

# Contabilidad del crecimiento para Argentina: un ejercicio para el período 1980-2023 mediante la función de producción.

Ariel Krysa (BCRA)<sup>1</sup>

## Abstract

El objetivo del presente trabajo es clasificar la evolución del ingreso en Argentina en función de la contribución que realizaron sobre ella los factores productivos y la productividad durante las últimas cuatro décadas (1980-2023). Para ello, mediante el método de la función de producción se descompone el crecimiento económico observado en los cambios experimentados por la magnitud de los cambios en la fuerza de trabajo (en cantidad, intensidad y calidad), el stock de capital y la productividad total de los factores. El ejercicio desarrollado encuentra que los aportes relativos de estos componentes fueron heterogéneos en las etapas en que se divide el análisis. Específicamente, para el período 2020-2021 y 2022-2023 se halla que caída del PIB, así como su recuperación y crecimiento estuvieron amortiguados o estimulados por la acumulación de factores y, en particular, por incremento del acervo de capital y el aumento de la tasa de actividad y del empleo equivalente.

**Código JEL:** E00, J20, O40.

**Palabras clave:** fuentes de crecimiento, Argentina, COVID-19.

---

<sup>1</sup> Las opiniones vertidas en este trabajo son exclusiva responsabilidad del autor y no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de la República Argentina.

# Contabilidad del crecimiento para Argentina: un ejercicio para el período 1980-2023 mediante la función de producción.

## 1. Introducción

La trayectoria del producto bruto interno (PIB) argentino a lo largo de su historia estuvo sujeta a vaivenes y shocks que delimitaron un desempeño errático, tanto en términos absolutos como relativos a otros países. A modo ilustrativo, si uno enmarca el análisis en el período 1950-2023, Argentina es el país del mundo con la mayor proporción (33%) de años en recesión, porcentaje que se mantiene o incluso puede ser levemente superior considerando otras ventanas temporales de la primera mitad de siglo XX.

Los elementos sobre los que la extensa literatura económica puntualiza para estudiar ese sendero de largo plazo son diversos, como la dinámica del sector externo, la matriz productiva, el resultado fiscal, las políticas públicas, la evolución de los factores productivos y la productividad. En relación con la última de estas opciones, una forma de aproximar a esta evolución es inspeccionando las denominadas causas “fundamentales” o “próximas” del crecimiento (Acemoglu, 2009). Desde esta óptica, las variaciones observadas en la cantidad producida de bienes y servicios pueden descomponerse, entre otros, en los cambios experimentados por la dotación de ciertos insumos empleados en la producción (como el trabajo y el capital) y en un elemento residual o productividad total de factores (PTF, usualmente asociado al cambio tecnológico, así como a otras variables no medidas por los cambios en dichos factores) (Solow, 1957).

En primera instancia, el desempeño económico y una eventual “convergencia” hacia niveles de ingreso de países más avanzados puede estar guiado por un patrón “extensivo” (impulsada por la acumulación de capital o trabajo) o “intensivo” (motorizada por la asignación o incorporación de tecnologías que dotan a la economía de una mayor eficiencia o productividad). La primera de las dos opciones admite la posibilidad de una expansión económica estimulada por la acumulación de capital, como por ejemplo se le suele atribuir al caso de aceleración chino (Felipe et al., 2008). En tanto, la segunda alternativa incluye episodios de *catching-up* favorecidos por ganancias de productividad, en el marco de cambios y reformas estructurales y relocalización de recursos (Rodrik, 2013).

Con la motivación de aplicar tales clasificaciones a la evolución reciente del producto en Argentina (desde 1980 hasta inicios de 2024), el presente trabajo extiende y profundiza el análisis de contabilidad del crecimiento trazado por Krysa y Lanteri (2018) desde 1980 hasta

2023. Al respecto, la función de producción correspondiente es modificada de tal forma de incorporar una desagregación entre las contribuciones del crecimiento poblacional, la tasa de actividad (porcentaje entre la población económicamente activa y la total) y una tasa de empleo equivalente.

La selección del lapso temporal no es trivial. Una evidencia ampliamente extendida delimita que la dinámica del desarrollo argentino diverge respecto a la mayoría países avanzados, por lo menos desde la década de 1970 hasta la actualidad (Katz y Levy Yeyati, 2024). Al respecto, algunos estudios señalan esta etapa y, en particular, el “Rodrigazo”<sup>2</sup> o la introducción de un régimen de apreciación con liberalización de la cuenta capital y financiera<sup>3</sup>, como el hecho bisagra que marcó el punto de partida de un modelo aperturista que insertó a Argentina en una segunda etapa de globalización<sup>4</sup> y que dio inicio o profundizó el estancamiento local. Teniendo en cuenta el manifiesto derrotero de la economía local a partir de ese entonces, es de interés inspeccionar los aportes relativos de ciertos insumos en el proceso productivo agregado.

Lo que resta del documento se divide en cuatro partes. En la próxima sección se traza una breve revisión sobre los antecedentes en materia de contabilidad de crecimiento en Argentina. En la sección 3 se muestra la estrategia empleada aquí para dar con la contabilidad del crecimiento, se exhiben estadísticas descriptivas y se detallan las fuentes de información involucradas en la recopilación de las variables insertas en la función de producción. La sección 4 presenta los resultados de los ejercicios de contabilidad del crecimiento en el marco de una periodización del intervalo 1980-2023. Finalmente, la sección 5 expone unas reflexiones finales y las limitaciones y posibles extensiones del estudio.

## 2. Revisión de literatura

---

<sup>2</sup> Shock devaluatorio (incremento de 100%), de precios de energía (la nafta y la electricidad aumentaron, respectivamente, 175% y 75%) y de tarifas establecido por el Ministro de Economía Celestino Rodrigo en junio de 1975 en el entorno de amplios controles en esos sectores. La inflación promedio en Argentina alcanzó ese año el 183%, constituyendo a ese momento el máximo histórico.

<sup>3</sup> Este régimen se inicia en enero de 1977 y, en su versión más estricta, concluye en abril de 1981. Dentro de este lapso, se llevó a cabo el esquema de *crawling peg* conocido como “Tablita” (entre enero de 1979 y abril de 1981), luego de la cual durante alrededor de un año se suceden una serie de eventos devaluatorios frecuentes y de elevada magnitud (Corso y Sangiácomo, 2023).

<sup>4</sup> Esta nueva fase se caracterizaría por el reemplazo de los tradicionales movimientos de *stop and go* por ciclos y crisis financieras más intensas (Albrieu y Fanelli, 2008).

Los antecedentes de ejercicios de contabilidad del crecimiento para Argentina incluyen a Elías (1969), Lanteri (1999), Meloni (1999), Maia y Nicholson (2001), Coremberg (2012) y Baumann Fonay y Cohan (2018).

Por un lado, Lanteri (1999) aplica una función de producción neoclásica para Argentina y un conjunto de economías de industrialización tardía del Este de Asia durante el período 1977-1998. El autor halla que la acumulación de factores adquirió un rol secundario en la dinámica del PIB argentino y que el elevado crecimiento registrado en la primera etapa de la Convertibilidad se basó en la rápida expansión de la PTF.

Tomando como referencia el estudio de Roldós (1997) para Chile, Meloni (1999) elabora medidas de producto potencial y dos ejercicios de contabilidad de crecimiento para Argentina en el lapso 1980-1997. Las metodologías utilizadas se apoyan en funciones de producción tradicionales que, según el caso, incorporan o no ajustes por calidad al capital y trabajo (las participaciones de los factores se obtienen por medio de estimaciones de la función de producción). Uno de los resultados que alcanza el autor es que el insumo trabajo tuvo el aporte positivo más elevado en la década de 1980, mientras que entre 1990-1997 la principal contribución a la expansión económica estuvo dada por la TPF (crecimiento intensivo) y, en segunda instancia, el acervo de capital.

Por su parte, Maia y Nicholson (2001) genera una serie actualizada del stock de capital y analiza las fuentes del crecimiento en Argentina entre 1962 y 1998 por medio de la función de producción con dos factores (capital y trabajo) sin ajuste. En forma coincidente con Lanteri (1999) y Meloni (1999), el paper concluye que la ampliación del PIB en los años noventa se vincula especialmente con el aporte generado por la PTF, proceso que no sólo se efectivizó durante los primeros años de reformas, sino que se extendió hasta la segunda mitad de la década. Este desarrollo se contrapone con el evidenciado para el período entre 1975 y 1989, durante el cual se le atribuye a la acumulación de capital el principal aporte positivo para el (reducido) crecimiento.

En su estudio enmarcado desde 1993, Baumann Fonay y Cohan (2018) implementan un ejercicio de contabilidad de crecimiento con una función de producción donde el factor trabajo está ajustado por horas trabajadas y calidad de la mano de obra, su participación en el producto es de 42,4%, y el capital está reescalado por el uso de la capacidad instalada. En su aplicación de la metodología dividen el intervalo 1993-2017 en base a puntos de inflexión en que el nivel de actividad y la utilización de factores es elevado y la brecha de producto es acotada, distinguiendo tres subperíodos: 1993-1998, 1999-2011 y 2012-2017. En cuanto a la primera etapa, los autores encuentran que las tasas relativamente altas de crecimiento registradas pueden

explicarse en mayor medida por la acumulación de capital y el crecimiento de la PTF, elementos que casi en partes iguales dan cuenta de casi el 90% de la expansión económica. Respecto al segundo intervalo, de crecimiento más moderado, se evidencia un aporte del empleo que duplica la del subperíodo anterior y que se muestra más parejo respecto al del capital, mientras que la PTF incide en forma negativa. Finalmente, la fase 2012-2017, caracterizada por el estancamiento económico, estuvo marcada por una contribución casi nula del mercado de trabajo y negativa de la PTF.

En tanto, Coremberg (2012) realiza un ejercicio de contabilidad de crecimiento a nivel agregado e industrial por medio de una función de producción que, más allá de las descritas en los párrafos anteriores, incorpora las contribuciones del stock de recursos naturales y el rol de las tecnologías de información y comunicación (TIC). Asimismo, distingue entre incrementos de productividad cíclicos y sostenibles (según si se ajusta por utilización de los insumos y calidad de la mano de obra). En su versión agregada del análisis, el autor concluye que la dinámica de la actividad entre 1990 y 2010 estuvo impulsada por la acumulación de factores en detrimento de los incrementos de productividad. Asimismo, la mitad de las ganancias desempeño de la PTF puede explicarse por fenómenos de corto plazo como la utilización de insumos y, especialmente, en etapas de recuperación económica. Finalmente, en términos sectoriales, el desempeño mediocre de la PTF se basa, en gran medida, en los aportes negativos de los sectores no transables (Coremberg, 2012: 15, 19, 24).

El presente trabajo pretende retomar las metodologías relevadas y aplicar una función de producción con ajustes al factor empleo y capital para analizar las contribuciones al crecimiento durante el lapso 1980-2024. El foco de análisis se centra en el intervalo de la pandemia y postpandemia en Argentina, marco que, al conocimiento del autor del presente trabajo, aún no fue abordado por la literatura existente.

### 3. Metodología

En primer lugar, la técnica utilizada para realizar el ejercicio de contabilidad de crecimiento parte de la función de producción agregada para Argentina desarrollada por Krysa y Lanteri (2018)<sup>5</sup>. En particular, la formulación es de tipo Cobb-Douglas<sup>6</sup>, con rendimientos constantes a

---

<sup>5</sup> Otros antecedentes más remotos incluyen Escudé et al. (2004) y Elosegui et al. (2006).

<sup>6</sup> Otras formas funcionales comúnmente utilizadas son la de elasticidad constante de sustitución (CES) o la translogarítmica.

escala, sesgo tecnológico neutral en el sentido de Hicks y dos factores productivos: capital y trabajo. Bajo esta perspectiva, el PIB en niveles se expresa en la siguiente forma:

$$Y_t = A_t (L_t)^\alpha K_t^{1-\alpha} \quad (1)$$

Donde  $Y_t$  es el PIB real ajustado por estacionalidad;  $A_t$ , la productividad total de factores (PTF);  $L_t$ , la mano de obra ocupada en el total de la economía;  $K_t$ , el stock de capital ajustado por la tasa de utilización de la capacidad instalada del período; y  $\alpha$ , la participación de la masa salarial en el ingreso. Desagregando  $L_t$  entre la evolución de la población ( $N_t$ ), la tasa de actividad económica ( $P_t$ ), una tasa de empleo equivalente  $E_t$  (ajuste que considera la tasa de desempleo y subempleo) y la calidad de la mano de obra ( $Q_t$ ), la expresión anterior se transforma en<sup>7</sup>:

$$Y_t = A_t (Q_t E_t P_t N_t)^\alpha K_t^{1-\alpha} \quad (2)$$

Como se observa en las ecuaciones anteriores, la función de producción considera a los factores ponderados por su participación en el producto. Esta condición supone que la elasticidad del producto respecto a los factores productivos es igual a la proporción del retorno de aquel factor en el ingreso (principalmente para pequeños incrementos en los insumos) que se mantendría constante en el tiempo. Así, se está asumiendo diferenciabilidad de la función de producción<sup>8</sup>, competencia perfecta (y firmas tomadoras de precios) y maximización de beneficios en los mercados de factores<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> Una desagregación incluso más detallada podría diferenciar la tasa de crecimiento poblacional y la tasa de actividad (proporción de la población que se encuentra económicamente activa). Dado que la primera de las dos variables tiende a crecer a tasas relativamente constantes (aunque con una ralentización considerable en el último lustro, como consecuencia del envejecimiento y menores tasas de fertilidad), se opta por omitir esta descomposición.

<sup>8</sup> Una alternativa a este tipo de enfoque asume tecnologías con relaciones constantes entre el producto agregado y el stock de capital físico (esquemático en tecnologías “Leontieff” o de coeficientes fijos), tal como lo desarrollado por Harrod-Domar (Harrod, 1939; Domar, 1946; Domar, 1957). Entre las implicancias de este tipo de modelizaciones se encuentra un crecimiento del PIB de largo plazo proporcional al cociente entre la inversión (neta) y el producto (en un contexto de intensidad de capital constante).

<sup>9</sup> La óptica en cuestión ha sido analizada y criticada por ciertas limitaciones que presenta. Por un lado, se registra conocido “problema de la agregación”, que muestra que las condiciones bajo las cuales es posible sumar micro funciones de producción (a nivel empresa o planta) son muy restrictivas como para permitir alcanzar una función de producción agregada. En este sentido, el supuesto de eficiencia técnica y optimalidad en la utilización de los factores (en especial el capital, específico a la firma) entre el conjunto de firmas de la economía y dentro de ellas puede ser muy exigente, teniendo en cuenta la heterogeneidad

La primera estrategia de descomposición del crecimiento parte de la ecuación (1) (Solow, 1957), sobre cuyos ambos miembros se aplica logaritmos y diferencias (respecto al tiempo):

$$\ln(Y_t) = \ln(A_t) + \alpha \ln(L_t) + (1 - \alpha)\ln(K_t) \quad (3)$$

$$\hat{Y}_t = (1 - \alpha) \hat{K}_t + \alpha \hat{L}_t + \hat{A}_t \quad (4)$$

Donde, en diferencias logarítmicas,  $\hat{Y}_t$  representa el crecimiento del PIB;  $\hat{K}_t$ , el incremento del stock de capital (ajustado por utilización de capacidad);  $\hat{L}_t$ , la variación de la cantidad de ocupados; y  $\hat{A}_t$ , el crecimiento de la TPF, obtenido en forma residual.

Análogamente, de la expresión (2) se desprende una desagregación más específica de las contribuciones al crecimiento:

$$\hat{Y}_t = (1 - \alpha) \hat{K}_t + \alpha \hat{N}_t + \alpha \hat{P}_t + \alpha \hat{E}_t + \alpha \hat{Q}_t + \hat{A}_t \quad (5)$$

Donde, en diferencias logarítmicas,  $\hat{N}_t$  representa el crecimiento de la población;  $\hat{P}_t$ , la variación de la tasa de actividad;  $\hat{E}_t$ , el cambio en la tasa de empleo equivalente (cuya formulación se precisará más adelante); y  $\hat{Q}_t$ , el crecimiento del índice de calidad de mano de obra.

## 4. Datos<sup>10</sup>

En esta sección se detallan las formas de estimación y construcción y las fuentes de información de las variables involucradas en la función de producción, y se desarrolla la estrategia empleada de contabilidad del crecimiento.

### 4.1. *Producto Bruto Interno (PIB)*

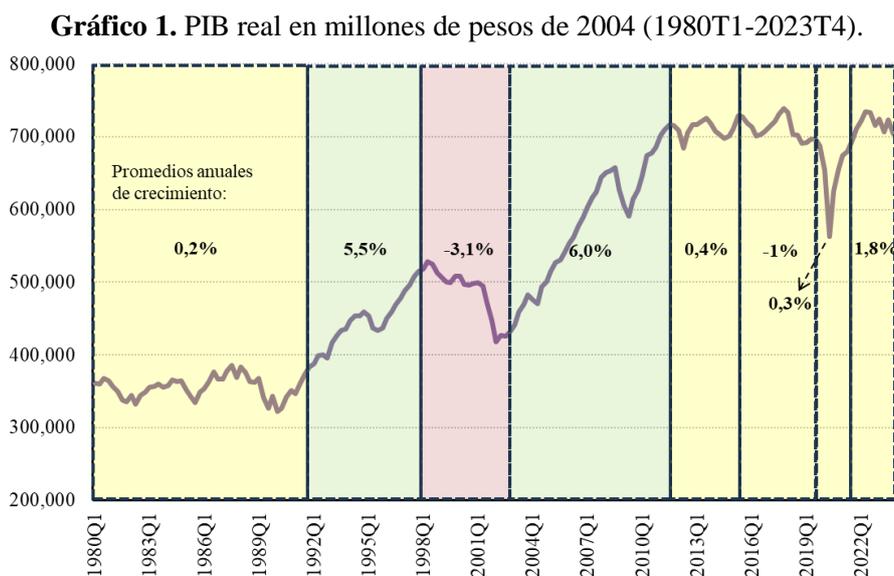
---

entre las empresas respecto a las tecnologías, elasticidades e insumos. Por otro lado, la función de producción agregada considera que existe una relación monótonica inversa entre la tasa de beneficios y el ratio capital-trabajo. Este supuesto y el de la agregación insumos individuales de capital heterogéneos en un único índice fueron puestos en discusión a partir de las denominadas “controversia del capital”, desde los años 50 y 60. Uno de los principales resultados alcanzados se puede sintetizar en que un modelo multisectorial con capitales heterogéneos o un modelo de dos sectores con una unidad de capital (y diferentes técnicas disponibles) pueden dar lugar a propiedades distintas que las desprendidas del modelo de función de producción agregada.

<sup>10</sup> Parte de esta sección toma como referencia a Krysa y Lanteri (2018).

La elaboración de la serie del PIB en términos reales se efectúa partiendo de la serie trimestral ajustada por estacionalidad en millones de pesos de 2004 y generando un empalme entre aquella y las series base 1993 y 1986. En todos los casos, la fuente de información es el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC).

En el gráfico 1 se presenta la evolución del indicador trimestral de nivel de actividad de la economía:



**Fuente:** elaboración propia con datos del INDEC.

Como se aprecia en la figura anterior, la trayectoria del PIB durante los últimos 40 años estuvo sujeta a una notable inestabilidad y volatilidad que incluyó constantes episodios recesivos y recuperaciones, y numerosos cambios de regímenes macroeconómicos. A grandes rasgos, hay 8 segmentos identificables.

En primer lugar, se registran dos etapas de estancamiento (marcados con amarillo) donde el nivel de actividad se muestra como una meseta con picos y valles. La primera de ellas se sitúa entre 1980 y 1991, asociada a la “década perdida”, caracterizada por la sucesión de eventos y crisis económicas y financieras<sup>11</sup> que estancaron la actividad (0,2% de crecimiento promedio anual). El segundo intervalo en cuestión se extiende desde 2012 a fines de 2015, donde cada año de recuperación o crecimiento (los años impares) estuvo intercalado con un año recesivo (años pares) (crecimiento promedio anual del 0,4%). Un tercer lapso puede asociarse con el período

<sup>11</sup> Cabe mencionar la crisis de balanza de pagos y devaluación en 1981; la crisis de balanza de pagos, devaluación, corrida bancaria y default en 1982; la reforma monetaria de 1983; la segunda hiperinflación y Plan Austral en 1985; la crisis de balanza de pagos y devaluación en 1987; la crisis de balanza de pagos, devaluación y tercera hiperinflación en 1989.

2016-2019, caracterizado por la continuación de ese “serrucho” e incluso con una contracción final (caída del 1% promedio anual). Finalmente, un cuarto período asimilado con el estancamiento está constituido por el período 2022-2023, iniciado por la recuperación post-2020 y finalizado con la actividad estabilizándose en torno a un nivel similar al de 2011 (crecimiento 1,8% promedio anual, fuertemente incidido por el arrastre estadístico de 2021).

En segundo lugar, se distinguen 2 lapsos de crecimiento continuo (marcados en verde): entre 1992 y 1998 (en que la producción agregada crece en torno a un 5,5% en promedio anual) y entre 2003 y 2011 (etapa en que la dinámica marca una expansión cercana al 6% promedio anual).

Finalmente, se advierten dos etapas de retracción brusca del nivel de actividad. La primera de ellas, marcada en rojo, exhibe una reducción promedio del 3,1% promedio anual y está constituido un intervalo de 4 años entre 1998 y 2002 inaugurado por la devaluación del real brasileño y concluido con la profunda crisis de 2002 (fin de la Convertibilidad), año en que el PIB disminuyó alrededor de un 11%. En segunda instancia, un episodio particular está delimitado por la crisis de COVID-19 en 2020, cuando el PIB cayó en torno al 10% promedio), seguido por una notable recuperación en 2021 (+10,4%)<sup>12</sup>.

#### *4.2. Stock de capital*

El stock de capital mide los activos durables, reproductibles y tangibles empleados en la generación de otros bienes y servicios. La estimación de esta variable, proceso que no está exento de discusión, resulta indispensable a efectos del cálculo de la PTF y de la estimación del producto potencial de la economía.

Los primeros estudios sobre el cálculo del stock de capital para la economía argentina corresponden al trabajo de CEPAL (1958) y al de Goldberg y Ianchilovici (1988) realizado en la Secretaría de Planificación. Con posterioridad, en los años noventa, se realizaron nuevas estimaciones del stock de capital en la Secretaría de Industria, Comercio y Minería (1997), en la Secretaría de Política Económica (Maia y Nicholson, 2001) y en el INDEC (2004), utilizando series más actualizadas de inversión y diferentes métodos de amortización. Cabe también mencionar los trabajos realizados por Hoffman (1991), Meloni (1999), Coremberg (2001, 2009), y Baumann Fonay y Cohan (2018).

---

<sup>12</sup> Si bien gran parte de los países en desarrollo y emergentes ralentizaron su crecimiento (y sus expectativas asociadas) luego de la crisis financiera internacional de 2008-2009 (FMI, 2024: 65), en ningún caso se evidencia un desempeño tan flojo como el argentino.

Como en la mayor parte de los trabajos mencionados, el stock de capital es estimado a partir del método del inventario perpetuo (o permanente). Esta metodología consiste en adicionar al stock de capital inicial los flujos anuales de inversión bruta interna fija real y restarle los montos de amortización. Para calcular estos últimos es necesario realizar previamente algunos supuestos respecto del mecanismo de depreciación (lineal, rectangular, etc.)<sup>13</sup> y de la vida útil de los distintos activos que integran el stock de capital.

Una característica del método de inventario perpetuo es que los errores de estimación referidos a la formación del capital inicial se tornan menos importantes a medida que las inversiones se van depreciando a lo largo del tiempo. A pesar de algunas limitaciones que presenta esta técnica de valuación (por ejemplo, suponer la homogeneidad del capital, no incorporar activos intangibles, como las patentes y los derechos de propiedad intelectual, ni tampoco incluir ciertos activos tangibles no reproductibles, como la tierra y los recursos naturales), constituye una opción ampliamente utilizada y representa una alternativa frente a otras metodologías, que pueden presentar mayores demoras en la obtención de los resultados.

Los datos disponibles de las Cuentas Nacionales desagregan la inversión en construcciones y en equipo durable de producción (este último incluye a maquinaria y equipo y a material de transporte), información que está disponible desde el año 1980. En principio, las series de inversión en construcciones y en equipo durable de producción que se reportan en el presente trabajo corresponden a la base a precios de 2004 (INDEC, 2016). Los datos anteriores a esa fecha surgen de empalmar hacia atrás las series de inversión a precios de 2004, con las series a precios de 1993 y 1986, respectivamente, a partir de las correspondientes variaciones porcentuales.

La expresión del método del inventario perpetuo vincula al capital con la inversión y la tasa de amortización, a través de la siguiente ecuación:

$$K_t = (1 - \delta)K_{t-1} + I_t \quad (6)$$

Donde  $K_t$  representa el capital en el período  $t$ ;  $I_t$ , la inversión bruta interna fija a precios constantes del período; y  $\delta$ , la tasa de amortización.

Debe notarse que mientras la función de producción neoclásica considera una medida de los servicios del capital (flujo  $sK_t$ ), el método del inventario perpetuo muestra la evolución del stock de capital (existencias  $K_t$ ). Estos dos conceptos están fuertemente vinculados, pero

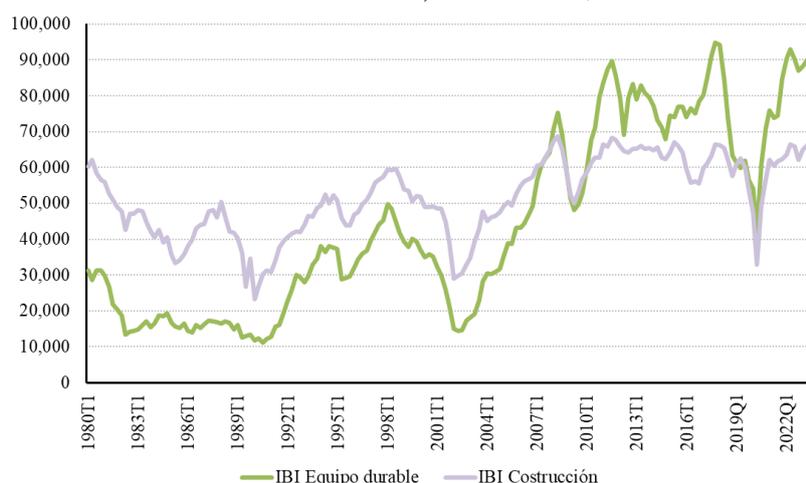
---

<sup>13</sup> CEPAL (1958) emplea un método lineal; Goldberg y Ianchilovici (1988), uno de reducción única; Maia y Nicholson (2001), un método geométrico.

podrían diferir a partir de los cambios en la composición de la inversión agregada si la expresión (6) se calculara para diferentes componentes de la inversión. De esta forma, en un esquema neoclásico simple, con sólo un bien de inversión, los dos conceptos podrían considerarse idénticos, si se define un flujo promedio a partir del stock, pero en un esquema con varios tipos heterogéneos de bienes de capital ello no sería igualmente aceptable. Por ejemplo, las inversiones orientadas hacia equipos de alta tecnología, con un elevado producto marginal, podrían implicar tasas de crecimiento en los servicios del capital más altas que en el stock de capital. En este caso, la diferencia entre los flujos de servicios del capital y el stock de capital reflejaría la “calidad del capital”, o sea, los cambios en la composición de la inversión hacia los activos con un producto marginal más elevado.

En el siguiente gráfico se examina la evolución de los componentes de la Inversión Interna Bruta Fija: equipo durable (en verde) y construcción (en violeta):

**Gráfico 2.** Evolución de los componentes de la Inversión Bruta Interna. Período 1980T1-2023T4, millones de \$ de 2004.



**Fuente:** elaboración propia con datos del INDEC.

La examinación de la figura anterior permite obtener dos imágenes diferenciadas del proceso de acumulación de capital. En primer lugar, desde 1980 hasta 2006-2007, los dos componentes evolucionaron en mayor o menor medida en forma paralela, con ciclos relativamente comunes y con una preeminencia de la IBI Construcción. Con el correr de los años, este predominio fue cediendo: mientras que inicialmente duplicaba la inversión en equipo durable, hacia fines del período señalado esa brecha se cerró y se alcanzaron flujos ecuánimes de los dos segmentos. En segunda instancia, entre 2006-2007 y 2023, los amplios ciclos de la inversión en maquinaria y equipo se estructuraron en torno a un nivel superior (alrededor de un 30% mayor) respecto al de la construcción.

Contando con las series de inversión, el stock de capital al final del período inicial (1980) se estima separadamente para las inversiones en construcciones y en equipo durable, según la siguiente expresión para cada una de ellas:

$$\mu = (1 + g)/(g + \delta) \quad (7)$$

Donde  $\mu$  representa la relación capital/inversión en el período inicial; y  $g$ , la tasa de crecimiento de la inversión en el estado estacionario. Tanto para inversiones en construcciones como en equipo durable se utiliza la misma  $g$  (3% anual), pero con diferentes supuestos, en cada caso, en cuanto a  $\delta$ . Al respecto, se empleó el método de amortización lineal (vida media). Desde esta óptica, los activos van perdiendo una proporción constante de su valor inicial a través del tiempo, por lo que la tasa de amortización resulta inversamente proporcional a la vida útil de dichos bienes. En el presente trabajo se optó por suponer una vida útil promedio de alrededor de 25 años en construcciones y de alrededor de 10 años en equipo durable, lo que equivale aproximadamente a una tasa de amortización de 3,93% anual y del 9,75% anual, respectivamente<sup>14</sup>.

Al aplicar la expresión (7) para ambas categorías de inversión, se observa que el stock de capital inicial resulta 14,9 veces mayor que la inversión del año 1980 en el caso de construcciones, y 8,1 veces mayor en el caso de equipo durable de producción. Una vez estimadas separadamente las series de stock de capital en construcciones y en equipo durable, se las suma a fin de obtener una medida del stock de capital total. Al respecto, el gráfico 3 muestra en azul la relación entre el stock de capital total estimado y el PIB real, desde el año 1980 y con base 1980T1=100. Este cociente muestra una tendencia decreciente hasta 2008 y a partir de 2011, una reversión (fundada más por un estancamiento del denominador que por una expansión del numerador) de aproximadamente la mitad de la caída del intervalo previo.

Si se considera la variable en niveles, el cociente capital producto resulta casi consistentemente menor a 3 desde 1991 (con la excepción del salto en nivel registrado en el segundo trimestre de 2020, en que dicho indicador se eleva hasta 3,3) en sintonía con lo que se suele observar en otros países (Katz et al., 2007: 14). A pesar de ello, el stock de capital continúa en niveles internacionalmente bajos, por ejemplo, al inspeccionarlo en términos per cápita (Banco Mundial, 2023: 19).

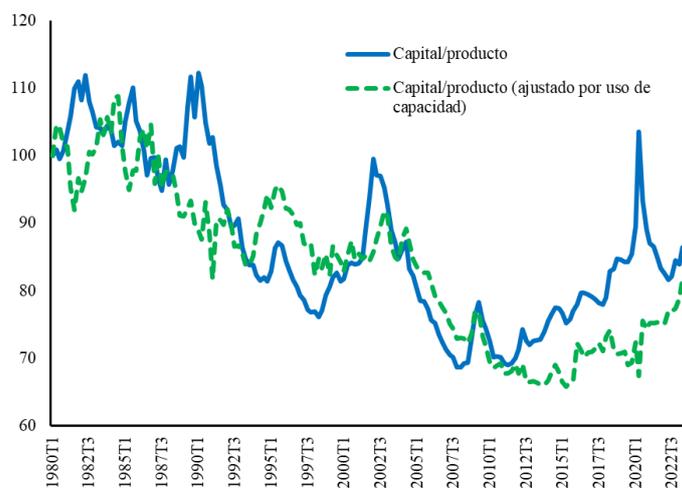
---

<sup>14</sup> Dada la reducción del tiempo de perdurabilidad de los bienes, proceso que se ha ido intensificando a través del tiempo, se consideran menores períodos de vida útil para los componentes del stock de capital, respecto de los sugeridos en los trabajos de Goldberg y Ianchilovici (1988), Coremberg (2001) e INDEC (2004).

Para tener una noción de la medida efectivamente utilizada del stock de capital, se ajusta dicha variable por el uso de la capacidad instalada (UCI) de la industria<sup>15</sup> (véase, por ejemplo, Meloni, 1999; Coremberg, 2009; Baumann y Cohan, 2018; y Krysa y Lanteri, 2018). Los datos de UCI provienen del INDEC (1980T1-1993T4 y 2010T4-2024T1) y de FIEL (1994T1-2010T3) y fueron ajustados por estacionalidad a través de la modelización X13-ARIMA.

De esta forma, en el gráfico 3 se incluye también la serie capital/producto ajustada por utilización de la capacidad (en verde punteado). Un aspecto que resalta de la figura es que intensidad en capital de la economía durante la última década pareciera ser más moderada al introducir la noción de capital efectivamente empleado. En lo que refiere a lo acaecido durante el período reciente, la drástica caída en la utilización de la capacidad en la etapa más crítica de la pandemia (en promedio se reduce de 58% en 2020T1 a 46,8% en 2020T2, recomponiéndose hasta 58,2% en 2020T3) elimina el salto observable en ese lapso. Asimismo, una porción considerable de la recuperación hasta inicios de 2023 se relaciona con el gradual incremento de la utilización del capital disponible (hasta 67% en 2023T2).

**Gráfico 3.** Relación Capital Total / PIB real. Datos desestacionalizados. Período 1980T1-2023T4, 1980T1 = 100.



**Fuente:** elaboración propia con datos del INDEC y FIEL.

#### 4.3. Tasa de actividad y empleo equivalente

El cálculo de cantidad de ocupados y ocupación horaria equivalente se realizó, a partir de la EPH, considerando los datos de desocupación y de subempleo involuntario aplicados sobre la población económicamente activa (PEA). En particular, la variable de tasa de empleo equivalente (TEE) fue calculada en base a datos de INDEC y asume que en promedio los

<sup>15</sup> Se toma esta serie como *proxy* de toda la economía ante la falta de disponibilidad de un indicador de mayor cobertura.

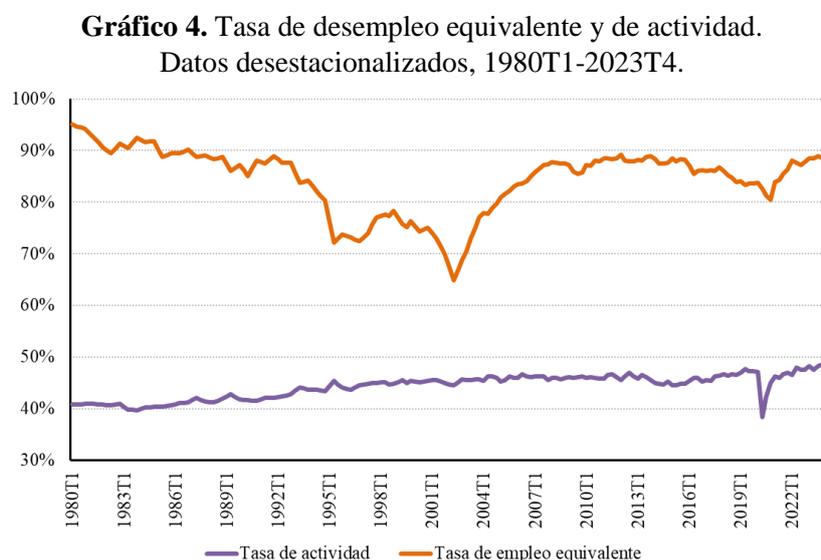
subocupados (que trabajan menos de 35 horas semanales) estarían desocupados el 51,8% de su tiempo.

De esta forma, se define la tasa de empleo equivalente de acuerdo con la expresión (8):

$$TEE = 1 - TD - 0.518 * TS \quad (8)$$

Donde TD y TS, respectivamente, representan las tasas de desocupación y de subocupación ajustadas por estacionalidad a través de la modelización X13-ARIMA.

En el siguiente gráfico se expone la evolución de la TEE (en color naranja y la tasa de actividad (en violeta):



**Fuente:** elaboración propia con datos del INDEC.

Respecto a la primera de las dos variables, se verifica una tendencia, casi continuamente creciente, desde alrededor de un 41% a principios de la década de 1980 hasta un 49% en el cuarto trimestre de 2023. El principal “desajuste” que tomó este sendero se dio debido a la irrupción de la crisis de COVID-19, por la cual en 2020T2 dicho indicador cayó por debajo de 40%, constituyendo así un mínimo histórico. La recuperación posterior llevó la participación en el mercado de trabajo<sup>16</sup> en 2023 hasta niveles superiores (49%) a la prepandemia.

<sup>16</sup> La proporción de la población restante está en mayor medida compuesta por personas abocadas a los estudios (principalmente jóvenes), tareas domésticas no remuneradas (grupo compuesto en mayor medida por mujeres, que representan en torno al 93% del total) o se encuentra jubilada. Se estima que los respectivos porcentajes en 2017 se ubicaban en 40%, 32% y 16% (Levy Yeyati et al., 2018: 12).

En cuanto a la TEE, su evolución podría dividirse en 6 intervalos. Inicialmente, entre 1980 y mediados de la década de 1990, el indicador posee una desmejora desde alrededor de 95% hasta un entorno de 80%. La crisis del Tequila y la del fin de la Convertibilidad implicaron incrementos en la tasa de desempleo y, en menor medida, de la de subempleo, haciendo descender la TEE hasta un mínimo de 65% en 2002. Posteriormente, en un contexto inicial de salarios deprimidos, la creación neta de trabajo aumentó. En particular, hasta 2007 se verifica una recuperación hasta valores similares a los de los 80, esto es, levemente inferior a 90%. Luego, un cuarto intervalo, que se extiende hasta 2016, se caracteriza por el estancamiento en los niveles de finales de la etapa anterior. Seguidamente, la TEE sufre una caída de alrededor de 10 puntos porcentuales, hasta registros de 81% a fines de 2020. A partir de entonces, tanto el desempleo como el subempleo se redujeron, dando como resultado una TEE de 87% (proporción similar la de la etapa 2007-2015 y a lo observado entre fines de la década de 1980 y principios de la de 1990)<sup>17</sup>.

Complementariamente a la evolución de las tasas del mercado de trabajo, cabe señalar que otra dimensión que está adquiriendo creciente atención y foco en el contexto de los análisis de crecimiento es la dinámica demográfica. En particular, a la luz de las tendencias registradas en diversas jurisdicciones a la reducción de la tasa de natalidad, envejecimiento y gradual transición hacia campanas más regresivas se torna necesario examinar el estado de situación correspondiente a Argentina. En este sentido, en el Anexo 1 se expone las particularidades del caso argentino en el marco de la región y países con ingreso mediano-alto. De la breve recapitulación se desprende que potenciales presiones sobre la oferta de trabajo se intensificarían en el mediano plazo en el caso que no se registren políticas específicas para contrarrestarlas. Estas dificultades ya están actuando en una gran parte de los países avanzados y emergentes (especialmente a partir de la crisis financiera internacional de 2008-2009), ralentizando su crecimiento económico potencial (FMI, 2024: 67-68).

#### *4.4. Índice de la calidad de la mano de obra*

Algunos estudios fundacionales de contabilidad del crecimiento, como el de Solow (1956), asumen que la fuerza de trabajo es homogénea, es decir, consideran una suma indiferenciada de clases de trabajos con distintas productividades. No obstante, si se ignoran atributos relacionados al trabajo (tales como el conjunto, o acervo de conocimientos, capacidades,

---

<sup>17</sup> Un elemento que contribuyó a contrapesar las presiones sobre la tasa de desempleo es el envejecimiento de la PEA (sus segmentos de mayor edad tienden a exhibir menores tasas de desempleo). Este fenómeno no sólo se registra a nivel nacional, sino que también en países de la OCDE (Levy Yeyati et al., 2018: 58).

habilidades, experiencia o educación) se estaría distorsionando la contribución de dicho factor al crecimiento total (Coremberg, 2009). Bajo esta premisa, estudios como los de Kendrick (1956) y Denison (1961) comienzan a incluir al capital humano que poseen los individuos que componen la fuerza laboral y que favorece la potencialidad productiva de la mano de obra. Algunas de las variables que estas investigaciones y subsiguientes incluyen son la edad, género, experiencia, sector de actividad, región, categoría ocupacional y tipo de relación contractual<sup>18</sup>. Además, un común denominador es la educación, que es vista como un proceso implícito por el cual los trabajadores, por ejemplo, a través de sus calificaciones, ganan conocimiento y habilidades para ser más productivos. En este sentido, las remuneraciones relativas al trabajo estarían correlacionadas con el nivel de calificación.

Tomando como antecedentes los estudios de Roldós (1997), Meloni (1999), Gay (2009) y Baumann Fonay y Cohan (2018) y Krysa y Lanteri (2018), en este trabajo se ajustó el empleo equivalente mediante un índice de calidad de la mano de obra construido a partir de la expresión (9):

$$\frac{\Delta Q_t}{Q_{t-1}} = \sum_{i=1}^N \frac{w_{it}}{w_t} \Delta \left( \frac{L_{it}}{L_t} \right) \quad (9)$$

Donde  $\frac{\Delta Q_t}{Q_{t-1}}$  indica el crecimiento del índice de calidad del factor trabajo;  $\Delta \left( \frac{L_{it}}{L_t} \right)$ , el crecimiento de la participación de los trabajadores con cierto nivel de instrucción (o educación) “i”; y  $\frac{w_{it}}{w_t}$ , el salario medio de los trabajadores con cierto nivel de instrucción “i”, relativo al salario medio de la economía.

Bajo esta perspectiva, si el índice construido reflejara movimientos en la cantidad de trabajadores de distintas categorías y diferenciales en su remuneración, la presencia de un aumento de la proporción de los ocupados que poseen alta calificación o de un crecimiento en su remuneración implicaría un aumento del índice. Inversamente, el incremento de la proporción de trabajadores “poco calificados” o un deterioro relativo en las remuneraciones de los más calificados determinaría una caída del índice.

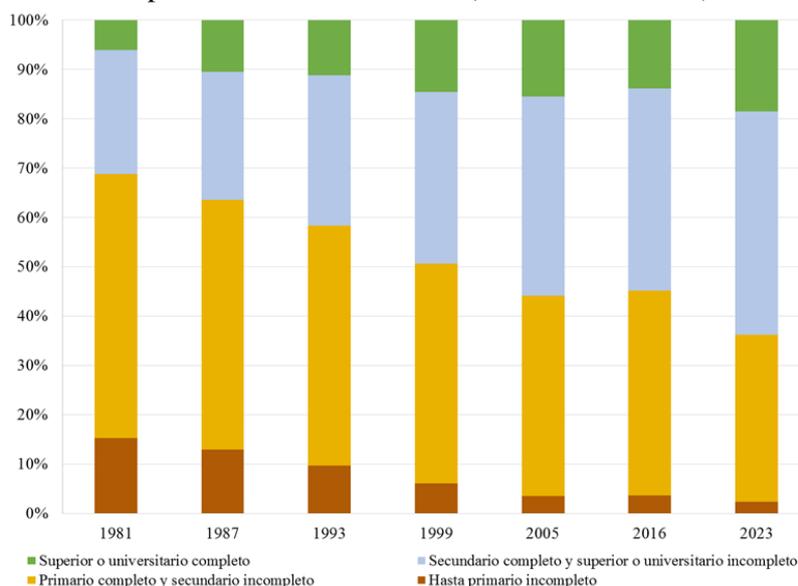
En los cálculos llevados a cabo aquí se utilizaron los datos provenientes de la EPH, considerando el universo de los ocupados asalariados del Gran Buenos Aires durante el tercer trimestre de cada año<sup>19</sup>. Ese conjunto de trabajadores fue clasificado en 4 categorías de acuerdo

<sup>18</sup> Cabe mencionar en este grupo a Connors y Franklin (2015) y Jorgenson, Galop y Fraumeni (1987).

<sup>19</sup> Ante limitaciones en la disponibilidad de datos y la presencia de eventos disruptivos, se requirió hacer uso de ciertas excepciones. Ante la ausencia del reporte del tercer trimestre de 2007, el crecimiento del

con el máximo nivel educativo alcanzado: 1) Primaria Incompleta (incluye educación especial) y Sin instrucción; 2) Primaria Completa y Secundaria Incompleta; 3) Secundaria Completa y Superior Universitaria Incompleta; 4) Superior Universitaria Completa. La evolución de las proporciones que representan cada uno de esos subgrupos se exhibe en el siguiente gráfico:

**Gráfico 5.** Composición, por nivel de educación alcanzado, del universo de ocupados asalariados de GBA (años seleccionados).



**Fuente:** elaboración propia con datos del INDEC.

**Nota:** para los años 2005, 2016 y 2023 se utiliza la EPH del tercer trimestre.

De la figura anterior se desprende la presencia, en el marco de los trabajadores del GBA, de una tendencia de largo plazo hacia la formación con niveles educativos más elevados, en sintonía con lo registrado a nivel global (Levy Yeyati et al., 2018: 4). En particular, los ocupados con universitario completo pasaron de dar cuenta del 6% en 1981 hasta alrededor del 20% en 2023 (porcentaje en torno al cual se mantiene desde los 20 años previos). Esta variación entre las puntas no fue lineal. Más allá de cuestiones tendenciales y comunes a los mercados de trabajo internacionales, un importante avance en la calificación de los empleados fue logrado en la década de 1990, estimulado por un cambio en la estructura productiva que, en el contexto de incremento de las tasas de desempleo, retuvo trabajadores calificados (*labor hoarding*) (Coremberg, 2012: 17). En la década de 2000, y especialmente entre 2003 y 2007, la mayor inserción relativa de trabajadores con menor avance de educación formal (desfavorecidos en el marco del régimen laboral de la Convertibilidad) generó un relativo estancamiento en términos

---

índice en 2007 y 2008 se consideró según el cuarto trimestre de aquellos años. Una situación análoga se realizó para las variaciones de 2015 y 2016, que toman en cuenta las del segundo trimestre debido a ausencia de datos del tercer trimestre de 2015. En tanto, para morigerar posibles valores atípicos durante el tercer trimestre de 2020, para obtener la variación del índice en 2020 y 2021 la fórmula fue aplicada sobre el cuarto trimestre de los años correspondientes.

de calificación de la masa laboral. Finalmente, en la última década, las participaciones en cuestión estuvieron sujetas a vaivenes que, en parte, acompañaron la inestabilidad macroeconómica y estadio de crisis<sup>20</sup>. Para 2023, un 53% del total de asalariados contaba con secundario completo, mientras que ese porcentaje se reducía a 18% en el caso de universitario o terciario completo<sup>21</sup>.

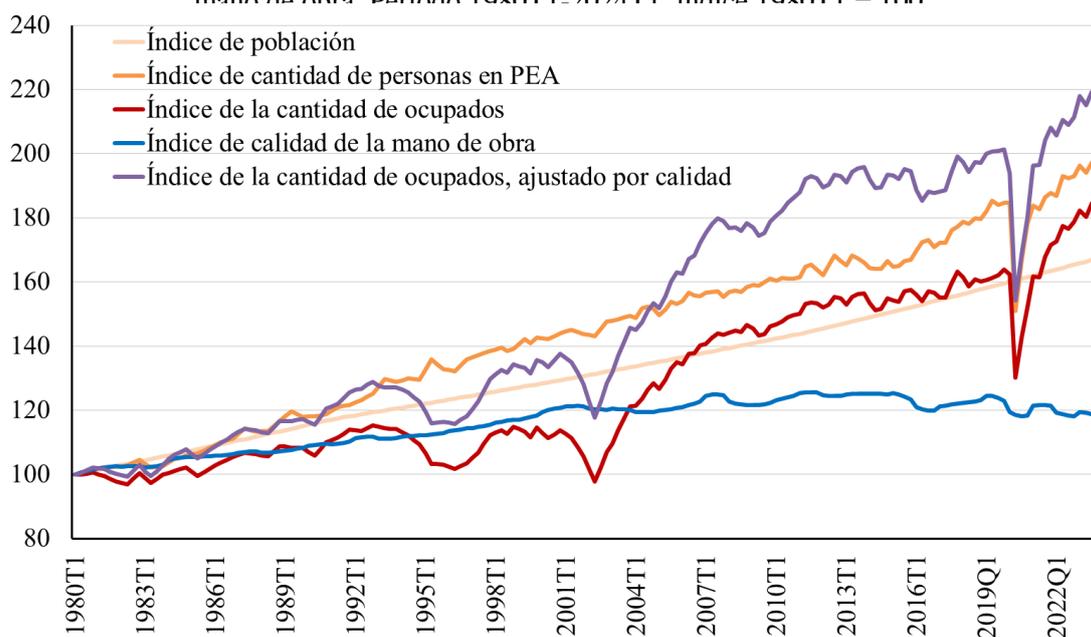
El índice anual elaborado de acuerdo con la expresión (9) se trimestralizó considerando una tasa de crecimiento cuadrática. De esta manera, en el gráfico siguiente puede observarse la evolución de la población, la proporción correspondiente que se encuentra económicamente activa, la cantidad de ocupados (calculados a partir de la tasa de desempleo equivalente) y su ajuste por el índice de calidad de mano de obra:

---

<sup>20</sup> A pesar de la evolución descrita, la calificación de la fuerza laboral en Argentina, al igual que en América Latina y Medio Oriente es relativamente baja considerando el nivel de desarrollo del país (Levy Yeyati et al., 2018: 6).

<sup>21</sup> En lo que confiere al otro componente del índice de calidad de la mano de obra, la remuneración relativa de los asalariados calificados respecto al conjunto de asalariados de GBA (medida proxy de los retornos a la educación), se evidencia cierto paralelismo con lo desarrollado en el párrafo anterior. En primer lugar, más allá de ciertos movimientos anuales particulares, puede señalarse que entre 1982 e inicios de la década de 1990, la serie se ubica en torno al 80%. En la década de 1990, en el contexto del funcionamiento del trabajo calificado como insumo complementario a los bienes de capital con tecnología crecientemente embebida (fenómeno favorecido por la apertura comercial) (Coremberg, 2012: 18), los retornos a la educación alcanzan y se estacionan en un nivel superior, alrededor de 100%. Para los años siguientes, el indicador en cuestión muestra una caída, para circular alrededor del 40% hasta 2023. Esto resultados se corresponden con lo hallado en otros estudios. Al respecto, Levy Yeyati et al. (2018) estima ecuaciones de Mincer por año en el intervalo 2003-2017 y destaca una clara disminución en la prima educativa en el período (p. 48, 49).

**Gráfico 6.** Población, PEA y ajuste del factor trabajo por el índice de calidad de la mano de obra. Período 1980T1-2024T1. Índice 1980T1 = 100



Fuente: elaboración propia con datos del INDEC.

A grandes rasgos, la dinámica del empleo puede dividirse en 3 períodos. En una primera etapa, desde 1980 hasta 2001, la cantidad de ocupados (coloreado en bordó) creció en mayor o menor medida en términos constantes a un ritmo promedio geométrico anual de 1,7%. Esta evolución, no obstante, estuvo interrumpida o ralentizada por ciertos episodios críticos, como la hiperinflación de 1989, los efectos de la Crisis del Tequila (1995) y la crisis del final de la Convertibilidad (1998-2001). Paralelamente, el índice de calidad de mano de obra (marcado en azul) se incrementó, favorecidos por los mencionados fenómenos de *labor hoarding* y elevados retornos a la educación, a un 0,9% promedio geométrico anual. Como resultado de los desarrollos mencionados, el índice de cantidad de ocupados ajustado por calidad aumentó a una tasa promedio geométrico de 1,3% anual.

Con posterioridad, entre 2002 y 2007, el número de ocupados aceleró su crecimiento hasta una variación geométrica promedio anual de 5,4%. En tanto, el crecimiento del índice de calidad de la mano de obra se ralentizó hasta 0,5%. Así, en ese intervalo el incremento del empleo ajustado por calidad fue de 5,9% anual.

Finalmente, entre 2007 y 2023, se evidenció una desmejora de todos los indicadores, hasta un 1,7%, -0,3% y 1,3%, respectivamente, para la cantidad de ocupados, su calidad y la cantidad ajustada.

#### 4.5. Contribución de los factores

Existen dos maneras generalmente utilizadas para estimar la participación de los factores en el producto (en términos de la ecuación (2), la delimitación del parámetro  $\alpha$ ): por medio de regresiones y Cuentas Nacionales. La primera de las dos se basa en la estimación de funciones de producción, la cual puede llevarse adelante por diferentes métodos (como el método directo o la forma intensiva de la función de producción, que, respectivamente, imponen o no restricciones como la existencia de retornos constantes a escala; sistemas de ecuaciones simultáneas o modelos estructurales).

Una segunda opción para aproximarse al parámetro  $\alpha$  parte de asumir retornos constantes a escala y competencia perfecta para demostrar que la participación del trabajo en el producto es, en cierto período de tiempo, igual a la remuneración relativa de los factores productivos:

$$\alpha_t = \frac{w_t L_t}{p_t Y_t} \quad (10)$$

Donde  $p_t$  es el deflactor del PIB; y  $w_t$ , el salario nominal. La proporción  $\alpha_t$  obtenida se supone constante y se aplica sobre toda la muestra temporal.

Una ventaja de esta técnica es que no requiere la estimación del stock de capital. No obstante, su aproximación requiere de ciertos supuestos sobre la remuneración de los factores productivos en el caso de trabajo cuentapropista o independiente (donde conviven la remuneración al trabajo y al acervo de capital).

En el presente estudio se implementó la segunda de las técnicas descritas y, en particular, para el ejercicio base se optó por una participación relativa del trabajo en el PIB  $\alpha = 0,52$ , valor surge como la suma entre el promedio de las proporciones de la remuneración al trabajo asalariado y las dos terceras partes del ingreso bruto mixto (para considerar así la retribución al trabajo de los ocupados independientes) en el total de la economía, según la Cuenta de Generación del Ingreso en los años 1993 a 2007 y 2016 a 2023 (INDEC, 2024). Esta cifra resulta coincidente con ciertos antecedentes, como Maia y Nicholson (2001), el cual que hace uso de la suma de la remuneración al trabajo y al ingreso mixto en el año 1993.

En términos de los ejercicios de contabilidad de crecimiento, el valor de  $\alpha = 0,52$  asignado implica que un incremento del 1% en la cantidad de ocupados (ajustados por desocupación subocupación y calidad) generaría una adición de 0,52% en el producto total. Asimismo, un crecimiento, *ceteris paribus*, del 1% en el stock de capital efectivamente utilizado implicaría una expansión de 0,48% del ingreso agregado.

La definición del parámetro  $\alpha$  tiene implicancias no triviales en la contabilidad del crecimiento y en el marco teórico. En términos prácticos, el valor seleccionado funciona como ponderador de la evolución de los factores productivos y, con ello, delimita la dinámica del residuo. Adicionalmente, cuanto más pequeña sea la participación de los trabajadores, la producción requiere en el largo plazo mayores dotaciones de capital y, por ende, tasas de inversión y ratios capital/producto más elevados.

A modo de robustez, el ejercicio base es contrastado frente a una participación relativa del trabajo en el PIB de  $\alpha = 0,43$ , valor que se sitúa en el entorno de Meloni (1999) y Baumann Fonay y Cohan (2018).

#### 4.6. Productividad total de los factores (PTF)

La productividad total de los factores (PTF), o residuo de Solow (1957), se puede concebir –en tanto primera aproximación a la temática– como el crecimiento que tiene lugar en el producto, neto del crecimiento en los factores productivos (los que, a su vez, están ponderados por la participación de los factores en el producto). Dado que se obtiene en forma residual, la PTF eventualmente puede reflejar dificultades en la medición de las variables restantes del cálculo<sup>22</sup>.

Más allá de ese marco general, se registran diversas interpretaciones de la PTF. Algunas de ellas vinculan la medida con el grado de avance tecnológico y de desarrollo innovador, especialmente el registrado *al interior de las firmas* o de cierto sector específico (Acemoglu et al., 2023). Al respecto, una mejoría del indicador podría ser una señal de progresos en la calidad de los insumos y de las mejoras de productividad en ciertas actividades económicas claves. Otros enfoques lo asocian con el funcionamiento institucional, con la capacidad de organización del proceso productivo y/o el direccionamiento de los recursos hacia empresas o más eficientes (es decir, relocalización *entre firmas*) (Restuccia y Rogerson, 2008). En el caso particular que esto se verifique hacia el sector transable, las ganancias involucradas permearían adicionalmente hacia la sustentabilidad del equilibrio externo.

---

<sup>22</sup> Adicionalmente, bajo la forma propuesta, la interpretación de la PTF en la función de producción agregada posee limitaciones similares a las presentes en el estudio seminal de Solow (1957), en el cual la variable es pensada como una medida del avance tecnológico, que se asume exógeno y neutral en el sentido de Hicks. Esto implica, entre otras cosas, que no resulta sesgado hacia un factor productivo en particular. Por otro lado, se supone (y en el presente trabajo se reproduce, como una primera aproximación) que el capital antiguo y el nuevo participan igualmente en el progreso técnico y tienen la misma contribución al producto. También, se asume implícitamente que el conocimiento tecnológico es público y que no existen barreras institucionales, organizacionales o económicas a su transferencia. En el cambio técnico, a su vez, no se tiene en cuenta el rol de la demanda (o expectativas de demanda).

En cualquier caso, la teoría neoclásica del crecimiento suele entender la PTF como el determinante de la tasa de crecimiento de largo plazo (*steady state*) de la economía, en contraste con otros factores (como la tasa de ahorro y la inversión neta) que, afectados por los rendimientos decrecientes, inciden en el sendero de crecimiento balanceado durante períodos relativamente cortos, sin afectar su pendiente (efecto nivel del producto) (Aghion y Howitt, 1998)<sup>23,24</sup>.

Con el fin de dar con la PTF, primero se aplica el operador de rezagos a (1) y se obtiene el cociente respectivo para cada factor, como se expone en la siguiente expresión:

$$Y_t/Y_{t-1} = (A_t/A_{t-1})[(Q_t/Q_{t-1}) * (L_t/L_{t-1})]^\alpha (K_t/K_{t-1})^{1-\alpha} \quad (11)$$

Reordenando y empleando letras minúsculas para los factores de variación, se obtiene una expresión que indica la estimación bruta de la PTF ( $a_t$ ):

$$a_t = y_t/[(q_t l_t)^\alpha * k_t^{1-\alpha}] \quad (12)$$

Una medida del nivel de la PTF se puede recuperar análogamente considerando los niveles de cada una de las variables. Su evolución entre el primer trimestre de 1980 y el primer trimestre de 2024 es presentada en el siguiente gráfico:

---

<sup>23</sup> Puede demostrarse que en ese equilibrio el capital por unidad de trabajo efectivo tiene crecimiento nulo al igual que el producto por unidad de trabajo potenciado, mientras que el PIB per cápita aumenta al ritmo del incremento de la PTF (Katz et al., 2007: 8).

<sup>24</sup> Desde otra perspectiva, como los desarrollados en el marco de las nuevas teorías del crecimiento económico y de crecimiento endógeno, la inversión y las innovaciones tecnológicas (endogeneizadas en los modelos) son elementos complementarios que afectan la dinámica de largo plazo del producto (Romer, 1990).

**Gráfico 7.** Evolución de la Productividad Total de Factores (1980T1-2023T4)



**Fuente:** elaboración propia. **Nota:** se representa la serie con el promedio centrado de 9 trimestres.

Como se verifica en el gráfico anterior, la trayectoria de la PTF exhibe una tendencia levemente creciente, con un 0,2% promedio anualizado en el lapso 1980-2023. Este estancamiento contrasta con lo evidenciado en otros países emergentes, donde esas variaciones se inclinaron hacia valores en torno a un 1% (FMI, 2017).

Adicionalmente, la PTF de Argentina se ve afectada por ciclos relativamente cortos. Éstos se asocian en gran medida a la dinámica de la actividad y reflejan las deficiencias de sustentabilidad que poseen las ganancias de productividad de corto plazo.

Luego de una década de estancamiento e incluso caída, la variable residual crece casi un 20% (2,7% promedio anual geométrico) entre 1991 y 1997, momento a partir del cual comienza a reducirse (en sintonía con la recesión que desembocaría en el fin de la Convertibilidad) nuevamente hasta 2003.

Posteriormente, inicia una etapa de expansión casi ininterrumpida (del orden del 1,5% promedio anual geométrico) hasta fines de 2012. Desde entonces, durante 4 años este indicador se verificó casi constante y, a partir de 2017 inicia su trayectoria descendente del orden del 10% (-1,7% promedio anual geométrico) hasta 2023<sup>25</sup>. Si bien en países emergentes se evidencia una desmejora del incremento de la TPF, durante y luego de la pandemia en promedio todavía exhibe variaciones positivas (FMI, 2024: 68).

De acuerdo con el enfoque neoclásico, sin incrementos sostenidos de la eficiencia el crecimiento del PIB per cápita convergería a cero (sobre este proceso incidirían los rendimientos

<sup>25</sup> En este último intervalo en específico y en parte distinguiéndose de los períodos anteriores, la evolución de la PTF se diferencia de la dinámica de PIB, que permaneció estancado.

decrecientes a escala). A la luz de lo exhibido en el gráfico anterior respecto a las dificultades en lograr aumentos continuados de la PTF, se hace evidente uno de los desafíos pendientes de la economía argentina.

#### 4.7. Periodización

En el presente trabajo se implementará un ejercicio de descomposición del crecimiento de un conjunto de etapas. En particular, se fraccionó el intervalo 1980-2023 en ocho subperíodos, de forma de contar con una perspectiva global de los patrones de expansión o contracción de la economía a lo largo de las distintas fases del intervalo. La subdivisión temporal se realizó de acuerdo con un criterio propio basado en hechos relevantes de la historia económica argentina que marcaron transformaciones políticas y económicas: 1) las hiperinflaciones de fines de la década de 1980 y principios de 1990; 2) el inicio, en 1998, de la recesión prolongada que desembocaría en el fin de la convertibilidad (2001-2002); 3) el inicio de la etapa de recuperación post-2001-2002; 4) la introducción de restricciones en el mercado cambiario a partir de noviembre de 2011; 5) el cambio de gobierno, liberación de los controles cambiarios y unificación del tipo de cambio a fines de 2015; 6) la asunción del gobierno de Alberto Fernández y la llegada de la pandemia del COVID-19 entre fines de 2019 e inicios de 2020; y, finalmente, 7) la flexibilización del confinamiento, a inicios de 2022, tras la tercera ola de casos de COVID-19. El foco del análisis a realizar se centra en las últimas dos etapas, sobre las que la literatura económica relevada aún no ha puntualizado.

## 5. Resultados

A modo de resumen de las dinámicas de las variables descritas previamente (en la notación expuesta en la expresión (2), en la siguiente tabla se expone el crecimiento geométrico promedio de cada una de ellas en las etapas históricas precisadas en la subsección 4.7:

**Tabla 1.** Crecimiento promedio anual, por etapas, de las variables de análisis.

Período	Y	uK	Q	E	P	N	TFP
1980-1991	0.07%	-1.31%	0.78%	-0.65%	0.25%	1.43%	-0.24%
1992-1997	5.25%	5.14%	0.78%	-2.69%	1.11%	1.01%	2.67%
1998-2002	-3.30%	-3.05%	0.91%	-2.25%	0.05%	1.01%	-1.67%
2003-2011	5.70%	2.78%	0.46%	3.09%	0.32%	1.04%	1.80%
2012-2015	0.37%	-0.31%	-0.20%	-0.06%	-0.89%	1.19%	0.50%
2016-2019	-1.00%	0.34%	-0.10%	-1.35%	1.41%	1.20%	-1.76%
2020-2021	-0.25%	3.32%	-0.99%	0.82%	-0.88%	1.20%	-1.92%
2022-2023	1.76%	3.69%	-1.09%	2.08%	1.82%	1.20%	-2.08%

<b>1980-2023</b>	<b>1.57%</b>	<b>0.94%</b>	<b>0.38%</b>	<b>-0.15%</b>	<b>0.38%</b>	<b>1.17%</b>	<b>0.19%</b>
------------------	--------------	--------------	--------------	---------------	--------------	--------------	--------------

Fuente: elaboración propia.

Una primera inspección de la tabla anterior permite constatar la notable volatilidad a la que estuvo sujeta la economía argentina durante los últimos 40 años. Más allá de la dinámica del PIB, sobre la cual se ahondó en la sección 4.1, todas las demás variables (con excepción del crecimiento poblacional y la proporción correspondiente a la tasa de actividad) muestran un decrecimiento en por lo menos 3 de las 8 etapas.

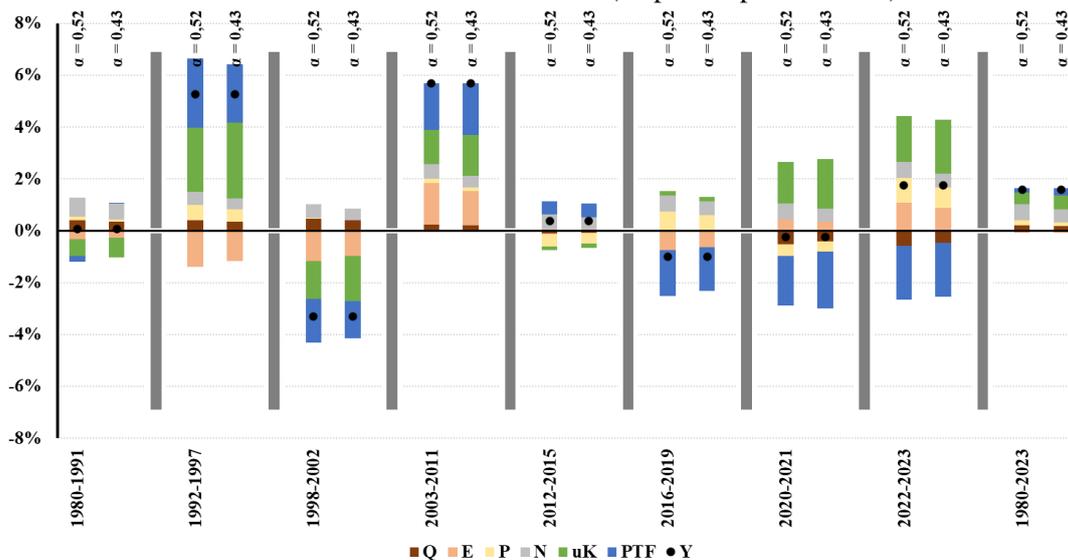
Respecto a la tasa de empleo equivalente ( $E$ ), entre 1980 y 2023 el crecimiento anual promedio de esta variable es nula e incluso levemente negativa (-0,2%). Este derrotero fue matizado por la ampliación del mercado de trabajo que significó la extensión de la PEA ( $P$ , con tasas anualizadas del 0,4%) y el crecimiento poblacional ( $N$ , con una expansión promedio de 1,2%). De la misma forma, la calidad de la mano de obra ( $Q$ ) exhibió un aumento medio de 0,4%, aunque con un desempeño inferior concentrado en las tres etapas comprendidas entre 2012 y 2023.

La dinámica del stock de capital alterna entre 1980 y 2023 etapas de expansión con las de contracción y ofrece magnitudes más modestas (crecimiento promedio anualizados de 0,9%). Mientras que aumenta a tasas elevadas en la década de 1990, inmediatamente después padece una mayor retracción, con la crisis del fin de la Convertibilidad. Posteriormente, hasta 2011 adquiere una recuperación y crecimiento hasta 2,8%. Al igual que gran parte de los países emergentes y en desarrollo, la inversión sufre una desaceleración desde la crisis financiera internacional de 2008/2009 y especialmente desde 2013 (FMI, 2024: 66, 68).

Como resultado, como se adelantó previamente, la trayectoria de la PTF exhibe en el lapso 1980-2023 un crecimiento moderado (0,2% promedio anualizado) y está marcado, al igual que la evolución de la acumulación de capital, por casi continuas alternancias entre períodos de dinámicas de signo positivo y de signo negativo.

Estas estadísticas descriptivas sirven como trasfondo para la aplicación de la estrategia descrita de contabilidad del crecimiento para Argentina, considerando los promedios anualizados por etapa, cuyos resultados se exponen en el gráfico 8. Se diferencian el ejercicio base con una participación del trabajo en el PIB equivalente a un 52% ( $\alpha = 0,52$ ) (primera de las columnas de cada sección temporal), y la prueba de robustez con una proporción de 43% ( $\alpha = 0,43$ ).

**Gráfico 8.** Contabilidad del crecimiento (método de la función de producción).  
Promedios submueststral anualizado (en puntos porcentuales).



Fuente: elaboración propia.

Como surge del gráfico anterior, los subperíodos considerados se muestran muy distintos en cuanto a los factores productivos que impulsaron, desde la oferta, el crecimiento. Durante el estancamiento de la “década perdida” (con un crecimiento acumulado prácticamente nulo, tal como se indica con el punto negro con relleno), caracterizada por una elevada inflación y la crisis de la deuda, la contribución del stock de capital (-0,6; en color verde), de la PTF (-0,2; en azul) y de la tasa de empleo (-0,3; en salmón) fue negativa, las cuales fueron parcialmente compensadas por un incremento en la tasa de actividad (+0,1; en beige), el crecimiento poblacional (+0,7; en gris) y la calidad de la mano de obra (+0,4; en marrón). Al considerar un  $\alpha = 0,43$ , la imagen descrita se mantiene con la excepción de la PTF, cuyo aporte pasa a ser nulo.

Posteriormente, la primera etapa de la convertibilidad —en que se logró una reducción y estabilización de la inflación y se evidenció un *boom* del consumo— registró un crecimiento (+5,2). Éste, en un contexto de incentivos a la inversión privada e inicio de un conjunto de reformas estructurales y privatizaciones, fue impulsado tanto por la acumulación de capital (+2,5) como por la productividad (+2,7), sólo levemente contrapesados por el aporte negativo fue realizado por la mano de obra, cuyos subcomponentes registraron el mismo signo que en la etapa histórica previa. Este resultado se encuentra en línea con lo resultante en el caso de  $\alpha = 0,43$  y con lo hallado por Maia y Nicholson (2001) y Baumann Fonay y Cohan (2018) quienes también delimitan la relevancia del crecimiento “intensivo” en esa etapa.

El régimen económico imperante fue interrumpido en la medida que las condiciones internacionales desmejoraron e impactaron localmente (tanto en términos de actividad como en

el mercado de trabajo) en una magnitud considerable, en un entorno local de un régimen de tipo de cambio fijo con reducidos grados de libertad para responder a aquellos shocks. En este sentido, el período de crisis 1998-2002 (-3,3) se caracteriza por una retracción en el uso de los factores productivos considerados (-1,5 el capital; -0,2 el trabajo), así como en la productividad total (-1,7). Con excepción de la calidad del trabajo y la oferta de trabajo (tanto en materia poblacional como su proporción activa), todos los componentes reportados en el gráfico 8 exhibieron una contribución negativa. Como se corrobora en la segunda columna de la tercera sección de la figura, el panorama descrito para esta etapa crítica se mantiene al implementar el ejercicio de robustez con  $\alpha = 0,43$ .

En tanto, entre 2003 y 2011 el crecimiento de Argentina, en un marco general de ciclo favorable en los precios de *commodities*, expansión exportadora y recomposición ocupacional y salarial, es, en promedio, el más alto de la submuestra seleccionada (+5,7). Sobre este resultado inciden aportes positivos de todos los subcomponentes, destacándose la magnitud de la mano de obra (+2,6), probablemente influenciada por la incorporación a la producción de una cuantía importante de mano de obra ociosa luego de la crisis de 2001. En un escalón inferior se hallan la acumulación de capital (+1,3) y la productividad (+1,8).

En el intervalo siguiente (2012-2015), atravesado por la ralentización de la economía global, la desmejora de los términos de intercambio, la introducción local de restricciones cambiarias y el incremento promedio de la inflación, el crecimiento económico argentino promedio es levemente positivo (+0,4). En esta oportunidad la expansión poblacional constituyó el principal motor expansivo, mientras que los demás factores y la PTF empeoran su contribución respecto al período anterior. En particular, el aporte del acervo de capital llega a ser incluso negativa. Esta configuración se sostiene en el ejercicio de robustez con  $\alpha = 0,43$ .

Luego, el período comprendido entre 2016 y 2019, caracterizado en general por la eliminación temporaria de las restricciones cambiarias, la apertura de la cuenta capital y financiera, y la persistencia del nivel medio de inflación, presenta, en promedio, una contracción de la economía (-1,0) sobre la cual incidieron crecientemente en magnitud el empleo (-0,7) y la TPF (-1,8), sólo parcialmente contrapesados por la inversión (+0,2). Con respecto al primero de los tres factores mencionados, su dinámica contrasta con el patrón verificado en las etapas previas, ya que en este caso exhibe un aporte relativamente más positivo que el de la ocupación efectiva. Al igual que en el lapso descrito en el párrafo anterior, las contribuciones relativas son similares a la prueba con  $\alpha = 0,43$ .

Posteriormente, la contracción sufrida por la pandemia seguida por una recuperación estuvo caracterizada por una evolución “extensiva” y, en particular, por las contribuciones positivas

(concentradas en el año 2021) de la tasa de empleo equivalente (+0,4) y la acumulación de capital (+1,6), contrarrestadas por la medida de PTF (-1,9), la participación en la actividad (-0,5) y la calidad (-0,5).

En cuanto al stock de capital, como se adelantó previamente, si bien en 2020 se evidenció una leve disminución promedio del stock de capital (-0,4%), la variación total se vio en mayor medida afectada por una reducción de la tasa promedio de utilización de la capacidad (desde 59,4% a 55,7%). Al año siguiente esta dinámica se revierte, con acumulación de capital (+0,8%) y una recuperación del empleo efectivo del stock de capital (de 55,7% a 63,2%, guarismo más cercano al promedio 2016-2019).

Respecto al aporte de la mano de obra, su contribución durante el período asociado a la pandemia fue prácticamente nula. Por un lado, el crecimiento poblacional siguió la dinámica de las etapas anteriores (con un aporte de +0,6). En tanto, como se adelantó previamente, la tasa de actividad interrumpió la tendencia positiva que mostraba desde 1980 y, con ello, revirtió la incidencia positiva en el crecimiento que venía demostrando en las etapas previas (con la excepción de 2012-2015). En segundo lugar, en 2020 la tasa de empleo equivalente se estacionó en torno a 82%, (marcando un mínimo histórico desde 2005 proporciones) y estuvo signado por un incremento en la tasa de desempleo (especialmente en 2020T2). Esta situación se revirtió en 2021, cuando el indicador en cuestión retorna al nivel de 2019 (85%), dando lugar a un efecto total positivo en el período (+0,4). Finalmente, la calidad del factor trabajo continúa ofreciendo un aporte negativo (-0,5), resultado de una reducción de la participación de los empleos más calificados en el total. Al igual que en las etapas previas, el ejercicio de robustez ( $\alpha = 0,43$ ) no genera cambios sustanciales en las contribuciones relativas.

Finalmente, el período relacionado con la postpandemia (2022-2023), en que la dinámica global estuvo alterada por incrementos de los precios de alimentos y combustibles y la economía local se vio inmersa en un régimen de vulnerabilidad de las cuentas públicas e inflación elevada, repite, en sintonía con lo reflejado no sólo durante la pandemia sino que en gran parte de la historia económica reciente (Banco Mundial, 2023: 19), una recuperación y crecimiento (+1,8) traccionados por la acumulación de factores. El aporte de la fuerza de trabajo (+2,0) muestra, como se adelantó en las secciones 4.3 y 4.4, tanto una expansión en la oferta (PEA) como en la demanda (ocupados), mientras que la calidad de la mano de obra tuvo el desempeño más negativo de las etapas estudiadas. En tanto, una porción importante de la contribución positiva del capital (+1,7) se vincula con la recomposición de la utilización de la capacidad (desde un promedio de 59% en 2020-2021 hasta 66% en 2022-2023). En contraste, la caída de la TPF da lugar a que su aporte sea negativo (-2,1). En este lapso temporal, las contribuciones relativas se

modifican levemente en el ejercicio alternativo ( $\alpha = 0,43$ ). En particular, bajo esta última configuración, el aporte del capital (+2,1) supera al de la suma de los componentes del trabajo (1,7).

Como se exhibe en la última columna de gráfico 8, un aspecto que resalta de los ejercicios desarrollados es el comparativamente mayor aporte que realiza el trabajo (suma de las barras salmón, marrón, beige y gris) respecto al capital (en verde) en la dinámica de crecimiento desde 1980 hasta 2023<sup>26</sup>. Al respecto, las decisiones de inversión pudieron haber estado prevenidas en contextos de volatilidad macroeconómica, la presencia de inflación moderada/alta (sólo interrumpida en los años 90) y episodios hiperinflacionarios y cambios sorpresivos de regímenes. Eso llevó a niveles y dinámicas de stock per cápita de capital debajo de los estándares internacionales (Banco Mundial, 2023: 19). En contraste, en un marco de un mercado de trabajo relativamente rígido (con excepción de la década de 1990), tales shocks generalmente no tuvieron su contrapartida en la cantidad de puestos de trabajo, aunque sí en una tendencial merma de la prima educativa.

## 6. Reflexiones finales

En este trabajo se desarrolló un ejercicio de contabilidad de crecimiento en base a una función de producción con factor trabajo, capital y productividad total de factores. Bajo esta técnica, se halló la existencia de una considerable heterogeneidad en cuanto a los factores productivos que impulsan la economía argentina en cada etapa histórica. Así, se distinguieron dos subconjuntos donde el crecimiento promedio fue positivo: aquellos en que el factor trabajo fue consistentemente el principal motor, y aquellas etapas en que el capital adquirió un rol central. Dentro del primer grupo se ubican el lapso temporal 2003-2011, mientras que en el segundo se incluye el subperíodo 1992-1998. En tanto, en una situación ambigua se inserta la postpandemia (2022-2023). Una parte significativa de la diferenciación entre los predomios de los factores podría asociarse con los regímenes macroeconómicos imperantes en cada una de esas subetapas: mientras que durante los dos primeros subperíodos en cuestión se concertaron políticas laborales relativamente más rígidas, en el tercero de los subperíodos se llevaron a cabo reformas estructurales que buscaron generar sinergias para la acumulación de capital.

Con respecto a la evolución registrada durante la pandemia, durante 2020 en particular la contracción inicial sufrida resultó transversal a los distintos componentes de la producción y se basó en la “desacumulación de factores”. Incluso, la caída en las tasas de actividad revirtió la

---

<sup>26</sup> Este resultado contrasta con lo alcanzado por Baumann Fonay y Cohan (2018).

incidencia positiva que venían demostrando en las etapas previas. Lo mismo se corroboró en el empleo equivalente, que marcó su registro más bajo desde 2005 y estuvo afectado por un incremento en la tasa de desempleo (especialmente en 2020T2). Respecto a la acumulación de capital, siguió mostrando la variación negativa que ya registraba desde 2018. Estas dinámicas se revirtieron en 2021, año en que inicia la recuperación de la actividad (+10%), la inversión (variación en torno a 13%), el empleo equivalente (de 82% a 85%) y la PEA (de 43% a 46%)

Finalmente, la trayectoria en 2022-2023 está asociada en gran parte a lo adelantado en 2021. Concretamente, el incremento de las tasas de actividad, empleo equivalente y utilización de la capacidad proveyeron, a pesar del contrapeso ejercido por la caída en la PTF, la base de la moderada expansión económica. En este sentido, al igual que en gran parte de la historia nacional reciente, la recuperación y crecimiento estuvieron motorizados por el incremento en el acervo de factores y no necesariamente por su eficiencia. Siendo que éste último constituye un factor fundamental en la generación de un crecimiento económico sostenible, se presenta el desafío pendiente de estimular su expansión.

Como se mencionó previamente, el estudio realizado hasta aquí no está exento de limitaciones. En primer lugar, los resultados deben tenerse en cuenta con recaudo considerando los supuestos y potenciales errores de medición que involucran las variables incorporadas en la función de producción agregada. Al respecto, el trabajo puede extenderse y complementarse considerando la incorporación de un ajuste del stock de capital por su calidad y del trabajo por la cantidad de horas trabajadas que permita dar cuenta de una magnitud complementaria en cambios en la intensidad laboral (horas trabajadas por trabajador ocupado). Asimismo, se pretende a futuro aplicar este mismo tipo de ejercicio para otros países de la región con el objetivo de corroborar la potencial existencia de patrones comunes.

## Referencias

Acemoglu, D. (2009). *Introduction to modern economic growth*. Princeton University Press.

Acemoglu, D., D. Autor y C. Patterson (2023). “Bottlenecks: Sectoral Imbalances and the US Productivity Slowdown.” *NBER Working Paper 31427*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.

Aghion, P. y P. Howitt (1998). “Capital Accumulation and Innovation as a Complementary Factors in Long-Run Growth”. *Journal of Economic Growth*, 3, 111-130.

Albrieu, R. y J.M. Fanelli (2008). “Stop-and-go o go-and-fail? Sobre aceleraciones, crisis e instituciones en la Argentina”. *Desarrollo Económico*, 48 (190/191), 235-268.

Banco Central de la República Argentina (2017). “Informe de Política Monetaria”, enero 2017.

Banco Mundial (2023). “Argentina - Country Economic Memorandum : A New Growth Horizon - Improve Fiscal Policy, Open Markets, and Invest in Human Capital”.

Baumann Fonay, I. y L. Cohan (2018). “Crecimiento económico, PTF y PIB potencial en Argentina”. Subsecretaría de Programación Macroeconómica, Ministerio de Hacienda.

CEPAL (1958). “El desarrollo económico de la Argentina”. Santiago de Chile.

Connors, E. y M. Franklin (2015). “Quality Adjusted Labour Input: Estimates to 2014”. Office for National Statistics. Reino Unido.

Coremberg, A. (2001). “El crecimiento de la productividad y de la riqueza producida de la Economía Argentina durante la década de los noventa: mito o realidad”. Mimeo.

Coremberg, A. (2009). “Midiendo las fuentes del crecimiento en una economía inestable: Argentina. Productividad y factores productivos por sector de actividad económica y por tipo de activo”. En Serie *Estudios y Perspectivas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Santiago de Chile. Junio.

Coremberg, A. (2012). “Measuring Productivity in Unstable and Natural Resources Dependent Economies: Argentina”, trabajo presentado en *Second World KLEMS Conference*, Universidad de Harvard, Cambridge, Massachusetts, 9-10 de Agosto.

Corso, E. A. y M. Sangiácomo (2023). “Financiamiento De-Dollarización en Argentina. When the Wind Always Blows from the East”. *Documento de trabajo de Investigaciones Económicas N° 106*, Banco Central de la República Argentina.

Denison, E. (1961). “Measurement of Labor Input: Some Questions of Definition and the Adequacy of Data”. En *Output, Input, and Productivity Measurement*. NBER Studies in Income and Wealth. Princeton, N.J.: Princeton University Press. 347-72.

Domar, E. (1946). “Capital Extension, Rate of Growth and Employment”. *Econometrica*, 14, 137-147.

Domar, E. (1957). *Essays in the Theory of Economic Growth*. Oxford University Press: Oxford.

Elías, V. J. (1969). “Estimates of Value Added, Capital and Labor in Argentina Manufacturing, 1935-1963”. University of Chicago.

Elosegui, P., L. Garegnani, L. Lanteri, F. Lepone, y J. Sotes Paladino (2006). “Estimaciones alternativas de la brecha del producto para la economía argentina”. *Ensayos Económicos del BCRA N°45*.

Escudé, G, F. Gabrielli, L. Lanteri, y M. J. Rouillet (2004). ‘Estimating Potential Output for Argentina’. Gerencia de Investigaciones Económicas. BCRA.

Felipe, J., E. Lavina y E. Xiaoqin Fan (2008). “The diverging patterns of profitability, investment and growth of China and India during 1980–2003”. *World Development*, 36 (5), 741-774.

Felipe, J. y McCombie, J. S. L. (2013). The aggregate production function and the measurement of technical change: ‘Not even wrong’. 10.4337/9781782549680.

Fondo Monetario Internacional – FMI (2017). *IMF Country Report No. 17/410*. Washington, DC: International Monetary Fund. Diciembre, ISSN 1564-5215 (online).

Fondo Monetario Internacional – FMI (2024). *World economic outlook (International Monetary Fund), Steady but Slow: Resilience amid Divergence*. Washington, DC: International Monetary Fund. Abril, ISSN 1564-5215 (online).

Gay, A. (noviembre, 2009). “Productividad total de los factores y producto potencial: Argentina (1900-2008)”. XLIV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política (AAEP).

Goldberg, S. y B. Ianchilovici (1988). “El stock de capital en la Argentina”. Secretaría de Planificación. Enero.

Greenwood, J., y B. Jovanovic (2001). “Accounting for Growth”. New Developments in Productivity Analysis, NBER Chapters. National Bureau of Economic Research, Inc. 179-224.

Hayashi, F. y E. C. Prescott (2002). “The 1990s in Japan: A Lost Decade”. *Review of Economic Dynamics*, 5 (1), 206-235.

Harrod, R. (1939). “An Essay in Dynamic Theory”. *Economic Journal*, 49, 14-33.

Hodrick, R. y E. Prescott (1997). “Postwar U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation”. *Journal of Money, Credit and Banking*, 29(1), 1-16.

Hoffman, A. A. (1991). “The Role of Capital in Latin America: A Comparative Perspective of Six Countries for 1950-1989”. Working Paper N°4, CEPAL.

INDEC (2004). “Estimación del stock de capital fijo de la República Argentina, 1990-2003”. Estudios N° 39.

INDEC (2016). “Cuentas Nacionales, Metodología de estimación. Base 2004 y serie a precios constantes y corrientes”. Metodología INDEC, N°21. Buenos Aires, septiembre.

INDEC (2024). “Cuenta de Generación del Ingreso e Insumo de la Mano de Obra. Primer trimestre de 2024”. Informes Técnicos Vol. 8, N°158. Cuentas Nacionales. Vol. 8, N° 11. SSN 2545-6636.

Jorgenson, D., F. Galop y B. Fraumeni (1987). “Productivity and U.S. Economic Growth”. Cambridge Massachusetts: Harvard University Press.

Katz, S. y E. Levy Yeyati (2024). When did Argentina lose its mojo? A Short Note on Economic Divergence”. *Documento de trabajo de Investigaciones Económicas N° 114*, Banco Central de la República Argentina.

Katz, S., L. Lanteri y S. Vargas (2007). “Un vínculo sutil y no siempre comprendido en medio siglo: una nota sobre la tasa de inversión y el crecimiento económico”. *Documento de trabajo de Investigaciones Económicas N° 22*, Banco Central de la República Argentina.

Kendrick, J. (1956). “Productivity Trends: Capital and Labor”. *Review of Economics and Statistics* (38), 248-57.

Krysa, A. y L. Lanteri (2018) “Estimación del producto potencial y de la brecha del producto, para Argentina: aproximaciones a partir de un filtro multivariado y del método de la función de producción”. *Documento de trabajo de Investigaciones Económicas N° 80*, Banco Central de la República Argentina.

Levy Yeyati, E., F. Favatta, M. Montane y D. Schteingart (2018). "Radiografía del trabajo argentino". *School of Government Working Papers 201801*, Universidad Torcuato Di Tella.

Maia, J. L. y P. Nicholson (2001). “El Stock de Capital y la Productividad Total de los Factores en la Argentina”. Dirección Nacional de Coordinación de Políticas Macroeconómicas, Secretaría de Política Económica, Argentina. Octubre.

Meloni, O. (1999). “Crecimiento Potencial y Productividad en la Argentina: 1980-1997”. Secretaría de Programación Económica y Regional, Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, Buenos Aires.

Nelson, R. R. (1981). “Research on Productivity Growth and Productivity Differences: Dead Ends and New Departures”. *Journal of Economic Literature*, 19 (3), 1029-1064.

Rodrik, D. (2013). “The past, present, and future of economic growth”. *Global Citizen Foundation Working Paper, 1*.

Restuccia, D. y R. Rogerson (2008). “Policy Distortions and Aggregate Productivity with Heterogeneous Plants”. *Review of Economic Dynamics* 11, 707–20.

Roldós, J. (1997). “Potential Output Growth in Emerging Markets Countries: the Case of Chile”. IMF Working Paper 97/104.

Romer, P.M. (1990). “Endogenous technological change”. *Journal of Political Economy*, 98, 71–102.

Secretaría de Industria, Comercio y Minería (1997). “Evolución del stock de capital en la Argentina. El proceso de acumulación en las últimas tres décadas”. *Estudios de la Economía Real*. N° 1.

Solow, R. (1956). “A Contribution to the Theory of Economic Growth”. *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65-94.

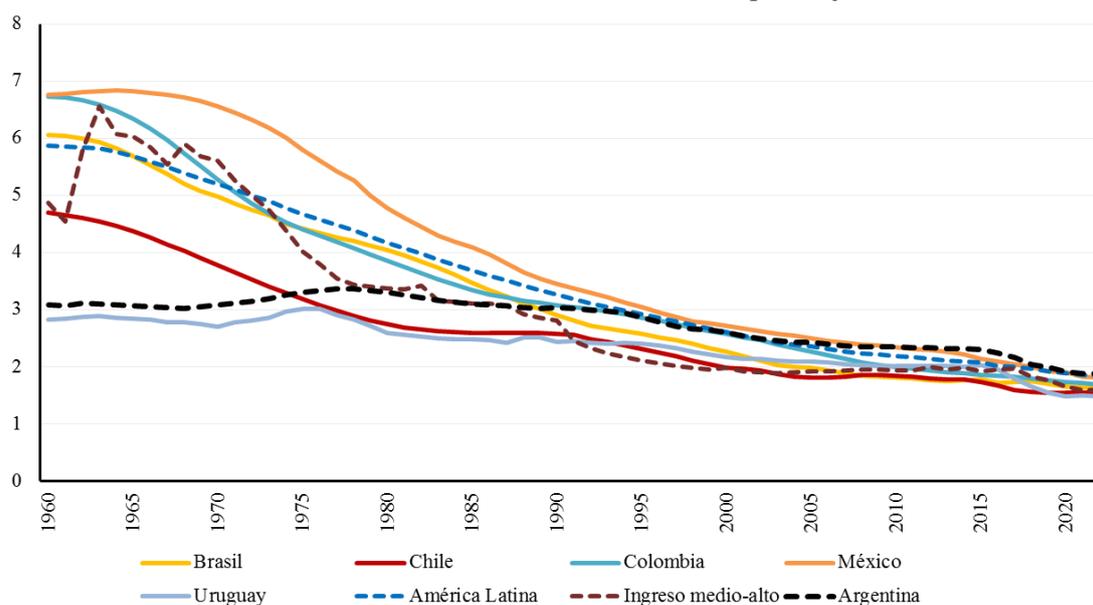
Solow, R. (1957). “Technical Change and the Aggregate Production Function”. *Review of Economics and Statistics*, 39, 313-30.

Solow, R. (1960). Investment and technological progress. *Mathematical methods in the social sciences 1959*, ed. Kenneth Arrow, Samuel Karlin, and Patrick Suppes. Stanford, Calif.: Stanford University Press. 89–104.

## Anexo 1. La transición demográfica Argentina en el contexto regional y global.

En este Anexo se expone una primera inspección sobre los cambios demográficos que se están registrando en Argentina desde las últimas décadas de siglo XX. En primer lugar, en el gráfico 9 se visualiza la tasa de fertilidad (cantidad de nacimientos por mujer) de Argentina y otros países de América Latina (Brasil, Chile, Colombia, México y Uruguay), su promedio (en azul punteado) y el de países de ingreso medio-alto (en marrón punteado):

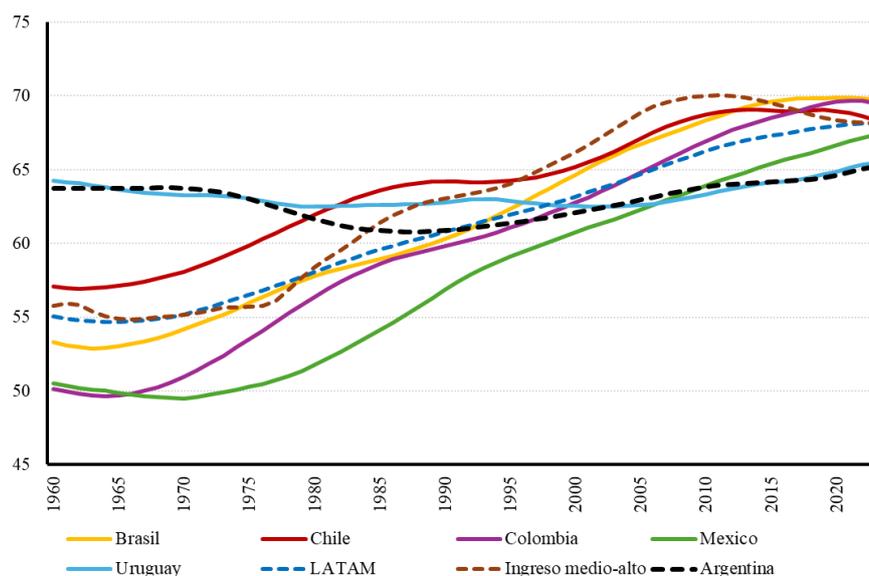
**Gráfico 9.** Tasa de fertilidad (número de nacimientos por mujer), 1960-2022



Como se observa en la figura anterior, entre 1960 y 2023 Argentina redujo su tasa de fertilidad. Si bien las demás jurisdicciones de la región y los de ingreso medio-alto comparten esta situación, las magnitudes involucradas difieren según el caso. Por un lado, los países de América Latina y de ingreso alto (con excepción de Uruguay, que exhibe un patrón relativamente similar al argentino, en un nivel levemente inferior) el indicador tiende a disminuir casi continuamente desde valores iniciales superiores a 4 hasta un guarismo entre 1,45 y 1,85. En contraste, Argentina mantuvo su indicador de reproducción casi constante en 3 hasta 1990. A partir de entonces, la tasa de fertilidad cae gradualmente hasta ubicarse, en 2022, en 1,9 (magnitud apenas superior a la de los demás casos representados).

En segundo lugar, en el gráfico 10 se distingue la evolución de la población potencialmente activa (en la edad 15-64 años, rango asociado, por organismos como el Banco Mundial o la OCDE, a la “oferta de trabajo”) el mismo conjunto de países:

**Gráfico 10.** Población en el rango etario 15-64 años (% del total), 1960-2023



Fuente: elaboración propia con datos del Banco Mundial.

En el gráfico anterior el caso argentino nuevamente se distingue del resto por una trayectoria singular. Luego de una leve caída entre mediados y fines de la década de 1970 (desde 64% a 61,5%), la variable en cuestión retoma un sendero de recuperación gradual hasta alcanzar un 65% en 2023.

En contraste, los demás países de América Latina (con excepción de Uruguay, que posee una evolución bastante similar<sup>27</sup>) muestran un indicador de oferta laboral a en 1960 más modesto (entre 50% y 58%) con respecto a Argentina y con una tendencia creciente hasta por lo menos inicios de la década de 2010, a partir de la cual presentan una desaceleración o estancamiento. Específicamente, la tasa de población en “edad de trabajo” promedio adelanta a la de Argentina en 1990 y finaliza en 68% en 2023. En tanto, el indicador promedio de países de ingreso mediano-alto tiene una dinámica similar a la de los de la región hasta 1980. Desde ese momento acelera, supera a Argentina ya en 1985, alcanza su máximo en 2009 (70%) y luego declina levemente hasta 68% (2023).

<sup>27</sup> En el caso uruguayo, la salvedad es que exhibe una mayor amortiguación de la reducción del indicador en la década de 1980, sin descender por debajo de 62,5%.