación demográfica de CONAPO desde 1950 (CONAPO 2023). Para 1950, CONAPO estima 28.5 millones y el censo registró 25.8 millones; la diferencia es una omisión de 10.4%. Como no hay una estimación propia para cada censo anterior, se aplica la misma corrección a todos. La excepción es 1921; ese censo se levantó durante la Revolución y dejó fuera a más personas que los demás. McCaa (2003) calcula que esa omisión extra fue de 1.1 millones (7.7%), frente a unos 300 mil (1.8%) en 1930. Mier y Terán (1982) calcula 4%. La serie sube el censo de 1921 en 5.5%, un valor

intermedio, con un ajuste que crece linealmente desde 1910 y desaparece hacia 1930. La banda de prueba está entre 2% y 7.4%. La corrección cambia el resultado: sin ella, el per cápita crecería 0.40% al año en 1910–1921 solo porque el censo no contó a toda la población; con ella, cae 0.15% al año. McCaa, Mier y Terán estiman que entre 1930 y 1940 la omisión fue menor del 10.4%. Si fue así, el per cápita antes de 1950 sería aproximadamente un 8% más alto. Aun así, se mantiene la misma corrección para que la población cuadre con CONAPO en 1950.

IV.4 Deflactación, supuestos y sensibilidad

Deflactación.

Entre 1895 y 1950, casi todos los indicadores son cantidades físicas y no requieren deflactor. Solo dos cosas se deflactan con el índice de precios al mayoreo (EHM cap. 18): los egresos federales (indicador de gobierno) y el valor del petróleo (para calcular su precio relativo). La serie nominal y su deflactor implícito se explican en la sección V.

Escenarios.

Cada escenario cambia un supuesto y deja todo lo demás igual. La banda de la serie es el mínimo y el máximo de los escenarios.

Tabla 7: Escenarios.

Escenario	1895–1910	1910–1921	1921–1929	1929–1932	1932–1940
Central	2.41	−0.17	1.73	−2.66	4.46
S1 cultivos 1908–1924 +1 pp anual	2.44	−0.08	1.78	−2.66	4.46
S2 cultivos 1908–1924 −1 pp anual	2.36	−0.27	1.68	−2.66	4.46
S3 manufactura con la tendencia de Robles	2.43	−0.36	2.21	−2.53	4.38
S4 servicios siguen al flujo de bienes	2.80	0.09	1.52	−4.21	5.28
S5 petróleo: VA/valor del crudo 0.70 a 1.00, deflactor del Banco de México	2.41	−0.24 a −0.10	1.60 a 1.87	−2.67 a −2.65	4.46
S6 transporte tradicional (arriería) sin crecimiento antes de 1910	2.33	−0.17	1.73	−2.66	4.46
S7 vivienda: habitante urbano = 2	2.38 a 2.42	−0.18 a	1.71 a 1.74	−2.67 a	4.43 a 4.48

Escenario	1895–1910	1910–1921	1921–1929	1929–1932	1932–1940
o 6 rurales		−0.16		−2.64	

Tasas de crecimiento anual promedio del PIB, en %.

El supuesto que más afecta el resultado es la regla de los servicios (S4). En la serie central, la vivienda y los otros servicios, que suman 17% del PIB de 1950, siguen el crecimiento de la población: la vivienda sigue a la población urbana y rural (Tabla 5), y los otros servicios, al empleo censal. S4 hace que ambos sigan el flujo de bienes, tal como ocurre con el comercio. Las dos reglas dan el mismo resultado cuando la producción de bienes y la población crecen al mismo ritmo, pero divergen cuando ese ritmo cambia. En la Gran Depresión, la producción de bienes cayó y la población siguió creciendo. Con S4, el PIB baja 4.21% anual en 1929–1932 en vez de 2.66%, y luego sube 5.28% anual en 1932–1940 en vez de 4.46%. En el Porfiriato, los bienes crecieron más rápido que la población, y con S4 la TCMA de 1895–1910 sube de 2.41% a 2.80%. La serie central usa la población por dos motivos: el empleo en servicios de los censos de 1895, 1900, 1910 y 1950 crece casi al mismo ritmo que la población, y el alquiler de la vivienda depende de cuántas personas hay, no de cuántos bienes se producen. Los cultivos de 1908–1924 (S1 y S2) mueven la Revolución ±0.1 puntos y apenas afectan el Porfiriato, porque los de 1897–1908 provienen de las cosechas anuales que registró Peñafiel y no de un supuesto. Con la manufactura de Haber en 1911–1921, el índice de Robles (S3) ya no sube la Revolución: la baja 0.2 puntos y sube los años veinte 0.5. Las variantes de la ganadería se reportan por separado (sección V).

Banda de error conjunta.

Los escenarios cambian solo un supuesto por vez y no muestran qué ocurre si varios cambian al mismo tiempo. Para estudiar cómo varían conjuntamente los supuestos, la banda de error conjunta utiliza 5,000 corridas de Monte Carlo y sortea doce grupos de supuestos a la vez. Cada grupo tiene una distribución clara, y el sorteo neutro copia la serie central, con una diferencia máxima de 0.0005 puntos del índice.

Tabla 8: Banda conjunta y escenarios.

Grupo	Qué se sortea	Distribución
Cultivos	Producto per cápita 1908–1924 respecto de 1925; tendencia de Peñafiel 1897–1908; choques de cosecha 1909–1924	Deriva Tri(−1, 0, +1) pp/año; Tri(−0.5, 0, +0.5) pp/año; iid con sd 7.7% (de 1925–1950)
Ganadería	Nivel del censo de 1902; peso de la exportación en pie; fracción real del crecimiento del sacrificio; tasa 1895–1897 y 1908–1910; caída de las existencias de ganado en 1910–1920; trayectoria 1903–1929	Lognormal sd 0.10; U(0.67, 1.0); U(0.5, 1.0); U(−1, +1) pp/año cada una; Tri(0, 0.20, 0.50); puente browniano sd 4% anual
Manufactura	Peso del índice de Robles en 1900–1929; elasticidad de la construcción al cemento; año en que deja de importarse cemento; deriva de la construcción en 1895–1910	Tri(0, 0, 1); U(0.60, 0.95); U(1920, 1940); Tri(−2, 0, +2) pp/año
Servicios	Vivienda urbana/rural (rho); productividad por ocupado en otros servicios	U(2, 6); Tri(−0.5, 0, +0.5) pp/año
Petróleo	kappa, VA/VBP, exportaciones de 1937, deflactor	U(0.70, 1.00); U(0.65, 0.85); U(0.40, 0.65); mayoreo o BdM, 1/2 cada uno
Transporte	Arriería y carretas en 1895–1909	U(0, 0.30) del VA de 1910
Comercio	Peso de importaciones (también antes de 1925, con Kuntz Ficker); deriva del margen comercial 1895–1924	U(0.12, 0.25); Tri(−0.25, 0, +0.25) pp/año
Gobierno	1914–1916 interpolados	Lognormal sd 0.15
Ponderadores	Pesos 1950 de cada sector	Lognormal sd 0.10, independiente
Precios relativos de 1900	r de cultivos, ganadería y manufactura; r de minería	Lognormal sd 0.10 cada uno; U(1.1, 1.7)
Tramo 1950–1980	Factor 1980/1950; peso de la serie vieja del Banco de México en 1970–1978	Uniforme entre las reglas de base B, C y D; Tri(0, 0, 1)
Población	Omisión censal de 1895; omisión adicional del censo de 1921	Tri(1.06, 1.1036, 1.16); U(1.02, 1.074)

Una banda simétrica supondría que el error puede ir igual hacia arriba que hacia abajo. Tres grupos de supuestos no son así, y por eso en algunos periodos la mediana de la banda no coincide con la serie central (ver sección V).

Fuentes alternativas solo pueden sumarse. En dos periodos hay dos fuentes para el mismo dato: la manufactura de 1900 a 1929 (el índice de Robles y el compuesto físico con los datos de Haber) y el crecimiento de 1970 a 1978 (la serie antigua del Banco de México y el sistema de cuentas de 1981). La serie central toma la fuente con la mejor documentación. En cada simulación, la alternativa se combina con la central con un peso entre 0 (solo la central) y 1 (solo la alternativa), siendo 0 el valor más probable. Como el peso nunca es negativo, la alternativa solo puede mover la serie hacia su lado. Robles sube los años veinte y baja la Revolución, y la serie vieja reduce el crecimiento entre 1970 y 1978. Por eso, en esos años, la mediana de la banda se aleja de la central en esa dirección (véase la Tabla 14).

Caída de las existencias de ganado en la Revolución. La serie central indica que, en 1920, las existencias de ganado están un 20% por debajo de la línea entre 1910 y 1930. En la banda, esa caída se simula con una distribución triangular entre 0% y 50%, con el 20% como valor más probable. El rango no es simétrico alrededor del 20%: deja 30 puntos de margen para caídas mayores y solo 20 para caídas menores, porque la evidencia regional (sección V) muestra pérdidas mayores que el supuesto central. En promedio, los sorteos dan una caída de 23% ((0 + 20 + 50) ÷ 3), que es mayor que la central; por eso la caída de la Revolución es más fuerte en la mediana de la banda que en la serie central.

Deriva de los cultivos de 1908 a 1924. No hay datos de los cultivos en esos años, así que se asumen iguales a la población. En la banda se suma una deriva, es decir, una diferencia fija en la tasa de crecimiento, elegida al azar entre −1 y +1 puntos anuales, con 0 como valor más probable. La deriva es simétrica en tasas, pero no en los niveles debido al interés compuesto. Un punto más cada año durante dieciséis años suma +17.3% ($1.01^{16} = 1.173$), y un punto menos resta −14.9% ($0.99^{16} = 0.851$). Por eso los niveles elegidos no quedan repartidos de forma simétrica alrededor del valor central.

Mapa de la evidencia 1895-1950.

A cada sector y año se le asigna el tipo de evidencia disponible: dato anual, referencia censal interpolada o supuesto. La Figura 1 indica qué porcentaje del PIB de 1950 corresponde a cada tipo. Hay datos anuales para el 73% en 1895–1910, para el 59% en 1911–1924 y para el 75% desde 1925. El periodo de la Revolución cuenta con menos datos, sobre todo por los cultivos y la reducción de las existencias de ganado.

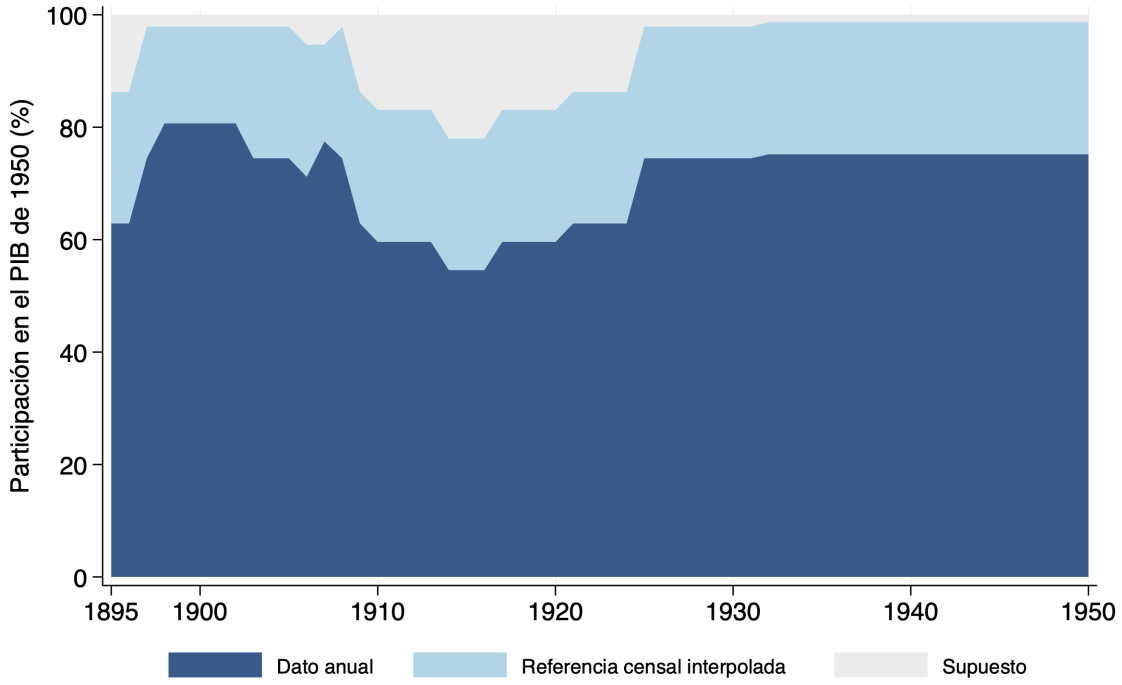


Figura 1. Cobertura de la evidencia, 1895–1950. Participación en el PIB de 1950 de los sectores cuyo indicador es dato anual, referencia censal interpolada o supuesto (archivo mapa_evidencia_v12_1.csv).

IV.5 Alternativas consideradas y por qué no se adoptaron

Las que se probaron, y la razón para no usarlas en la serie central:

Tabla 9: Alternativas consideradas

Alternativa	Qué haría	Por qué no se adoptó	Dónde queda
Usar como insumo las series del Banco de México (Pérez López, Solís)	Escalar o interpolar los sectores con ellas	Sus métodos para 1895–1939 no están documentados, y la validación contra ellas se volvería circular	Comparador (sección V)
Laspeyres con precios fijos de 1950	Valorar todo el periodo con la estructura de precios de 1950	Sobrevalora los sectores cuyo precio relativo cayó después (sesgo de Gerschenkron)	Con r = 1 el índice encadenado lo reproduce con diferencias menores a 0.3%
Índice de demanda agrícola (Allen 2000; Broadberry et al. 2015)	Cultivos estimados con salarios reales, precios y población	No reproduce la producción de la SAG en 1925–1941 (+297% contra +44%)	Sección II
Tablas sociales como ancla de nivel (Lindert y Williamson 2015)	Fijar los niveles de 1895–1940 por el lado del ingreso	Miden el ingreso de los hogares, no el valor agregado	Sección II
Tendencia más desviación amortiguada con el comercio exterior	Dar variación anual al Porfiriato con importaciones nominales	El auge de 1906 dependía del parámetro de amortiguación elegido a mano; con valor 0 desaparecía	Sustituida por indicadores sectoriales
Descontar del petróleo las utilidades de empresas extranjeras (coeficiente 0.25)	Medir el petróleo neto de remesas	Corresponde al ingreso nacional, no al PIB	La central valora el petróleo con su precio relativo de época (IV.2)
Interpolar la ganadería entre los censos de 1902 y 1930	Línea suave sin choques	Ignora el sacrificio anual disponible y la caída de las existencias de ganado en la Revolución	Variante G0 (sección V)
Base 1980 para todo 1960–1980 (serie de INEGI, EHM 8.5)	Retropolar los sesenta con precios de 1980	Valora una década con precios de veinte años después; el Fisher por décadas es el mismo criterio que en 1895–1950	Entra en la banda (IV.3)

Alternativa	Qué haría	Por qué no se adoptó	Dónde queda
Servicios proporcionales al flujo de bienes en todo el sector (S4)	Vivienda y otros servicios siguen a los bienes	Impone una proporción sin evidencia directa; la central usa empleo censal y población urbana	Escenario S4
Banda como mínimo y máximo de escenarios	Cambiar un supuesto a la vez	No dice qué pasa si varios supuestos fallan juntos	Se reporta, y se añade la banda conjunta de Monte Carlo

V. Contribución y resultados principales

El PIB per cápita de 2025 es 6.3 veces el de 1895: crece 1.42% anual durante 130 años.

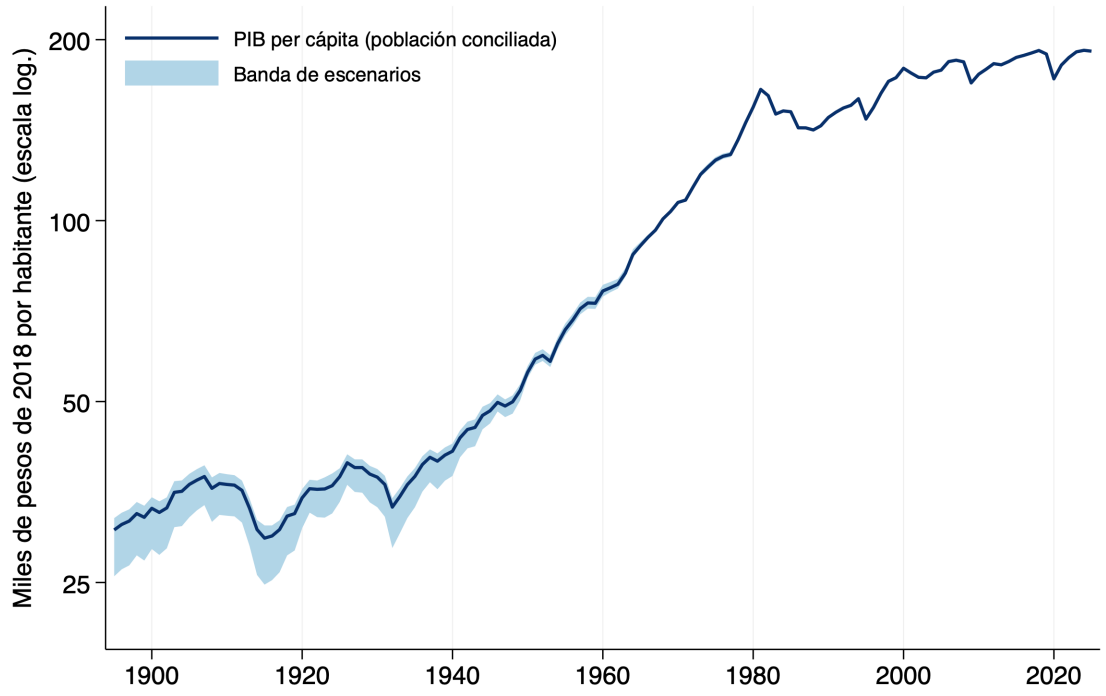


Figura 2. PIB per cápita, 1895–2025, en pesos de 2018, con población conciliada (CONAPO desde 1950; antes, censos con la omisión de 1950 y la corrección del censo de 1921). La banda cubre los escenarios S1–S7 (1895–1949) y las reglas de base (1950–1979).

Tabla 10: Crecimiento por periodo. Tasa de crecimiento media anual, %.

Periodo	PIB	Banco de México (EHM 8.1)	PIB per cápita
1895–1910 Porfiriato	2.41	2.86	1.17
1910–1921 Revolución	−0.17	0.67	−0.15
1921–1929 Reconstrucción	1.73	1.01	0.70
1929–1932 Gran Depresión	−2.66	−6.25	−4.13
1932–1940 Recuperación	4.46	5.59	2.71
1940–1950	5.91	5.96	3.07
1950–1980	6.49	6.70	3.44
1980–2025	1.99	—	0.48
1895–2025	3.20	—	1.42

Crecimiento por periodo y sector. La Figura 3 muestra las tasas de la Tabla 10 por periodo y sector. Desde 1934 los periodos son sexenios; antes, episodios históricos. Hay tres hechos. La caída entre 1910 y 1917 se concentra en la industria, que es la parte mejor medida del choque (Tabla 13). De 1934 a 1982, las actividades secundarias crecen cada sexenio entre 5.7% y 8.4%, y las primarias, entre 2.6% y 6.3%. El auge se debe a la industrialización. Desde 1980 el PIB crece en promedio menos de la tercera parte de lo que creció entre 1950 y 1980 (1.99% frente a 6.49% anual, Tabla 10).

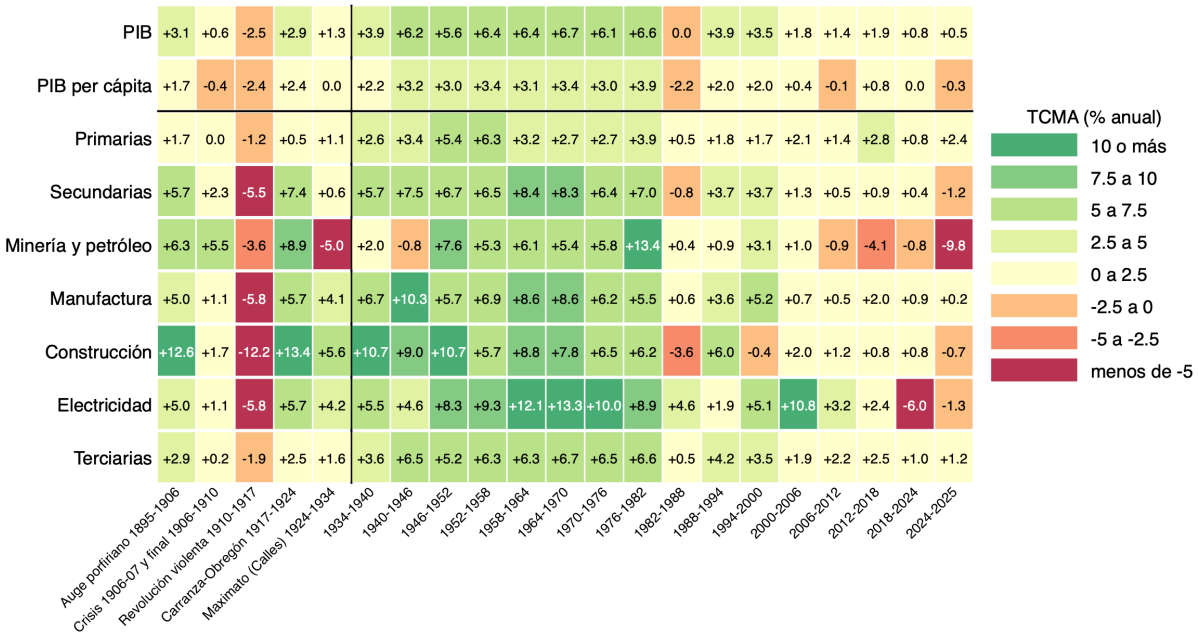


Figura 3. Tasa de crecimiento media anual por periodo y sector, 1895–2025 (%). Antes de 1934 los periodos son episodios históricos; desde 1934, sexenios. 2024–2025 es un periodo parcial. Hasta 1928 la electricidad sigue a la manufactura (supuesto, Tabla 5), por eso sus tasas casi coinciden en esos años.

Estructura. A precios de 1960, la economía se industrializa entre 1895 y 1979 (Figura 4).

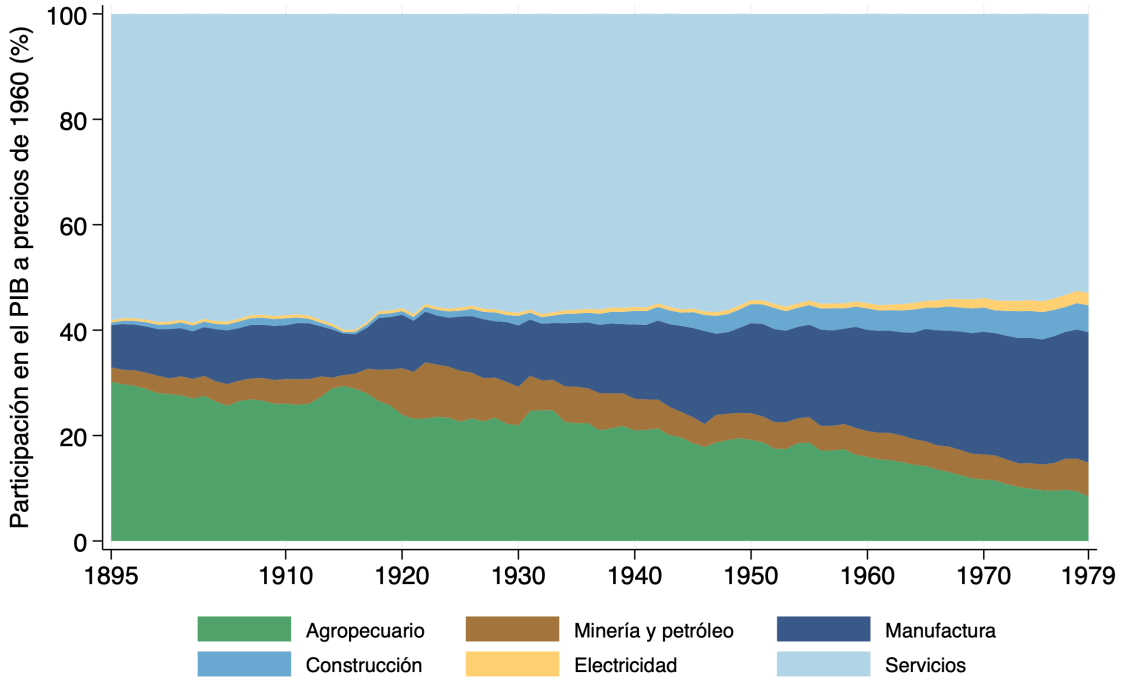


Figura 4. Composición del PIB a precios de 1960, 1895–1979. Las actividades primarias pasan de 30.2% del PIB en 1895 a 19.2% en 1950 y 8.4% en 1979; las secundarias, de 11.7% a 26.5% y 38.6%. Las terciarias se mantienen entre 53% y 58%; antes de 1950 las sostiene el comercio, que sigue al flujo de bienes y a las importaciones con su peso de 1950.

Desde 1980, la composición se calcula con la serie oficial de INEGI a precios de 2018 (Figura 5). Entre 1980 y 1992, INEGI solo publica a esos precios los tres grandes grupos, así que el reparto de las actividades secundarias entre sus cuatro sectores en esos años es una estimación propia. Cada sector toma su nivel oficial de 1993 y se retrocede utilizando su crecimiento en las cuentas anteriores (base 1993, EHM 8.6, en 1988–1993; base 1980, EHM 8.5, en 1980–1988). Cada año, los cuatro sectores se ajustan proporcionalmente para que sumen el total oficial de las secundarias. El ajuste no supera el 5% en ningún año; el mayor es del 4.7% en 1982 y desciende a 0.1% en 1992. Con esa base, las primarias representan entre 3% y 4% del valor agregado en todo el periodo, las secundarias bajan del 41.1% en 1980 al 32.5% en 2025, y las terciarias suben del 54.8% al 64.0%. Minería y petróleo pasan de 7.7% en 1980 a un máximo de 9.1% en 1983, y caen a 3.5% en 2025. La manufactura se mantiene entre 21% y 24%.

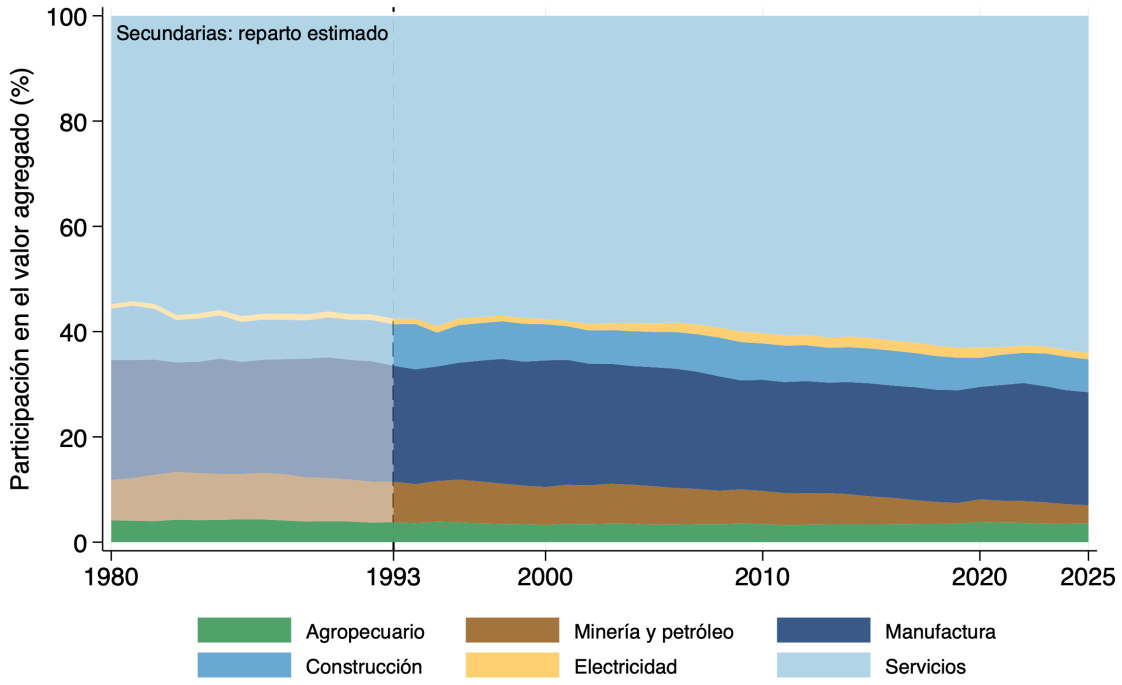


Figura 5. Composición del valor agregado a precios de 2018, 1980–2025. Fuente: INEGI, retropolación de la base 2018 (1980–1992, tres grandes grupos) y PIB base 2018 (1993–2025). En 1980–1992, la distribución de las secundarias entre sus cuatro sectores es una estimación (tono claro); el total de las secundarias es el dato oficial. No se comparan las participaciones con las de la Figura 4, porque al pasar de una figura a otra cambian los precios de 1960 por los de 2018. El sector agropecuario representa 8.4% en 1979 a precios de 1960 y 4.1% en 1980 a precios de 2018.

Crecimiento de los grandes grupos. La Figura 6 muestra el PIB de las actividades primarias, secundarias y terciarias de 1895 a 2025, expresado en pesos de 2018. Permite ver cómo creció cada grupo sin mostrar su peso en la economía. Cada línea es un índice encadenado con los precios de cada periodo, ajustado al nivel de 2018. Antes de 1980, los tres grupos no suman el PIB (sección IV.3), y sus niveles muestran el peso que tendría cada grupo si se usaran los precios relativos de 2018.

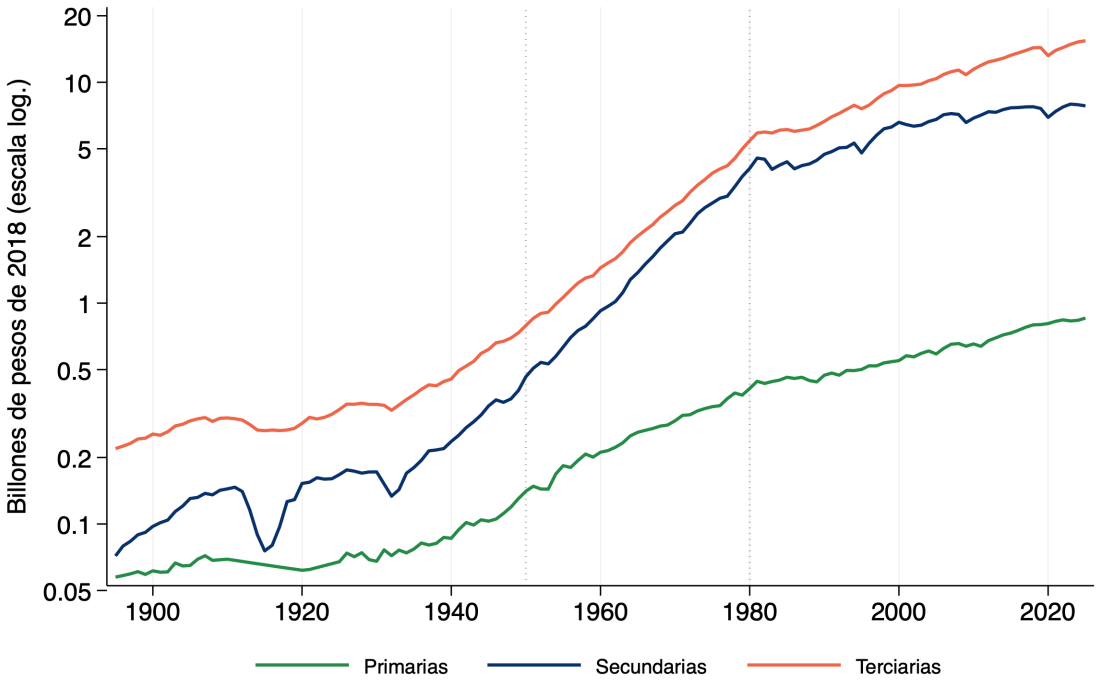


Figura 6. PIB por grandes grupos de actividad, 1895–2025. Billones de pesos de 2018, escala logarítmica. Las líneas punteadas marcan los cambios de tramo de 1950 y 1980.

Recesiones. La Figura 7 muestra el PIB real de 1895 a 2025 y sombrea los años de recesión. En los datos anuales, una recesión ocurre cuando el PIB cae en uno o más años consecutivos respecto al año anterior. Se reconoce por los años en que baja y por su profundidad, que va del año pico, el último antes de bajar, al año valle, el más bajo. Esta regla se aplica de la misma manera a lo largo de toda la serie y no introduce supuestos. Así, se registran once recesiones en 130 años (Tabla 11). Las tres más profundas son la Revolución (−18.6% de 1910 a 1915), la Gran Depresión (−9.2% de 1928 a 1932) y la de 2019–2020 (−8.7% desde 2018). La Revolución también es la más larga: el PIB no vuelve al nivel de 1910 hasta 1923. Entre 1933 y 1981, el PIB no baja en ningún año.

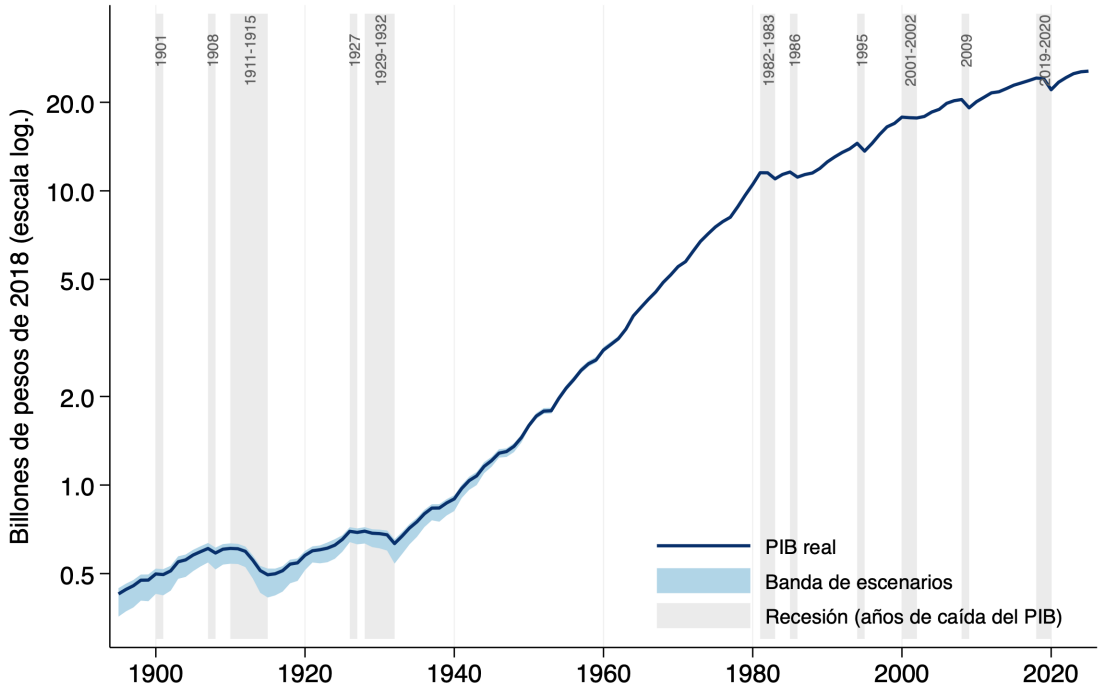


Figura 7. PIB real y recesiones, 1895–2025. Billones de pesos de 2018, escala logarítmica. Las franjas grises van del año pico al año valle de cada recesión; la etiqueta indica los años de caída del PIB. La banda cubre los escenarios S1–S7 (1895–1949) y las reglas de base (1950–1979). Fuente: esta reconstrucción (1895–1979) e INEGI, PIB base 2018 (1980–2025).

Tabla 11: Recesiones, 1895–2025, y fechado del Comité de Fechado de Ciclos de la Economía de México.

Años de caída	Pico – valle	Episodio	Caída acumulada, pico a valle (%)	Año en que se recupera el nivel del pico	Comité de Fechado: pico – valle (mensual)
1901	1900–1901	—	−0.5	1902	—
1908	1907–1908	Crisis financiera de 1907	−3.5	1910	—
1911–1915	1910–1915	Revolución	−18.6	1923	—
1927	1926–1927	—	−0.9	1928	—
1929–1932	1928–1932	Gran Depresión	−9.2	1934	—
1982–1983	1981–1983	Crisis de la deuda	−4.7	1985	dic. 1981 – jun. 1983
1986	1985–1986	Caída del precio del petróleo	−3.9	1989	oct. 1985 – dic. 1986
1995	1994–1995	Crisis de 1994–1995	−5.9	1997	dic. 1994 – may. 1995

Años de caída	Pico – valle	Episodio	Caída acumulada, pico a valle (%)	Año en que se recupera el nivel del pico	Comité de Fechado: pico – valle (mensual)
2001–2002	2000–2002	Recesión de Estados Unidos	−0.7	2003	oct. 2000 – ene. 2002
2009	2008–2009	Crisis financiera global	−6.3	2011	jul. 2008 – may. 2009
2019–2020	2018–2020	Desaceleración de 2019 y COVID-19	−8.7	2022	jun. 2019 – may. 2020

Años de caída: años en que el PIB anual es menor que el del año anterior. Pico – valle: del año pico (el anterior al primer año de caída) al año valle (el más bajo); la caída acumulada se mide entre esos dos años. Los periodos de la Tabla 10 se nombran, en cambio, por sus años extremos: por eso 1929–1932 cae 7.8% en esa tabla (de 1929 a 1932) y 9.2% en esta (de 1928 a 1932, porque 1929 ya es año de caída). Recuperación: primer año en que el PIB alcanza o supera el nivel del año pico. Comité: Comité de Fechado de Ciclos de la Economía de México, con datos mensuales (Casillas 2022); —: sin cronología oficial.

Validación.

La Tabla 12 resume los contrastes de la serie con fuentes independientes y con los documentos originales de los datos que usa.

Tabla 12: Validación de la serie.

Contraste	Resultado
Banco de México, 1922–1950	La correlación del crecimiento anual con esa serie es 0.89, sin usarla como insumo.
SCNM de la época, base 1970 (Tomos 1970–1978 y Avance 1978–1980)	Coinciden con EHM 8.4 al millón de pesos, en el total y por gran división. La serie crece 0.74 puntos más en el acumulado 1970–1980 (el nivel de 1980 respecto del de 1970 queda 0.39% más alto), porque promedia las bases de 1970 y 1980; la mayor diferencia anual es la de 1980 (+0.45 puntos). Se corrigió un error de captura en EHM 8.5: el comercio de 1968 tenía 50,000 millones de más (solo afectaba a la regla “base 1980”).
Sistema de cuentas de 1981 (Reyes Heroles y Sidaoui 1981)	En 1970–1978 la serie crece 6.04% anual y ese sistema, 6.06%. La serie vieja del Banco de México crecía 5.11%; entra en la banda como alternativa.
SCNM Tomo III vol. 1 y SCNM 1981–1987 (INEGI 1989)	La manufactura de 1970–1977 (cuadros 2 y 19) coincide con EHM 8.4 dentro de 0.5 millones de pesos; la minería se verifica por residuo y cuadra exactamente (el Tomo II no está disponible en INEGI). EHM 8.5 es idéntico al SCNM 1981–1987 (cuadro 91) en 1981–1985; en 1986–1987 toma una edición posterior (+0.07 y +0.37 puntos de crecimiento). Frente a INEGI base 2018, el acumulado 1981–1987 difiere en 0.6 puntos (7.46% contra 8.06%). Aparte del comercio de 1968, EHM 8.5 no tiene otras erratas; el SCNM sí tiene dos: la división V de

Contraste	Resultado
	manufactura en 1972 y la producción bruta de 1978 en el Tomo V.
Minerals Yearbook 1950 (U.S. Bureau of Mines 1953)	La producción de oro, plata, cobre, plomo y zinc de 1944–1950 coincide con la usada aquí, salvo tres discrepancias que se documentan sin corregir: zinc de 1946 (139,535 contra 189,535 toneladas, probablemente un dígito), plata de 1946 (−10.4%) y cobre de 1947 (−2%).

Revolución.

El PIB cae 18.6% entre 1910 y 1915. La Tabla 13 muestra de dónde viene la caída y qué tan medida está en cada sector.

Tabla 13: La Revolución por sector, cambio entre 1910 y 1915.

Sector	Cambio (%)	Evidencia
PIB	−18.6	Agregación de los 13 sectores.
Minería	−71.6	Dato anual de producción de metales. Es el sector mejor medido del choque.
Manufactura	−35.5	Dato anual: algodón, azúcar, cemento y hierro (Haber 1989). En 1921 todavía está 4.2% abajo de 1910.
Transporte	−20.6	Ferrocarril, inferido de datos parciales.
Comercio	−20.0	Sigue al flujo de bienes y a las importaciones (Kuntz Ficker 2002), que caen a la mitad en 1914 y repuntan con el auge importador de 1920–1921.
Ganadería	−9.4	Supuesto: las existencias de ganado de 1920 quedan 20% abajo de la línea entre 1910 y 1930 (en la banda, de 0% a 50%).
Cultivos	−2.5	Supuesto: siguen a la población en 1909–1924, porque las cifras de la época se contradicen.

Los sectores con dato anual caen mucho más que los que siguen supuestos. Por eso la caída medida de la Revolución es probablemente un piso.

Incertidumbre conjunta.

Con todos los supuestos sorteados simultáneamente, la TCMA 1895, 1910 queda entre 2.05% y 2.69% en el 90% de los sorteos (media central 2.41%, mediana 2.36%). Solo el 0.56% de los 5,000 sorteos alcanza el 2.86% del Banco de México, y el 25% supera el 2.5%. La diferencia con esa serie no se debe al ruido de nuestros supuestos. Proviene de fuentes y métodos distintos, como se explica en la sección II.

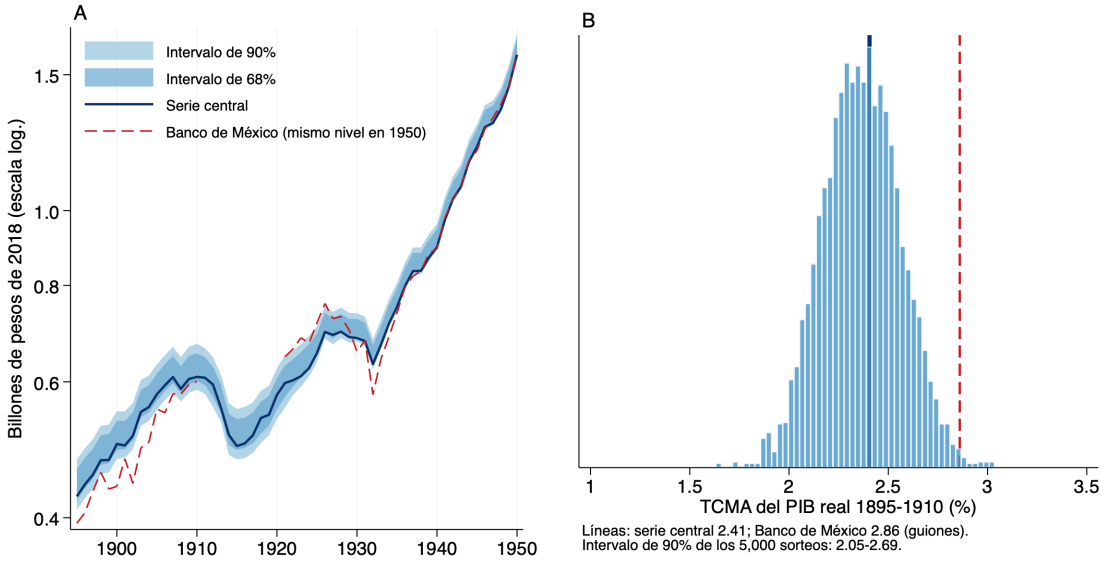


Figura 8. *Banda conjunta de supuestos (5,000 sorteos). Panel A: PIB real 1895–1950 con intervalos de 68% y 90%; el Banco de México se escala al mismo nivel de 1950. Panel B: distribución de la TCMA 1895–1910.*

Tabla 14: Banda conjunta, indicadores principales.

Indicador	Central	p5	Mediana	p95
TCMA 1895–1910 (%)	2.41	2.05	2.36	2.69
TCMA 1910–1921 (%)	−0.17	−0.99	−0.37	0.23
TCMA 1921–1929 (%)	1.73	1.26	2.00	2.78
Caída 1929–1932 (%)	−7.8	−9.2	−7.6	−5.9
TCMA 1932–1940 (%)	4.46	4.29	4.45	4.61
TCMA 1940–1950 (%)	5.91	5.71	5.88	6.05
TCMA 1950–1980 (%)	6.49	6.27	6.41	6.52
TCMA 1895–2025 (%)	3.20	3.11	3.17	3.23

Indicador	Central	p5	Mediana	p95
Caída máxima en la Revolución (%)	−18.6	−22.9	−19.0	−14.9
Múltiplo del PIB per cápita 1895–2025	6.26	5.58	6.07	6.58

¿De dónde viene la incertidumbre?

Para saber qué supuestos influyen más en la banda, se repite el sorteo usando solo un grupo a la vez y se dejan los demás en su valor central. Luego se compara la varianza de cada grupo. La participación de cada grupo es su varianza dividida entre la suma de las varianzas de todos los grupos. En la TCMA 1895–1910, la ganadería representa el 57%, los cultivos el 23%, los servicios el 6% y los ponderadores el 5%. En la Revolución (1910–1921), la ganadería representa el 56% y los cultivos, el 25%. En el múltiplo del PIB per cápita (el de 2025 respecto del de 1895) destacan la ganadería (20%), el tramo 1950–1980 (18%) y la población (16%).

Ganadería: del supuesto al dato.

La manera más sencilla de calcular la ganadería entre 1895 y 1930 es interpolar entre los censos de 1902 y 1930, sin considerar choques. Sin embargo, la serie utiliza datos anuales de 1898 a 1907 y muestra claramente la caída provocada por la Revolución. Los anuarios del USDA de 1908 a 1932 no son adecuados para los cultivos de 1909 a 1924 porque ofrecen estimaciones aproximadas, cifras "no oficiales" o datos repetidos de años anteriores, pero sí proporcionan información útil sobre el ganado disponible.

- **Sacrificio registrado.** El abasto de bovinos de los estados sube de 800,723 cabezas en 1898 a 1,116,812 en 1907 (DGE, anuarios de 1902 y 1907). El crecimiento promedio anual es de 3.8%. Se deja fuera 1897 por cobertura incompleta y se interpola entre 1903 y 1906.
- **Exportación en pie.** Al sacrificio se añade el ganado vacuno exportado (El Colegio de México 1960, p. 350), convertido de años fiscales a años de calendario. Baja de 314 mil cabezas en 1896-97 a 46 mil en 1906-07. Por eso, el indicador conjunto sube menos que el sacrificio, con 2.0% anual en 1898 a 1907.
- **Prueba de nivel de 1902.** El sacrificio registrado representa el 9.2% de las existencias de 10.2 millones de cabezas que reporta EHM y el 18.3% del conteo de 5.1 millones de la

Estadística ganadera de 1902. Entre 1934 y 1941, usando sacrificio y existencias de la misma fuente, la relación promedia 9.4%. La cifra de EHM es la que coincide; el conteo de 1902 queda como límite (S8a).

- **Pieles.** La exportación de cueros de res sin curtir aumenta 7.7% por año entre 1895 y 1910 (p. 414). Esto apoya un sacrificio que va en aumento. Sin embargo, mezcla volumen con venta y no entra en el índice.
- **Extremos del Porfiriato.** De 1895 a 1897 usan la misma tasa que de 1898 a 1907. De 1908 a 1910, no cambian debido a la sequía que Coatsworth documenta.
- **Revolución.** En 1920, el inventario de ganado queda un 20% por debajo de la línea de tendencia entre 1910 y 1930 y vuelve al nivel del censo de 1930. Los datos regionales muestran algo más fuerte. Las importaciones de ganado mexicano a Estados Unidos suben a 625 mil cabezas en el año fiscal 1914 y bajan a 59 mil en 1920. En Chihuahua y Sonora, el inventario disminuye un 68% entre 1906 y 1923. Estos dos estados son los más afectados y no existe un dato nacional.

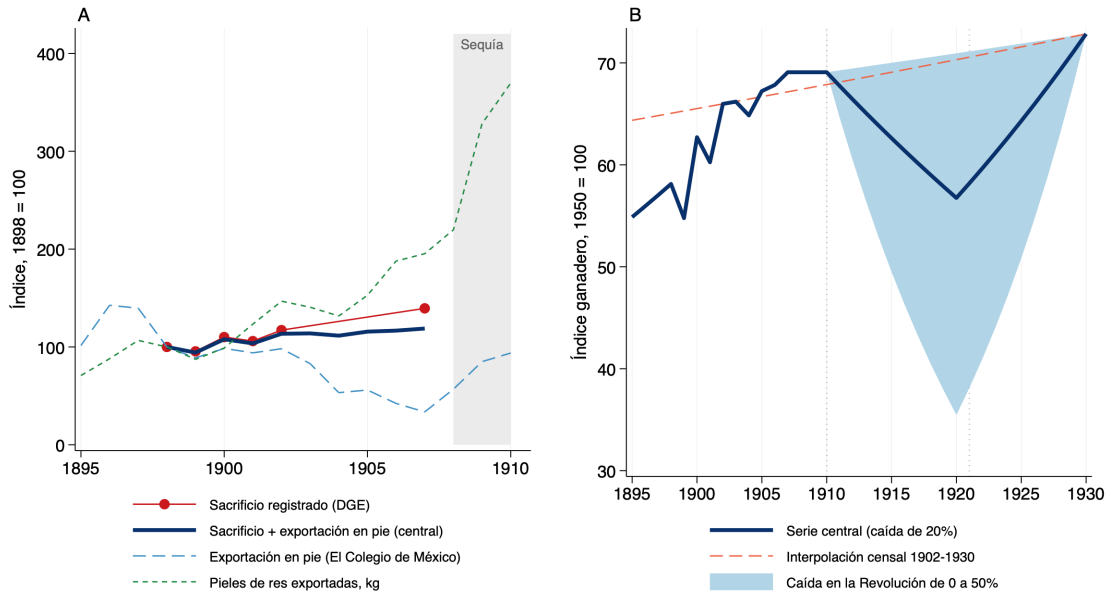


Figura 9. Ganadería, 1895–1930. Panel A: sacrificio registrado, exportación en pie y pieles exportadas, 1898 = 100. Panel B: índice ganadero de la serie frente a la interpolación censal, con la banda de la caída de la Revolución (0–50%).

Tabla 15: Variantes de la ganadería (TCMA en % y caída máxima en %).

Variante	1895–1910	1910–1921	1921–1929	Caída máxima
Central	2.41	−0.17	1.73	−18.6
G0 interpolación censal, sin caída	2.14	0.20	1.32	−16.6
G1 solo sacrificio, sin exportación	2.70	−0.30	1.62	−19.1
G2 exportación ponderada por valor (0.67)	2.49	−0.21	1.70	−18.8
G3 la mitad del crecimiento del sacrificio es mejor registro	2.28	−0.16	1.74	−18.6
G4 1908–1910 siguen la tasa de 1898–1907	2.48	−0.23	1.68	−18.8
S8a bovinos de 1902 = conteo de 5.1 millones (cota)	2.57	0.09	1.99	−18.0
S8b caída de la Revolución 0%	2.41	0.18	1.30	−16.6
S8b caída de la Revolución 35%	2.41	−0.45	2.07	−20.3
S8b caída de la Revolución 50%	2.41	−0.74	2.41	−22.2

TCMA en % y caída máxima de 1910 al mínimo, en %. Archivo ganaderia_escenarios_v12_5.csv. El dato anual sube el Porfiriato de 2.14% a 2.41%; ninguna variante llega a 2.86%. La caída de las existencias de ganado casi no toca el Porfiriato, pero define la Revolución: entre 0% y 50% de caída, la TCMA 1910–1921 va de +0.18% a −0.74%.

Cultivos del Porfiriato. Coatsworth (1976) señala que la baja en la producción de alimentos que muestran las Estadísticas Económicas del Porfiriato se debe al dato inicial de 1877, tomado de Busto (1880). Busto inventó cifras para los distritos sin datos, así que los datos de 1877 no sirven. Las series de 1892 a 1907 sí se pueden usar; en ellas, el maíz per cápita sube hasta 1897 y luego desciende. Esto implica tres cosas para la serie:

- **La serie no usa el dato que Coatsworth rechaza.** Toma las cosechas de 1897 a 1908 y no la de 1877. Los cultivos crecen a una tasa de 0.86% al año entre 1897 y 1908, y a −0.34% por persona, lo que coincide con su interpretación.
- **El nivel ganadero de 1902 se mantiene.** Coatsworth no confía en la cifra de EHM (10.2 millones de bovinos) porque no dice de dónde la obtiene. La proporción entre sacrificio y

existencias (9.2% con EHM, 18.3% con el conteo, 9.4% en 1934–1941) respalda a EHM. El conteo de 5.1 millones queda como límite (S8a).

- **La sequía de 1908 a 1910 solo afecta a la ganadería.** Coatsworth registra pérdidas en las cosechas y un fuerte aumento en los precios de los alimentos en esos años. La serie conecta los cultivos de 1909 y 1910 con la población. Si los cultivos bajan 10% o 20% en 1909 y 1910 (S9), la TCMA de 1895 a 1910 desciende a 2.30% o 2.18%. Como 1910 termina más bajo, la caída máxima durante la Revolución se reduce a −17.3% o −15.9%.

Precios relativos de 1900 y deflactor. Si no se utilizan los precios relativos de 1900, la TCMA 1895–1910 es del 2.26%. Al usarlos, sube a 2.41%. De los 0.14 puntos de diferencia, 0.05 se deben a la valoración de la minería a un precio de 1900 (r = 1.43). Si se usa la canasta de metales de 1950 (r = 1.21), la TCMA queda en 2.38%; con la de 1900 (r = 1.68), en 2.44%; y en un caso extremo (cultivos 0.7, minería 2.5, manufactura 1.7), en 2.58%. El sesgo de Gerschenkron aparece y tiene el signo esperado, pero es bajo: ninguna variante alcanza el 2.86%. Si se deflacta el gasto público y el petróleo con el índice de Gómez-Galvarriato y Musacchio (2000) en lugar del de El Colegio de México, la TCMA 1895–1910 cambia en −0.01 puntos.

Importaciones y construcción en el Porfiriato. El volumen de importaciones de El Colegio de México (pesos de 1900-01) sube 4.9% al año entre 1895 y 1910. Las importaciones de Kuntz Ficker, ajustadas a precios de EUA, suben un 3.5% en el mismo periodo. Las dos series se mueven de manera similar de un año a otro (correlación de 0.91). Se usa la primera porque mide el volumen en cantidades y los precios unitarios en pesos mexicanos. El consumo aparente de materiales de construcción crece un 11% al año entre 1895 y 1910, o un 9.4% desde 1896 si se excluye la crisis de la plata. Con una elasticidad de 0.87, el valor agregado de la construcción aumenta en un 9.6%.

Manufactura y construcción en la Revolución (Haber 1989). Para 1911–1921, Robles calculó el índice con interpolaciones entre los años de censo. La serie usa un índice de Laspeyres con pesos fijos de 1910: algodón consumido por las fábricas textiles (55%; Haber, cuadro 8.1, para 1914–1917 se usó el número de fábricas), azúcar (35%; EHM 12.5), cemento (5%) y arrabio de Fundidora Monterrey (5%). La manufactura bajó 38% hasta 1916 y en 1921 seguía 4% por debajo de 1910; con el índice de Robles, seguía 23% abajo. La construcción de 1910 a 1950 se mide por el consumo aparente de cemento (EHM 12.29, igual que en Haber), y la parte

importada cayó de 55% en 1910 a cero en 1930. Se usa la misma elasticidad de 0.87, estimada para 1950–1978 (0.86) y 1940–1955 (0.87).

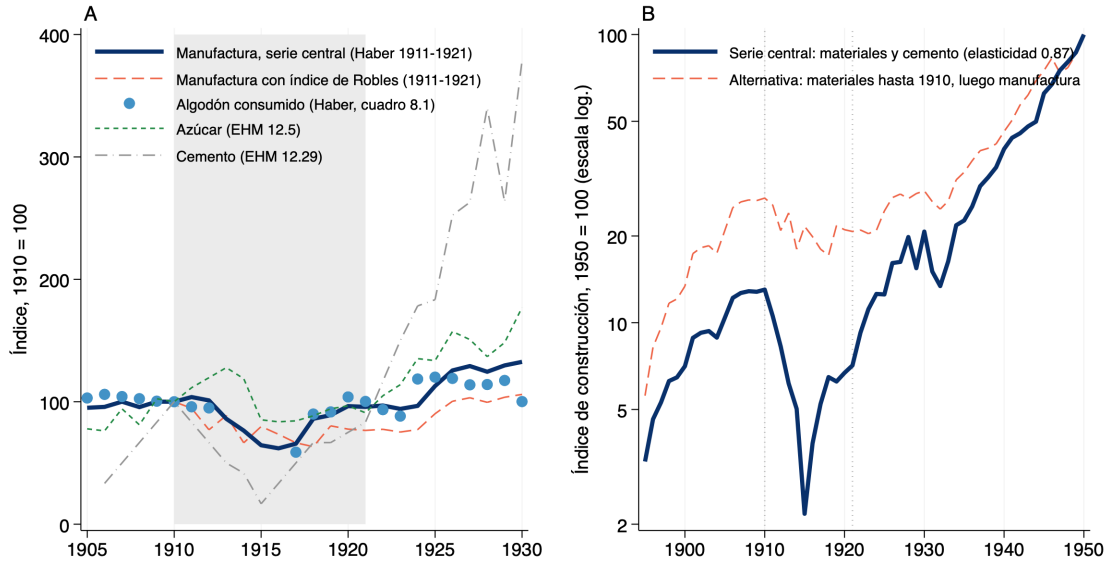


Figura 10. Manufactura y construcción, revisión con Haber (1989). Panel A: manufactura 1905–1930 con el índice de Robles y con el compuesto de Haber, y sus componentes (1910 = 100). Panel B: construcción 1895–1950 cuando seguía a la manufactura y con materiales y cemento (1950 = 100, escala logarítmica).

La revisión baja el Porfiriato y sube la Revolución. Frente a la opción con el índice de Robles y el cálculo de construcción ligado a la manufactura, la manufactura de Haber cambia la TCMA 1895–1910 de 2.54% a 2.45% y la de 1910–1921 de −0.61% a −0.12%. La construcción con cemento queda en 2.48% y −0.62%. Si se combinan, da 2.41% y −0.17%. Con elasticidades de 0.60 o 0.95, la TCMA del Porfiriato es 2.42% o 2.40%. Cambiar en diez años la fecha de autosuficiencia en cemento no afecta ese resultado.

Serie nominal. El PIB nominal es el PIB real multiplicado por un deflactor encadenado:

- 1970–2025: el del INEGI base 2018 (vía Banco Mundial, que reproduce el nivel de 1980 exactamente).
- 1895–1910 y 1921–1970: el implícito de EHM 8.1.
- 1911–1913 y 1917–1920: el índice AB de Gómez-Galvarriato y Musacchio (2000).
- 1914–1916, años de papel moneda: interpolación.

El resultado es igual al PIB nominal publicado desde 1970. En 1950- 1960 es 2.5% mayor, en 1960 es 4% mayor y en 1895 es 11% mayor (16% en 1900). Esa es la diferencia de nivel real con la serie del Banco de México. En 1921 es 5% menor. Entre 1910 y 1921, el deflactor implícito del Banco de México sube 63% y el índice de Gómez-Galvarriato y Musacchio sube 100%. Esa diferencia corresponde a esos años.

VI. Limitaciones y agenda de corrección

Tabla 16: Limitaciones.

Limitación	Efecto	Dónde está el dato
Cultivos 1909–1924 sin serie anual coherente	La Revolución está poco identificada	Memorias de la Secretaría de Fomento; Anuario Internacional de Estadística Agrícola (Roma); Gómez Cobo, Bustillos e Hidalgo
Caída supuesta de las existencias de ganado en la Revolución (20%)	La TCMA 1910–1921 va de +0.18% a −0.74% con caídas de 0% a 50%	Sacrificio en el rastro de la Ciudad de México 1908–1925; existencias estatales 1906–1923
Comercio sigue al flujo de bienes con 28.8% del peso	Amplifica errores de los bienes; S4 mueve 1932–1950 casi un punto anual	Empleo en comercio de los censos (validación); márgenes comerciales de los censos de 1930–1940
Construcción 1911–1930 con parte importada del cemento supuesta (55% en 1910, cero en 1930)	Afecta el nivel de la construcción en los años veinte, poco las tasas del PIB	Importaciones de cemento y hierro 1911–1930 (Anuario Estadístico del Comercio Exterior)
Gobierno medido con gasto total	Incluye transferencias y deuda	Empleo público censal (EHM cap. 5); gasto administrativo en Wilkie (1967)
Nivel de la población antes de 1950 (omisión de 10.4% salvo en 1921)	Si la omisión de 1930–1940 fue menor, el per cápita anterior a 1950 sería alrededor de 8% más alto	McCaa (2003); Collver (1965); Arriaga (1968); estadísticas vitales
Electricidad hasta 1928 copia a la manufactura	Sin evidencia propia de 0.7% del PIB	Capacidad y generación en los anuarios de la DGE
Minería con precios de EUA en dólares para el r de 1900	±0.05 puntos en la TCMA 1895–1910 entre las canastas de 1900 y 1950	Precio mexicano de los metales en 1950 (Anuario de la minería)

Referencias

- Acemoğlu, D. (2009). Introduction to Modern Economic Growth. Princeton University Press.
- Aghion, P. y Howitt, P. (2009). The Economics of Growth. MIT Press.
- Allen, R. C. (2000). Economic structure and agricultural productivity in Europe, 1300–1800. European Review of Economic History, 4(1).
- Appendini, K., Murayama, D. y Domínguez, R. M. (1972). Desarrollo desigual en México, 1900 y 1960. Demografía y Economía, 6(1).
- Arriaga, E. E. (1968). New Life Tables for Latin American Populations in the Nineteenth and Twentieth Centuries. Institute of International Studies, University of California, Berkeley.
- Barro, R. J. y Ursúa, J. F. (2008). Macroeconomic crises since 1870. Brookings Papers on Economic Activity, 2008(1).
- Bleynat, I., Chalú, A. E. y Segal, P. (2021). Inequality, living standards, and growth: two centuries of economic development in Mexico. Economic History Review, 74(3).
- Bolt, J. y van Zanden, J. L. (2024). Maddison-style estimates of the evolution of the world economy: a new 2023 update. Journal of Economic Surveys.
- Broadberry, S. (2003). Relative per capita income levels in the United Kingdom and the United States since 1870: reconciling time-series projections and direct-benchmark estimates. Journal of Economic History, 63(3).
- Broadberry, S., Custodis, J. y Gupta, B. (2015). India and the great divergence: an Anglo-Indian comparison of GDP per capita, 1600–1871. Explorations in Economic History, 55.
- Broadberry, S. y Gardner, L. (2022). Economic growth in Sub-Saharan Africa, 1885–2008. Explorations in Economic History, 83.
- Bureau of Economic Analysis (BEA) (s. f.). Chained-dollar estimates. Glosario. https://www.bea.gov/help/glossary/chained-dollar-estimates
- Busto, E. (1880). Estadística de la República Mexicana. Estado que guardan la agricultura, industria, minería y comercio. Imprenta de Ignacio Cumplido, 3 vols.
- Cárdenas, E. (1987). La industrialización mexicana durante la Gran Depresión. El Colegio de México.

- Casillas, G. (2022). Las seis recesiones de México en los últimos 40 años. El Financiero, 9 de agosto. https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/gabriel-casillas/2022/08/09/las-seis-recesiones-de-mexico-en-los-ultimos-40-anos/
- Coatsworth, J. H. (1976). Anotaciones sobre la producción de alimentos durante el Porfiriato. Historia Mexicana, 26(2).
- Collver, O. A. (1965). Birth Rates in Latin America: New Estimates of Historical Trends and Fluctuations. Institute of International Studies, University of California, Berkeley.
- CONAPO (2023). Conciliación demográfica de México 1950–2019 y proyecciones de la población 2020–2070.
- Dirección General de Estadística. Anuario Estadístico de la República Mexicana, 1902 y 1907.
- El Colegio de México (1960). Estadísticas económicas del Porfiriato. Comercio exterior de México, 1877–1911.
- Eurostat (2016). Handbook on prices and volume measures in national accounts. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea (KS-GQ-14-005).
- Feenstra, R. C., Inklaar, R. y Timmer, M. P. (2015). The next generation of the Penn World Table. American Economic Review, 105(10).
- Feenstra, R. C., Ma, H., Neary, J. P. y Rao, D. S. P. (2013). Who shrunk China? Puzzles in the measurement of real GDP. Economic Journal, 123.
- Gerschenkron, A. (1947). The Soviet indices of industrial production. Review of Economics and Statistics, 29(4).
- Gómez Cobo, J., Bustillos Medina, F. e Hidalgo del Villar, E. Antecedentes históricos de la estadística agrícola en México (fuente de EHM cap. 9).
- Gómez-Galvarriato, A. y Musacchio, A. (2000). Un nuevo índice de precios para México, 1886–1929. El Trimestre Económico, 67(265).
- Gordon, R. J. (2016). The Rise and Fall of American Growth. Princeton University Press.
- Grytten, O. H. (2015). Norwegian gross domestic product by industry 1830–1930. Norges Bank Working Paper 19/2015.
- Guerrero, V. M. y Corona, F. (2018). Retropolación hasta 1980 del PIB trimestral de México por entidad federativa y gran actividad económica. Realidad, Datos y Espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía, 9(3).

- Gutiérrez Requenes, M. (1969). Producto interno bruto y series básicas, 1895–1967. Banco de México.
- Haber, S. (1989). Industry and Underdevelopment: The Industrialization of Mexico, 1890–1940. Stanford University Press.
- Haber, S., Razo, A. y Maurer, N. (2003). The Politics of Property Rights. Cambridge University Press.
- INEGI (1989). Sistema de Cuentas Nacionales de México 1981–1987. INEGI.
- INEGI (2019). Retropolación de productos del Sistema de Cuentas Nacionales de México. Nota técnica anexa al comunicado de prensa 304/19, 5 de junio de 2019.
- INEGI. Actualización del SCNM, año base 2018; datos abiertos del PIB trimestral base 2018.
- INEGI. Estadísticas Históricas de México; Sistema de Cuentas Nacionales de México, base 2018.
- Kemmerer, E. W. (1940). Inflation and Revolution: The Mexican Experience of 1912–1917. Princeton University Press.
- Kuntz Ficker, S. (2002). Nuevas series del comercio exterior de México, 1870–1929. Revista de Historia Económica, 20(2).
- Kuznets, S. (1966). Modern Economic Growth: Rate, Structure, and Spread. Yale University Press.
- Landefeld, J. S., Moulton, B. R. y Vojtech, C. M. (2003). Chained-Dollar Indexes: Issues, Tips on Their Use, and Upcoming Changes. *Survey of Current Business*, noviembre, pp. 9–16.
- Lindert, P. H. y Williamson, J. G. (2015). American colonial incomes, 1650–1774. Economic History Review (publicado en número de 2016).
- Márquez, G. (2010). Evolución y estructura del PIB, 1921–2010. En S. Kuntz Ficker (coord.), Historia económica general de México: de la Colonia a nuestros días (pp. 549–572). El Colegio de México y Secretaría de Economía.
- McCaa, R. (2003). Missing millions: the demographic costs of the Mexican Revolution. Mexican Studies/Estudios Mexicanos, 19(2).
- Mier y Terán, M. (1982). Évolution de la population mexicaine à partir des données des recensements, 1895–1970. Tesis doctoral, Université de Montréal.

- Mokyr, J. (2002). The Gifts of Athena: Historical Origins of the Knowledge Economy. Princeton University Press.
- Mokyr, J. (2016). A Culture of Growth: The Origins of the Modern Economy. Princeton University Press.
- Pérez López, E. (1967). The national product of Mexico: 1895 to 1964. En Mexico's Recent Economic Growth. University of Texas Press.
- Reyes Heroles, J. y Sidaoui, J. (1981). Cuentas nacionales y análisis macroeconómico. Banco de México, Documento 38.
- Solís, L. (1970). La realidad económica mexicana: retrovisión y perspectivas. Siglo XXI.
- U.S. Bureau of Mines (1953). Minerals Yearbook 1950. Government Printing Office.
- U.S. Geological Survey. Historical statistics for mineral and material commodities in the United States, Data Series 140.
- Wilkie, J. W. (1967). The Mexican Revolution: Federal Expenditure and Social Change since 1910. University of California Press.