

El Capital de Infraestructura Pública en Argentina

Inversión, Stock y Depreciación de la Infraestructura Pública

Enfoque Macroeconómico
con Aplicación del Método de Inventario Permanente

Ariel Coremberg

Cámara Argentina de la Construcción
Diciembre 2024

1.	INTRODUCCION	3
2.	LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PUBLICA ARGENTINA	5
2.1.	La Propensión a Invertir en Argentina	5
2.2.	Composición de La Inversión Bruta Interna Fija por tipo de Activo y Origen	7
2.3.	2.3 La Inversión en Infraestructura. Comparación con Brasil y México	8
2.4.	El Comportamiento Procíclico de la Inversión en Infraestructura Publica	9
3.	EL STOCK DE CAPITAL EN ARGENTINA	12
3.1.	La Relación Capital - Producto	12
3.2.	La Composición del Stock de Capital por Tipo de Activo	15
3.3.	La Inversión Neta y la Depreciación en Argentina	16
3.4.	La Productividad Total de los Factores	19
4.	EL CAPITAL DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA	21
4.1.	La Inversión Neta y Depreciación en Infraestructura	23
5.	CONCLUSIONES	25
6.	BIBLIOGRAFIA	27

1. INTRODUCCION

La infraestructura es una de las variables fundamentales que contribuyen al crecimiento y desarrollo económico de un país.

La literatura económica, desde los trabajos liminares de Aschauer (1989) (1993), ha resaltado el rol de la inversión en infraestructura en una economía por su impacto directo e indirecto en productividad y el empleo, la demanda de insumos específicos, así como también los efectos regionales sobre el área económica donde se localiza la misma.

La construcción de una infraestructura implica efectos indirectos por su relevancia en tanto cadena de valor. En efecto, la infraestructura tiene impactos indirectos mediante sus eslabonamientos productivos traccionando la actividad de sus proveedores de materiales, insumos específicos y bienes de capital, multiplicador de empleo y efectos de consumo inducido por los salarios pagados durante su construcción.

El capital de infraestructura es uno de los componentes más importantes del stock de capital de una economía. Por lo tanto, la contribución de las infraestructuras al crecimiento económico y las externalidades generadas durante el proceso de inversión son un componente importante de la contabilización de las fuentes de crecimiento y la productividad de una economía.

La operación y utilización del capital de infraestructura por empresas y hogares tienen un papel significativo en la competitividad de un país y el bienestar de la sociedad. Por lo tanto, la provisión en cantidad y calidad de los servicios de infraestructura deben sumarse al análisis habitual de la relevancia de la inversión en este importante factor productivo.

El análisis de la inversión y servicios de infraestructura de transporte, telecomunicaciones, portuaria, electricidad, agua y saneamiento, servicios basados en conocimiento y TIC's así como en otras tipologías tienen especial importancia en temas del desarrollo económico tales como la salud, la educación, innovación y desarrollo e inserción internacional de la actividad productiva de un país.

La demanda de infraestructura está aumentando con el ritmo acelerado de la globalización y la urbanización. De acuerdo a la CAF y Banco Mundial, más de cinco millones de personas migran cada mes a las zonas urbanas en el mundo en desarrollo. La demanda por una actividad productiva medio ambientalmente sostenibles en términos de huellas de carbono, baja contaminación, energías renovables, así como las inversiones necesarias para combatir los desafíos del cambio climático presionan cada vez más aceleradamente sobre la capital infraestructura no solo en las zonas urbanas sino también en las zonas rurales.

La brecha de infraestructura de los países en vías de desarrollo en comparación con el mundo desarrollado es un importante cuello de botella para acelerar el crecimiento económico y combatir la pobreza.

La inversión en infraestructura ha tenido un papel fundamental en el desarrollo económico de Argentina. Entre los años 1950-1974, la inversión del sector público generó importantes obras de infraestructura financiadas y ejecutadas por el sector público fueron clave durante la vigencia del modelo ISI de sustitución de importaciones.

Durante la década de 1990, la influencia del consenso de Washington incentivo adopción de un perfil más orientado hacia la inserción internacional (outward development). La inversión y provisión de servicios de infraestructura se orientó hacia

la concesión y privatización de importantes empresas de servicios públicos, con un fuerte impulso a la IED (inversión extranjera directa). El resultado fue una mayor eficiencia y productividad de las empresas como usuarias de esos servicios, aunque un impacto negativo en la accesibilidad por parte de los hogares vulnerables dado su encarecimiento.

Durante el super ciclo de commodities, el perfil de crecimiento volvió a orientarse a la sustitución de importaciones y la inversión pública. El congelamiento de tarifas de servicios públicos permitió el acceso de la población vulnerable, compensado también los bajos salarios reales, pero al costo de reducir notablemente la inversión necesaria hasta niveles que atentan con su normal reposición y mantenimiento.

La inestabilidad macroeconómica permanente y las frecuentes reversiones en la orientación de la política pública han impedido el desarrollo económico de la economía argentina. El atraso de la República Argentina respecto de sus principales vecinos desde el auge asociado al super ciclo de commodities hasta el presente resulta notable, repercutiendo en un bajo nivel de vida respecto de la potencialidad que el país podría brindar. En efecto, según estimaciones de Coremberg (2024), el PIB per cápita y la productividad laboral de Argentina se encuentra hoy en niveles equivalentes al del año 1974 y la Productividad Total de los Factores en niveles similar al de la década de 1950.

La insostenibilidad del continuo déficit fiscal ha originado un comportamiento procíclico tanto de la inversión pública, especialmente en infraestructuras. Los recortes presupuestarios en la emergencia de una recesión se concentran en los gastos de capital, afectando el mantenimiento de las infraestructuras y profundizando la caída en la actividad económica.

Si el objetivo deseable de la política pública es generar un proceso de desarrollo económico y social sostenible en el largo plazo con ventajas competitivas dinámicas y no sólo aparentes resulta clave conocer cuál es el déficit de infraestructura de nuestro país, en qué tipo de infraestructuras se produce y cómo se distribuye geográficamente.

Este trabajo realiza una estimación del capital de infraestructura pública que incluye los rubros presupuestarios en suministro de electricidad gas y agua, transporte y comunicaciones financiadas por el sector público, mediante la actualización de la base ARKLEMS+LAND-Fuentes del Crecimiento, Productividad y Competitividad de la Economía Argentina del Centro de Estudios de la Productividad para el periodo 1950-2023 expuesto con detalle en Coremberg (2009) (2015), en tanto que la foto actual del capital de infraestructura económica de origen privado se presenta por el resto de los componentes del proyecto CAC.

En la segunda sección se realiza un análisis exhaustivo de la importancia de la inversión en la economía argentina en la economía argentina desde el punto de vista de la inversión por tipo de activo, agente y jurisdicción, así como también el novedoso enfoque de servicios de infraestructura, con especial foco en el comportamiento procíclico de la inversión en infraestructura pública.

En la tercera parte se analizan los resultados de las estimaciones del stock de capital agregado, la productividad total de los factores, la inversión y la depreciación de bienes de capital para la economía argentina.

La cuarta sección analiza las series estimadas de capital de infraestructura tanto en relación capital de infraestructura a producto como a precios corrientes y constantes y la inversión neta y depreciación en capital de infraestructura. Por último, se presentan las conclusiones.

2. LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA PUBLICA ARGENTINA

2.1. *La Propensión a Invertir en Argentina*

La tasa de inversión (inversión bruta interna fija (IBIF) / PBI) representa la propensión media a invertir de una economía. Cuánto mayor la proporción de la inversión en la demanda agregada, mayor será la ampliación de la capacidad productiva o producto potencial de la economía y por lo tanto mayores posibilidades de sostener el crecimiento presente en el largo plazo. Por otra parte, por efecto multiplicador, el crecimiento de la inversión permite aumentar la demanda agregada y por lo tanto incrementar el crecimiento del producto en el corto plazo.

En su versión a precios constantes, esta variable trata de aproximar el incremento de la capacidad de producción de una economía; en tanto que, a precios corrientes, mide el esfuerzo o costo monetario relativo que necesita gastar la economía para lograr el volumen físico de la inversión.

Esta distinción resulta importante, ya que introduce una clara distinción entre el impacto que tiene la inversión sobre la oferta agregada y el ahorro total necesario para financiarla, distinción que se origina en la configuración de los precios relativos de los bienes de capital y su correlación con el tipo de cambio real. Por ejemplo, en un contexto de incrementos (reducción) en los precios relativos de los bienes de capital, el esfuerzo de inversión puede resultar mayor (menor) para generar un mismo volumen físico de inversión.

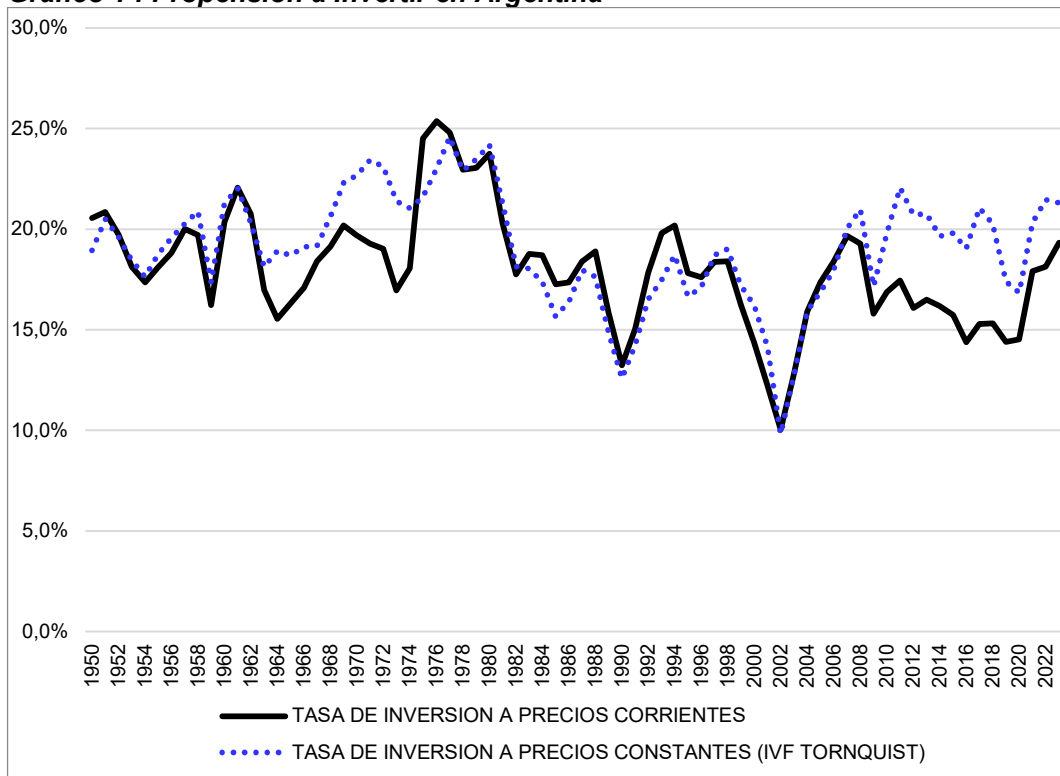
El esfuerzo de inversión (tasa de inversión a precios corrientes) resulta relativamente mayor que el incremento en la capacidad instalada asociado a la tasa de inversión a precios constantes (volumen físico relativo de la inversión respecto del producto) en periodos de depreciación real de la moneda doméstica, como consecuencia de la elevada incidencia del equipo durable importado en el total de la inversión privada, aunque la sensibilidad de esta relación resultaría menor por la importante contribución de las construcciones, bien no transable por excelencia

Por lo tanto, para evaluar el efecto de la inversión sobre la capacidad productiva de un país a lo largo del tiempo, alcanzaría con evaluar la tasa de inversión a precios constantes, ya que se supone que esta no estaría influida por los cambios de precios relativos.

En el siguiente grafico se muestra la tasa de inversión en Argentina calculada a precios corrientes y a precios constantes¹.

¹ En Coremberg, Goldzier, Heymann, Ramos (2007) y www.arklems.org se presenta la metodología detallada.

Gráfico 1 : Propensión a Invertir en Argentina



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

La tasa de inversión a precios corrientes en el año 2023 resulto del 19.3% y a precios constantes del 21.3%.

Los máximos y mínimos de la propensión a invertir se pueden analizar con la serie a precios constantes. El volumen físico de inversión en proporción al producto alcanzo niveles máximos en los periodos de las presidencias de Frondizi, Illia, Lanusse, Proceso Militar, Menem en 1998, Kirchner en 2011.

La tasa de inversión física cae en niveles mínimos en las crisis hiperinflacionarias de fines de la década de 1980 y a la salida de la Convertibilidad en 2002. La transición del gobierno de Macri al de la presidencia de Alberto Fernández y el efecto de la pandemia del CoronaVirus llevo la contribución de la inversión a la capacidad productiva un nuevo mínimo en el año 2019 y 2020.

La década y media perdida entre mediados de 1970 a comienzos de los noventa presenta un derrumbe de la tasa de inversión del 24.2% de 1977 al 12.6% de 1990: un impresionante recorte del -12% del PBI. La crisis de la convertibilidad llevo la tasa de inversión física del 19% en 1998 al 9.8%: -9.2%. La nueva década y media perdida entre 2011 y 2023 también tuvo un ciclo de caída de la inversión, del máximo alcanzado en el año 2011 del 22.1% al 16.8% en el año 2020 con una recuperación parcial hasta el año pasado más como consecuencia de caída relativa del denominador del PIB e incentivos distorsivos del régimen de alta inflación sobre la inversión en ladrillos y equipos

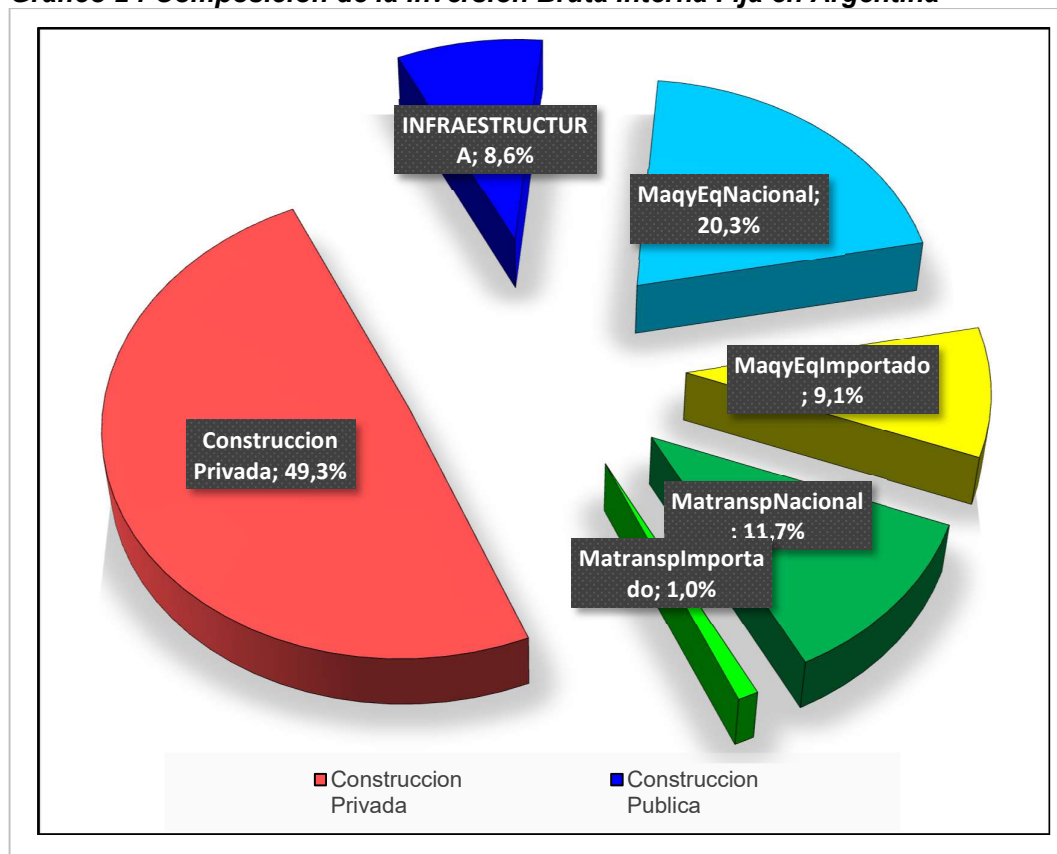
importados (brecha cambiaria), como se analizará más detalladamente para el stock de capital.

2.2. Composición de La Inversión Bruta Interna Fija por tipo de Activo y Origen

De acuerdo a las cifras de las Cuentas Nacionales de INDEC para el año 2023, la construcción es el activo que mayor participación tiene en la inversión bruta interna fija: 58%, siendo el 42% restante el equipo durable de producción. La construcción privada (viviendas y otras construcciones) participa con un 49.2% y la inversión pública en infraestructura un 8.6% del total de la inversión bruta interna fija.

El equipo durable de producción se compone de maquinarias y equipos en un 29.4% del total de la inversión: 20.3% de origen nacional y 9.1% de origen importado. El material de transporte (vehículos de todo tipo) en un 12.7% de la inversión, siendo 11.7% de origen nacional y un 1% de origen importado. El equipo durable de producción desde el punto de vista del origen se desagrega en origen nacional con un 32% e importado en un 10.1% del total de la inversión bruta interna fija.

Gráfico 2 : Composición de la Inversión Bruta Interna Fija en Argentina



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

2.3. 2.3 La Inversión en Infraestructura. Comparación con Brasil y México

El enfoque tradicional se concentra exclusivamente en la inversión en infraestructura, sea para mejorarlas, reponerlas o mantenerlas, pero no el “output o outcome” de la infraestructura. Gracias a las estimaciones aquí realizadas se dispone ahora de la de los SI provistos gracias a la operación del capital de infraestructura cuya ampliación y mantenimiento se debe a la inversión.

La inversión en infraestructura en los tres países aquí analizados representa un 1.8% del PBI de Argentina, un 3.4 de Brasil y un 1.6 de México de acuerdo a la base INFRALATAM del BID, CEPAL y CAF:

TABLA 1: INVERSION EN INFRAESTRUCTURA				
	(%PIB)	Argentina	Brasil	México
Total	Total	1,8	3,4	1,6
	Pública	1,4	1,2	1,0
	Privada	0,5	2,2	0,6
Agua y Saneamiento	Total	0,2	0,41	0,12
	Pública	0,2	0,24	
	Privada		0,17	0,11
Energía Eléctrica y Gas	Total	0,5	1,6	0,4
	Pública	0,4	0,4	0,2
	Privada	0,1	1,2	0,2
Transporte	Total	0,6	0,9	0,7
	Pública	0,6	0,6	0,6
	Privada	0,0	0,4	0,1
Telecomunicaciones	Total	0,5	0,5	0,4
	Pública	0,1	0,0	0,0
	Privada	0,4	0,5	0,3

Fuente: Coremberg (2018) (2023) ²

El sector público es el gran inversor en infraestructura económica en Argentina y Brasil, mientras que en Brasil el sector privado presenta un rol predominante. El sector privado es el principal inversor en la infraestructura de telecomunicaciones, principal sector de las TIC (tecnologías de información y comunicación).

² La inversión en infraestructuras puede estar subestimada porque la base no incluye las inversiones realizadas por las provincias y municipios con fondos propios en el caso de Argentina o de algunas áreas subnacionales en el caso de Brasil. En el caso de México, no se contemplan las inversiones de PEMEX ya que el sector petrolero y petroquímico no forma parte de los sectores aquí analizados. Tal como se verá en la siguiente sección, el concepto tradicional incluye solo las infraestructuras, pero excluye las estructuras edilicias y las maquinarias y equipos necesarios para su operación. La metodología propuesta permite la inclusión de inversión en infraestructuras por el lado de la demanda a la inclusión de estos bienes de capital asociados.

Sin embargo, como se propone y analiza en Coremberg (2023), el “look” de la infraestructura en una economía resulta sustancialmente mayor cuando se toma en cuenta los servicios de infraestructura que se generan gracias a la inversión en capital de infraestructura y su operación.

TABLA 2: INVERSIÓN Y SERVICIOS EN INFRAESTRUCTURA				
	(%PIB)	Argentina	Brasil	México
Total	Inversión	1,8	3,4	1,6
	Servicios	13,3	14,8	13,8
Agua y Saneamiento	Inversión	0,2	0,41	0,12
	Servicios	0,2	0,8	0,3
Energía Eléctrica y Gas	Inversión	0,5	1,6	0,4
	Servicios	2,4	1,8	1,1
Transporte	Inversión	0,6	0,9	0,7
	Servicios	7,8	8,4	10,1
Telecomunicaciones	Inversión	0,5	0,5	0,4
	Servicios	3	3,8	2,1

Fuente: Coremberg (2018) (2023).

Al tomar en cuenta los servicios que provee el capital de infraestructura su importancia supera el 13% del PBI en lugar del 2,2% promedio si se tomara solamente la inversión. La importancia de los servicios de infraestructura supera a la inversión en todos los rubros de la infraestructura económica.

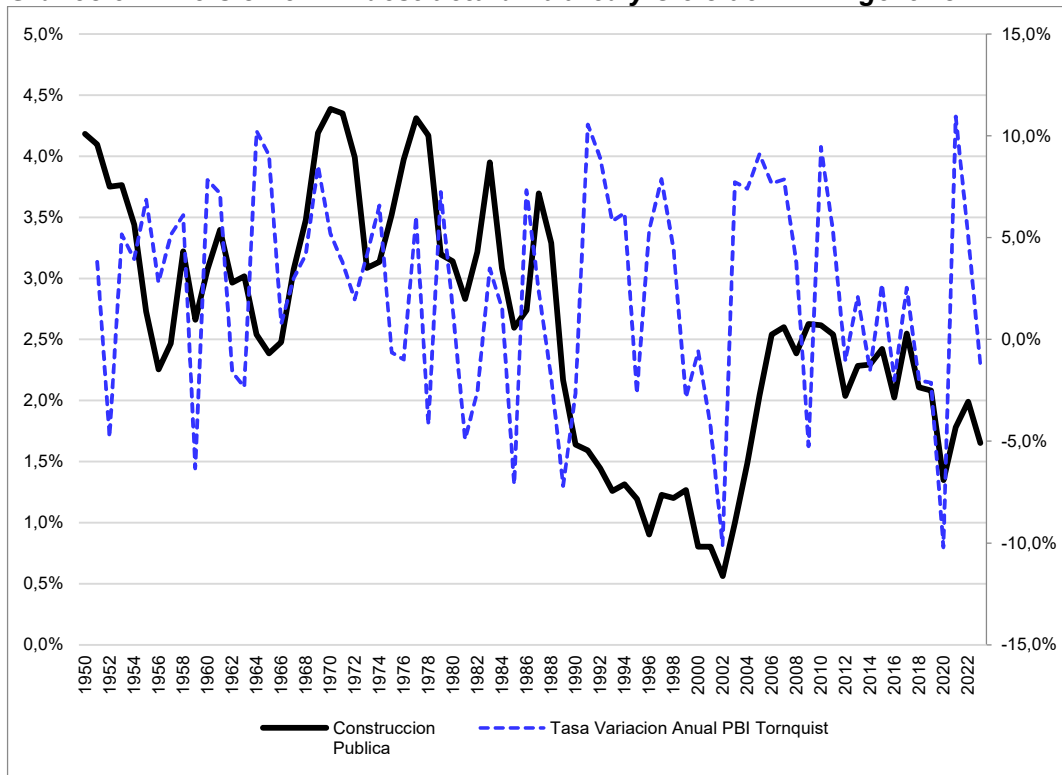
Este tipo de análisis resalta por lo tanto la importancia de disponer de series de Capital de Infraestructura, que sería la tercera dimensión de la infraestructura además de inversión y servicios públicos. Efectivamente, como se analizó en la introducción, el capital de infraestructura constituye un factor productivo primordial para explicar el crecimiento del PIB, de la producción de sus servicios públicos provistos por ese capital y de cómo su utilización impacta en la competitividad de las empresas y bienestar de los hogares de una economía.

2.4. El Comportamiento Procíclico de la Inversión en Infraestructura Pública

La inversión en infraestructura pública alcanzó un 1.7% del PIB en el año 2023, muy lejos de los máximos alcanzados en 1950 y 1970 de aproximadamente 4% del PBI. La inversión en construcción pública tiene 4 ciclos de baja notables: de 1950 a 1956, se reduce a la mitad, de 1987 a 2002 donde pasa de 3.7% al 0.7% del PBI y de 2018 al 2020 que pasa del 2.5% al 1.1% del PBI.

El comportamiento procíclico de la inversión en infraestructura pública resulta notable a lo largo de toda la serie, con excepción de la década de 1990. En efecto, según muestra el gráfico siguiente, la tasa de inversión en infraestructura pública en Argentina aumenta con las reactivaciones y baja con las recesiones, al contrario de lo que recomienda cualquier texto de teoría del desarrollo económico.

Gráfico 3 : Inversión en Infraestructura Pública y Ciclo del PIB Argentino



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

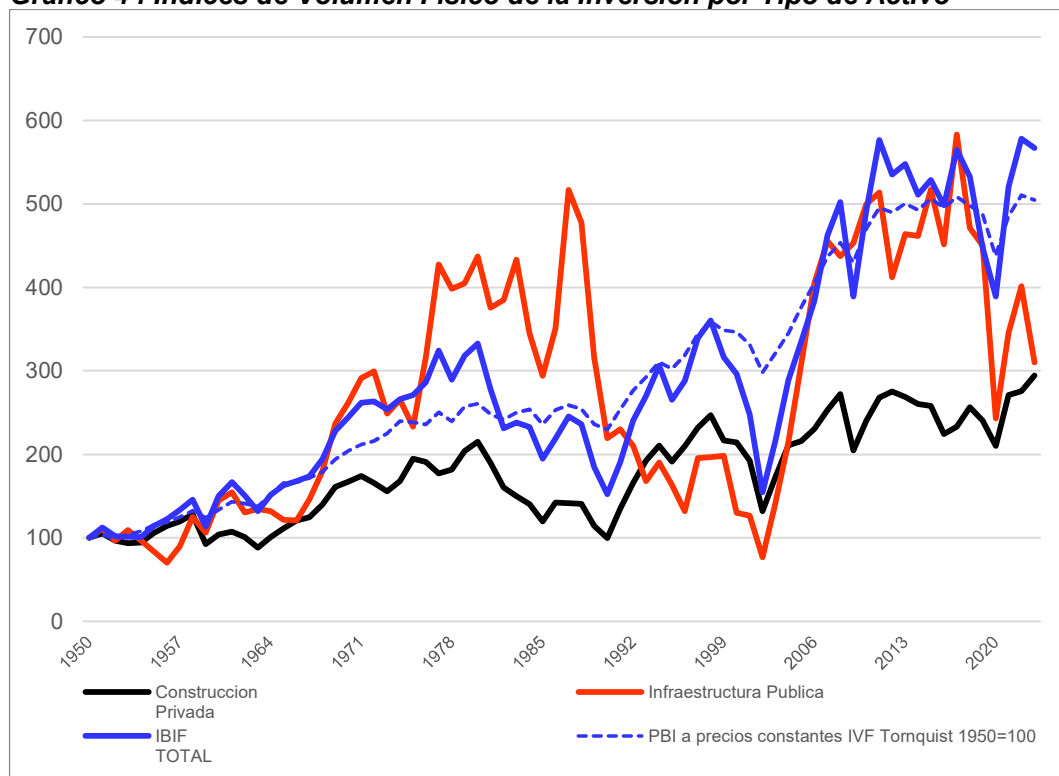
De acuerdo a Coremberg, Larde, Sanchez y Sanguinetti (2021) brindan una síntesis acerca de la evidencia de prociclicidad de la inversión pública en América Latina. A pesar de su relevancia para el desarrollo económico, la inversión pública promedio en la región ha permanecido prácticamente estancada como porcentaje del PIB durante los últimos 20 años, situándose por debajo de los niveles de regiones con alto crecimiento económico. Mas aun, Izquierdo, Pessino y Vulletin (2018) demuestra que, durante períodos de contracción económica, los gobiernos suelen reducir sistemáticamente la inversión pública, mientras que los gastos corrientes tienden a permanecer relativamente inalterados. La prociclicidad de la inversión pública en la región es un resultado contrario de lo recomendado por la teoría macroeconómica standard que recomienda una política de gasto contra cíclica a los fines de moderar los ciclos económicos: superávit fiscal en tiempos de bonanza, para disponer espacio fiscal para suavizar el impacto de las recesiones, disponiendo de una mayor inversión pública y acelerar la recuperación.

Instituciones fiscales disfuncionales que fomentan y no controlan el gasto excesivo, la inflexibilidad a la baja del gasto corriente, y escaso acceso al crédito externo por endeudamiento excesivo se encuentran entre las razones señaladas por Izquierdo, Pessino y Vuletin (2018)

Como vimos anteriormente, el fenómeno se reproduce en forma mucho más aguda en el caso argentino donde la inversión pública se ha ajustado habitualmente en el pasado para dar lugar a una incidencia creciente del gasto público previsional y de asistencia social en un contexto de congelamiento del empleo del sector productivo.

La prociclicidad de la inversión en infraestructura pública en Argentina es tan marcada que supera la volatilidad de la construcción privada, al contrario de lo que debería suponerse para países normales sin dominancia fiscal, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 4 : Índices de Volumen Físico de la Inversión por Tipo de Activo



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

Como se señala en Coremberg, Larde, Sanchez y Sanguinetti (2021), los aumentos súbitos de la inversión pública sin un marco fiscal sostenible en el tiempo pueden terminar en ajustes y recortes presupuestarios con fuertes consecuencias en la gestión de los proyectos y la productividad de la economía.

3. EL STOCK DE CAPITAL EN ARGENTINA

El stock de capital físico representa el acervo de los bienes de capital de una economía, clasificándose como tales los bienes que cumplen la función de ser medios de producción para producir otros bienes, cuya vida útil se extiende más allá del año y que, generalmente, son utilizados por las empresas.

La importancia del mismo se debe a que constituye el principal componente de la riqueza nacional, por lo tanto, variaciones en los precios de este tipo de bienes generarán importantes efectos riqueza en sus poseedores. Al mismo tiempo, el stock de capital físico es uno de los principales factores de la producción, el crecimiento del mismo tiene importancia porque su acumulación explica gran parte del crecimiento económico en el largo plazo.

La contabilización del stock de infraestructura pública toma especial relevancia para las políticas públicas que afecten el patrimonio de este sector. Particularmente la medición del proceso de acumulación de capital en el sector público tendrá especial relevancia en la definición de su valor agregado, la evolución de la productividad sectorial y por lo tanto en la evaluación de la eficiencia del gasto público. Por el lado de los ingresos públicos, el cálculo del stock de riqueza nacional por tipo de bien permite obtener la base impositiva teórica de los impuestos patrimoniales tales como el impuesto a los activos, impuesto a la tierra libre de mejoras, etc.

Asimismo, el capital de infraestructura es el principal factor productivo que genera la producción de servicios públicos tales como el suministro de Electricidad, Gas y Agua; Transporte y el sector de Comunicaciones. De acuerdo a Coremberg (2023), tanto las empresas como los hogares resultan los principales usuarios de la infraestructura económica así definida y por lo tanto la cantidad como la calidad y eficiencia del capital de infraestructura es clave para la productividad y competitividad de las empresas como el bienestar de los hogares.

Cabe notar que la clasificación del stock de capital por la residencia de sus poseedores permite realizar análisis acerca de la evolución de la riqueza nacional o patrimonio neto del país.

3.1. La Relación Capital - Producto

Para dimensionar en términos relativos con la economía del país analizado y realizar una comparación internacional, resulta necesario realizar una ratio que permita normalizar las dimensiones del mismo como capital/km², capital/empleo y capital/producto. Si bien los dos primeros son válidos, van a estar sesgados por el impacto del tamaño geográfico o por el sesgo que imponen los costos laborales relativos respecto del costo de capital muy sensibles y variables en el caso de la economía argentina. La Relación capital producto se considera el más adecuado ya que se encuentra solo afectado por el costo relativo del capital respecto de la producción (deflactor implícito del PIB).

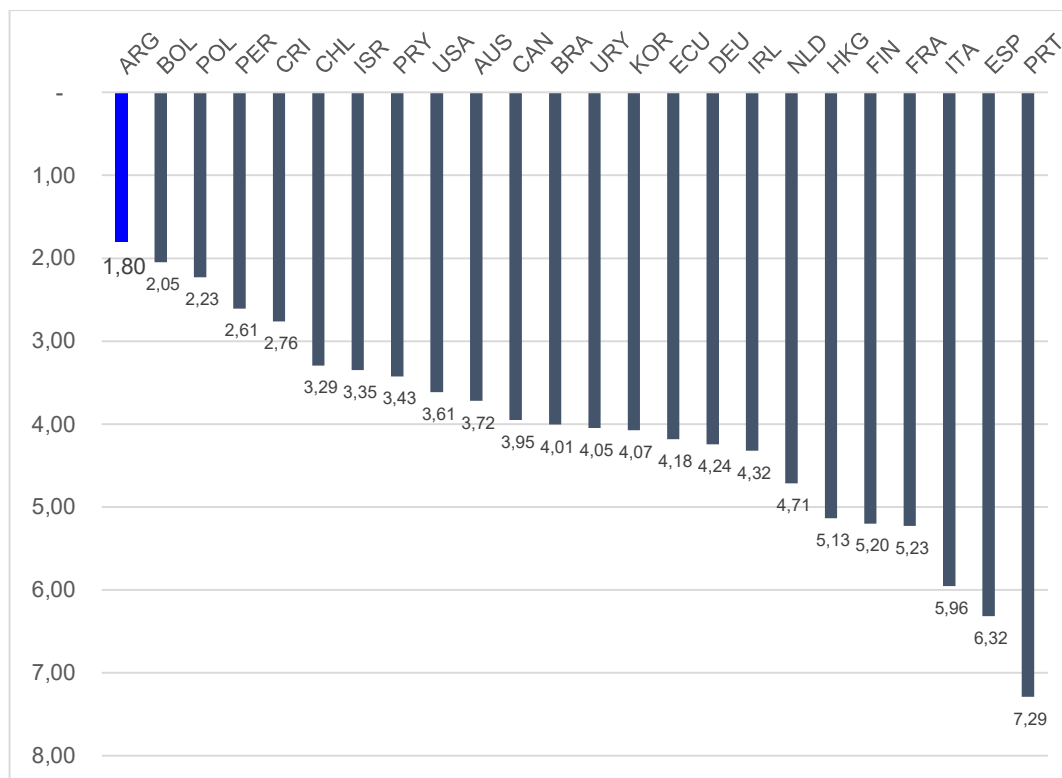
La relación capital-producto (inversa de la productividad media del capital) de una economía tiene importancia sustancial a la hora de analizar las posibilidades

potenciales de crecimiento de un país. Esta ratio sintetiza el grado de desarrollo económico relativo de un país: cuanto mayor sea su nivel, más capitalizada se encontrará una economía y menor productividad media del capital tendrá. Por el contrario, un menor nivel relativo del cociente refleja la situación de países en vías de desarrollo como la Argentina, donde el capital resulta más escaso y por lo tanto relativamente más productivo.

De acuerdo a la teoría del crecimiento económico, se esperaría que los países en vías de desarrollo tuvieran relaciones capital producto menores (o niveles de productividad del capital mayores) en términos relativos con la de países desarrollados, tomando en cuenta el impacto del desarrollo relativo sobre la acumulación histórica de capital, como así también desde punto de vista standard el efecto de la ley de productividad marginal decreciente.

En la siguiente tabla se presenta la relación capital-producto para un conjunto de países seleccionados para el año 2011, último máximo cíclico del ingreso per cápita argentino.

Gráfico 5 : Relación Capital-Producto por país

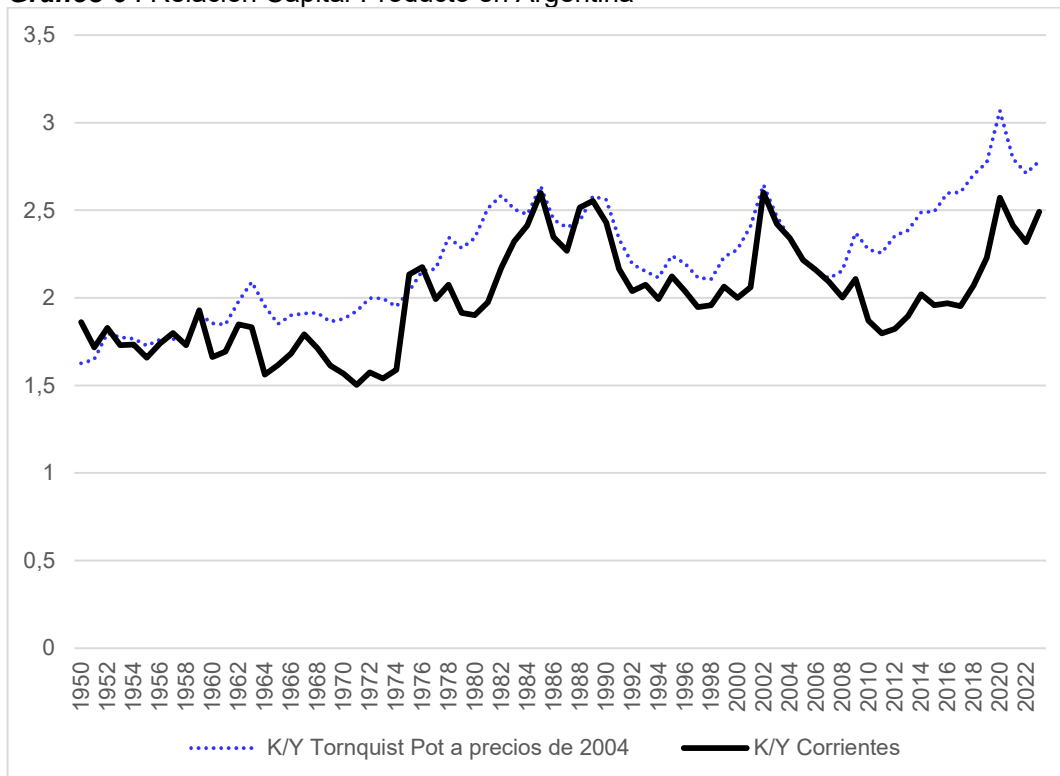


Fuente: Elaboración Propia en base a Penn World Tables V. 10.01, Groningen Growth and Development Centre; Feenstra. Robert C., Robert Inklaar and Marcel P. Timmer (2015) y ARKLEMS+LAND para Argentina.

Los resultados reflejan un país de baja capitalización relativa como era de esperarse para Argentina dada su característica de país en vías de desarrollo.

Por otra parte, resulta importante analizar la evolución de la relación capital-producto. Esta ratio alcanzaba un nivel de 2.5 para el año base 2023, presenta fluctuaciones a lo largo del período considerado, tal cual se presenta en el siguiente gráfico:

Gráfico 6 : Relación Capital-Producto en Argentina



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

El ratio capital-producto sigue un comportamiento contra cíclico como era de esperarse, dada la mayor amplitud del ciclo del producto respecto del stock de capital. En otros términos, la productividad media del capital es procíclica.

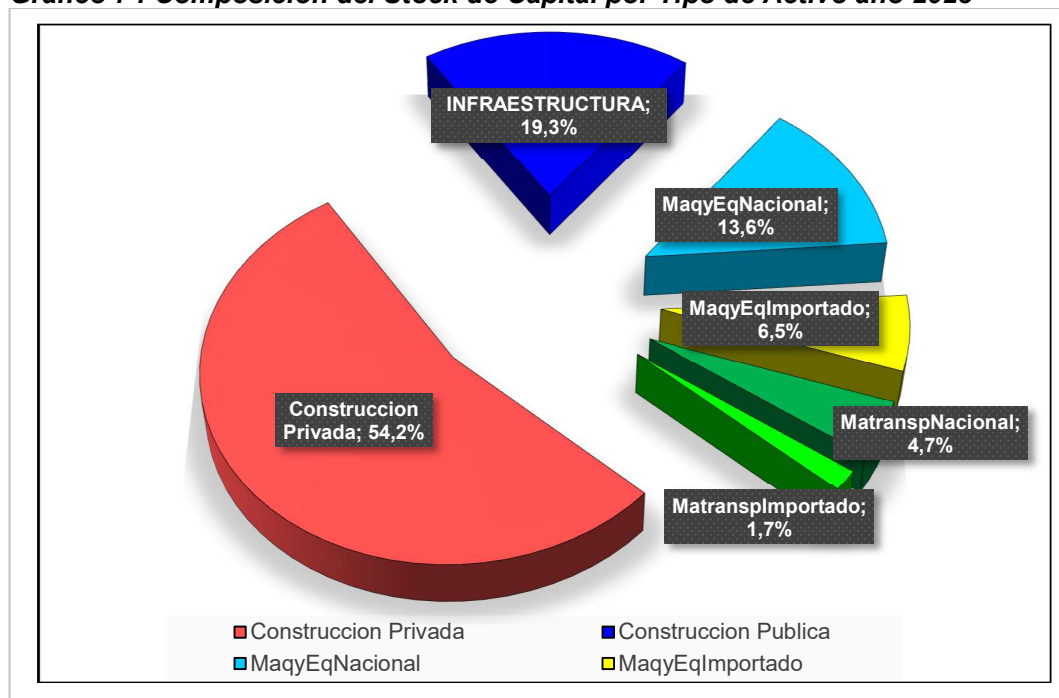
A los fines de aislar el impacto en la ratio de los cambios de precios relativos del capital, se presenta también la relación capital-producto a precios constantes. La relación capital producto a precios constantes creció de menos de 2 a casi 3 desde 1950 hasta 1974 debido a una dinámica significativa del capital. Sin embargo, desde 1974, la ratio ha crecido debido a la estancación a largo plazo del PIB.

3.2. **La Composición del Stock de Capital por Tipo de Activo**

De acuerdo a las cifras de la base ARKLEMS+LAND del Centro de Estudios de Productividad recientemente actualizada para el año 2023, el stock de construcciones es el activo que mayor participación tiene en el stock de capital: 73,5%, siendo el stock de equipos durables de producción el 27.5% restante.

El stock de infraestructura pública resulta un 19.3% del total del stock de capital mientras que la construcción privada (viviendas y otras construcciones) incide en un 54.2%. El stock de equipo durable de producción a su vez se subdivide en dos grandes grupos: las maquinarias y equipos que participan con un 20.1% del total del stock (13.6% de origen nacional y 6.5% de origen importado) y el material de transporte, un 6.4% del total de activos (4.7% nacional y 1.7% importado).

Gráfico 7 : Composición del Stock de Capital por Tipo de Activo año 2023



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

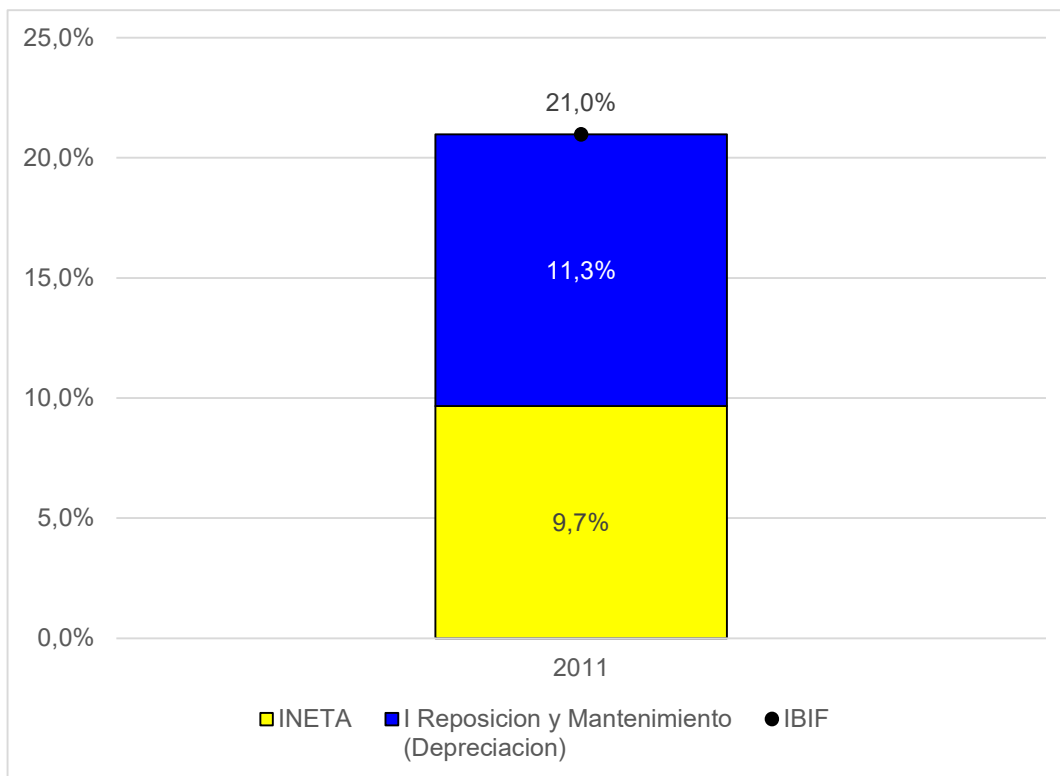
3.3. *La Inversión Neta y la Depreciación en Argentina*

La Inversión Bruta Interna Fija representa la inversión que se realiza con el fin de ampliar el acervo de capital instalado y la depreciación de los equipos e instalaciones. La depreciación incluye tanto el reemplazo de equipos obsoletos, así como también los gastos por mantenimiento que permitan sostener la eficiencia del capital compensando la caída de productividad como resultado del paso del tiempo y su uso normal como medio de producción. El reemplazo de los equipos se produce como consecuencia de los retiros del stock tanto por virtud de su obsolescencia técnica al final de su vida útil como económica como resultado del progreso tecnológico.

Tanto la inversión neta como por reposición y mantenimiento tienen relevancia para la economía. Dado que todos los bienes de capital están sujetos a depreciación, la inversión bruta debería al menos generar flujos de gasto en equipos que repongan aquellos retirados por obsolescencia y el desgaste por el uso normal de los mismos. Para que la economía crezca, se necesita una inversión bruta interna supere la depreciación para generar inversión neta positiva. En casos puntuales, en crisis muy profundas, la inversión neta puede resultar estadísticamente negativa, como resultado de la caída profunda de la inversión bruta, como sucedió en Argentina en cada crisis económica disruptiva argentina, y más recientemente durante la pandemia de Corona Virus.

A título de ejemplo, se analiza la desagregación de la inversión bruta interna fija en Argentina para el año 2011, último máximo cíclico del PBI, representativo de plena utilización técnica de la capacidad instalada a los fines de no distorsionar por las fluctuaciones del ciclo económico de gran frecuencia, volatilidad y amplitud de nuestra economía.

Gráfico 8 : Tasa de Inversión, Bruta, Neta y por Reposición y Mantenimiento Año 2011 a precios constantes, base 2004 (% PIB).



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

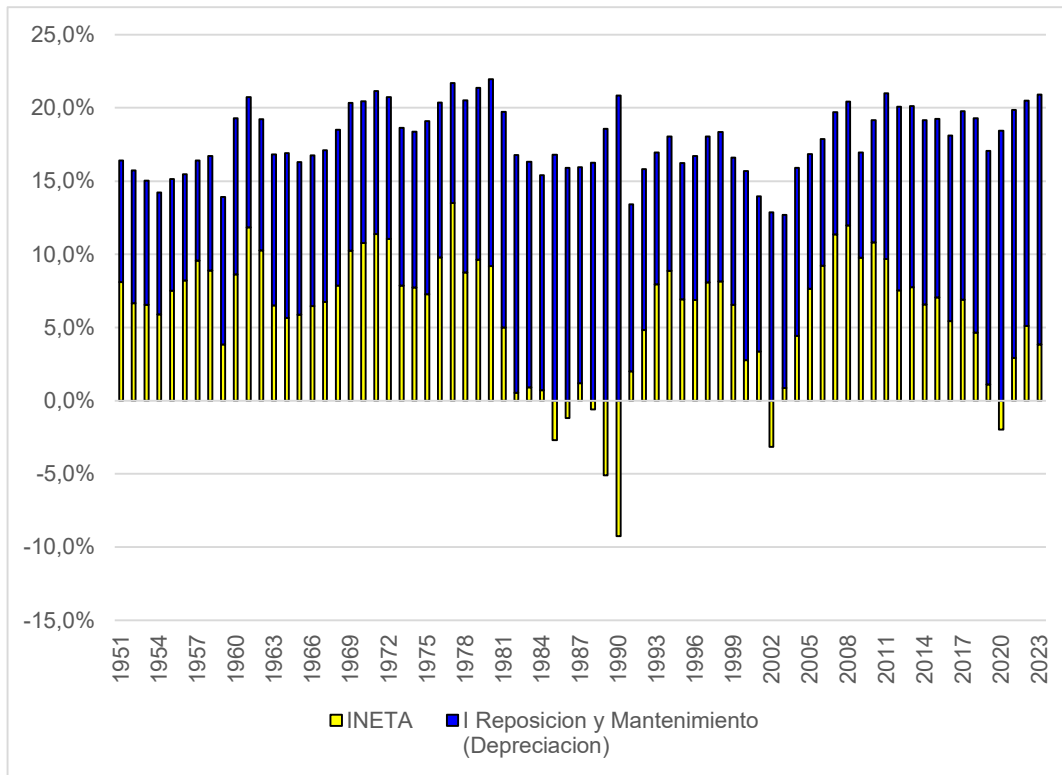
La inversión bruta interna fija como porcentaje del PBI en el año 2011 fue del 22,1% en Argentina. La inversión neta resultó ser del 9,7%, un 46% del total de la inversión. La inversión para reponer y mantener los equipos sujetos a depreciación por desgaste y retiros por obsolescencia resultó un 11,3% del PBI, 54% de la inversión bruta.

Si la economía no creciera, el volumen físico de la inversión bruta tendría que ser al menos un 11,3% para que no se deteriore el stock de capital.

El incremento de la capacidad instalada representada en el 9,7% de inversión neta a PBI representa el incremento del factor capital y por lo tanto contribución fundamental como fuente del crecimiento, la productividad y la competitividad de la economía argentina.

Sin embargo, la inversión neta y la depreciación presentan importantes fluctuaciones.

Gráfico 1: Tasa de inversión Bruta Interna Fija, Neta y por Reposición y Mantenimiento 1950-2023 a precios constantes, base 2004 (% PIB).



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

La proporción de la inversión neta en el PIB tiene un claro comportamiento procíclico, ascendiendo durante las recuperaciones, por ejemplo, durante el periodo 2004 al 2008 y descendiendo durante las recesiones 2009, 2011-2014, 2018-2020.

Los años de crisis económicas disruptivas muestran una caída de la inversión bruta de tal magnitud que no compensa la depreciación, resultando en destrucción estadística del stock de capital. En efecto, resulta notable en los años de las crisis hiperinflacionarias, el antecedente de la crisis de alta inflación de 1985 que desembocó luego en el Plan Austral: -2.7%, 1989 y 1990 donde la inversión neta negativa alcanzó el -5.1% y el -9.2% respectivamente, el año 2002, -3.1% y la pandemia 2020 -2%.

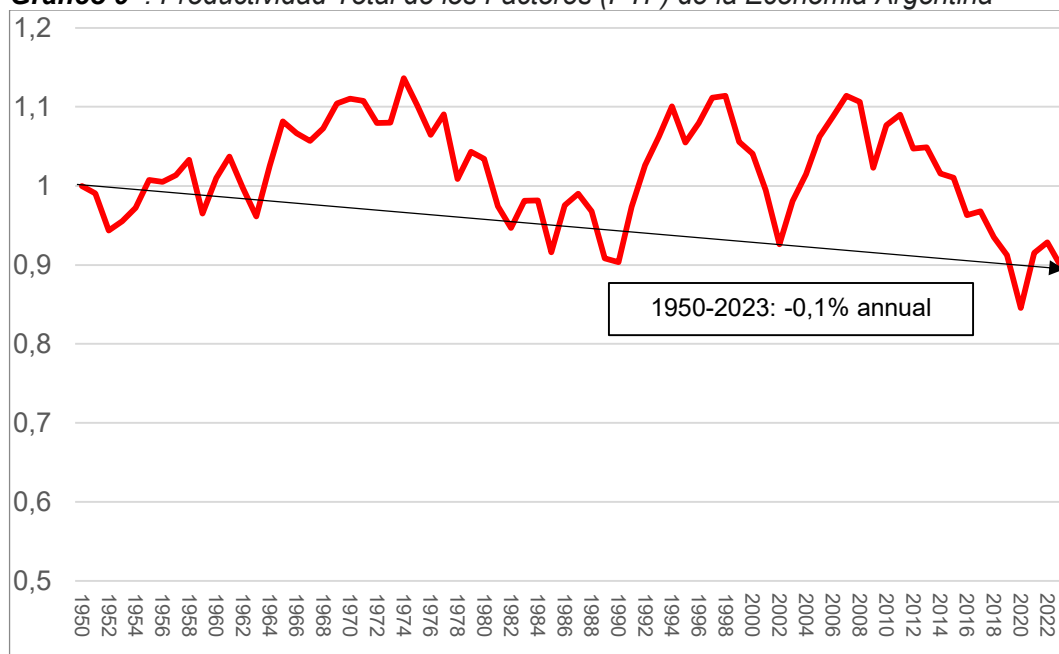
La caída de la inversión bruta desde el año 2018, fue especialmente aguda durante la pandemia. En efecto, la inversión bruta descendió a un mínimo del 16.8% del PBI, desde niveles del 21,1% del año 2017 o del máximo 22,1% alcanzado en el año 2011. Tal como se señaló anteriormente, la pandemia del Coronavirus, al igual que otras crisis disruptivas argentinas produjo una reducción de magnitud considerable de la inversión bruta en el año 2020, de tal manera que no alcanzó a compensar los gastos por reposición y mantenimiento, por lo cual la inversión neta resultó negativa, destruyendo estadísticamente el stock por un -2% del PBI.

3.4. La Productividad Total de los Factores

La relación capital-producto presenta una tendencia creciente siendo en el presente aproximadamente el doble que, en 1950 a comienzos de la serie, demostrando que la economía argentina se capitalizó a un ritmo mayor que el crecimiento del PIB. Sin embargo, como veremos enseguida, la capitalización de la economía sucedió sin ganancias de la productividad total de los factores la economía (PTF), por lo cual el crecimiento de la relación capital-producto fue ineficiente.

La productividad de la economía argentina es una tragedia. No hay ganancias de productividad a largo plazo. De hecho, la PTF disminuyó a una tasa anual de -0,1% entre 1950 y 2023. El nivel de PTF actual es un 10% inferior al de la década de 1950. Solo hubo ganancias transitorias de productividad positivas durante las recuperaciones a corto plazo del PIB.

Gráfico 9 : Productividad Total de los Factores (PTF) de la Economía Argentina



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

En efecto, la inversión realizada durante un régimen de alta inflación puede ser positiva por una serie de incentivos distorsivos.

El activo más importante del stock de capital es el sector inmobiliario, que representa el 35% del total, según Coremberg (2009). Décadas de inestabilidad e inflación han incentivado la “desintermediación financiera.” Los argentinos ahorran en moneda extranjera fuera de los bancos y en “ladrillos” para evadir el impuesto inflacionario y las frecuentes expropiaciones de depósitos. Además, recientemente, la frecuencia de corridas bancarias se ha acelerado de cada cuatro años en cada elección presidencial a cada dos años en cada elección intermedia para el Congreso.

El otro tipo importante incluye equipos duraderos e infraestructura. Los equipos duraderos son mayormente importados, pero también los equipos nacionales dependen de insumos importados. Durante períodos de alta inflación, Argentina tiene una brecha cambiaria significativa entre el tipo de cambio oficial y el del “mercado negro.” La economía política devalúa la moneda doméstica detrás de la inflación como ancla de las expectativas inflacionarias, y la subsiguiente brecha cambiaria incentiva el aumento del comercio exterior subterráneo mediante la subvaluación de exportaciones y la sobrevaluación de importaciones. El precio relativamente bajo de las importaciones en el tipo de cambio oficial en relación con el del mercado incentiva el acopio de capital importado y de insumos, impactando la inversión y las series de stock. Este efecto de sobreinversión también fue reportado en el caso de la hiperinflación alemana de 1923 y en los países del antiguo imperio austrohúngaro después de la Primera Guerra Mundial por Schacht (1926), Bresciani-Turroni (1930), Graham (1930), Sargent (1983) y Holtferich (1986).

Dado que, a lo largo del periodo estudiado, la economía argentina fue una economía intervenida, el caso puede ser adscripto a un ejemplo de sobreinversión o asignación ineficiente de los recursos (“resource misallocation”) tal como la define Hayek (1939) (1945) y Von Mises (1934). La teoría de la sobreinversión de Hayek y Mises se centra en cómo las intervenciones gubernamentales y las políticas monetarias pueden distorsionar la economía. Según Hayek, cuando los gobiernos manipulan las tasas de interés para estimular la inversión, esto puede llevar a una mala asignación de recursos y a ciclos económicos insostenibles. Hayek argumenta que estas intervenciones crean señales de precios incorrectas, lo que incentiva a las empresas a invertir en proyectos que no serían viables en un mercado libre sin estas distorsiones. Esto puede resultar en una sobreinversión en ciertos sectores, y agregamos de por lo general de baja productividad, seguida de una inevitable corrección o crisis cuando se ajustan las expectativas y los recursos se reasignan de manera más eficiente.

No obstante, los incentivos distorsivos, la variabilidad de precios relativos puede generar tal incertidumbre acerca de la configuración futura de precios relativos y beneficios que pueden producir una caída en la inversión, sobre todo en los picos hiperinflacionarios como se resalta en Coremberg (1993).

Las recuperaciones económicas de la década de 1960, posthiperinflaciones y durante el super ciclo de commodities presentan una tendencia contra cíclica de la ratio como consecuencia de variaciones procíclicas de la productividad media del capital que sin embargo no se mantienen en el largo plazo dado el nulo dinamismo de la PTF.

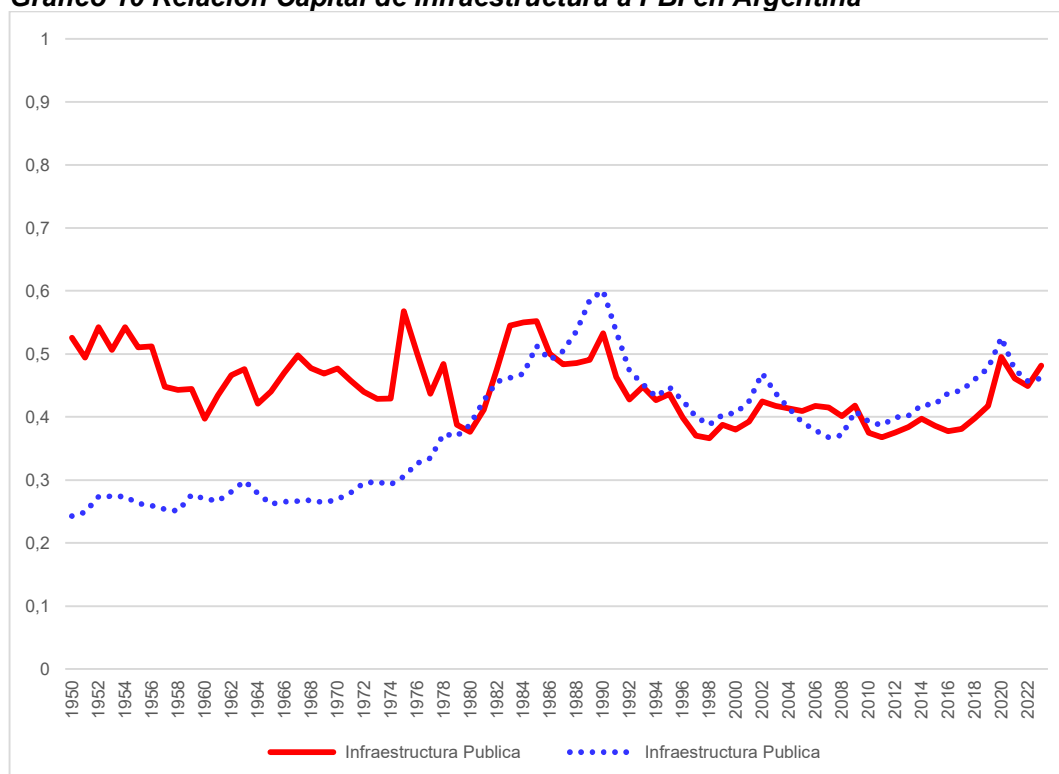
Resulta importante señalar que la ratio a precios corrientes alcanza niveles más elevados en el año 2002 que su versión a precios constantes como consecuencia del importante incremento en los precios relativos de los bienes de capital luego de la mega devaluación del año 2002³.

³ En otros términos, habría una correlación positiva entre precios relativos de los bienes de capital y tipo de cambio real se debería al componente transable de maquinarias y equipos, correlación compensada por la no transabilidad del componente construcción.

4. EL CAPITAL DE INFRAESTRUCTURA PUBLICA

La Inversión en Infraestructura pública participa en un 8.5% del PIB y representa un 18.3% del total del stock de capital. La relación capital infraestructura a PIB según datos de la base ARKLEMS+LAND del Centro de Estudios de Productividad, actualizada para este trabajo resulta del 0.48 a precios corrientes para el año 2023 y a precios constantes resulta similar, 0.46, como se muestra en el siguiente gráfico.

Gráfico 10 Relación Capital de Infraestructura a PBI en Argentina



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

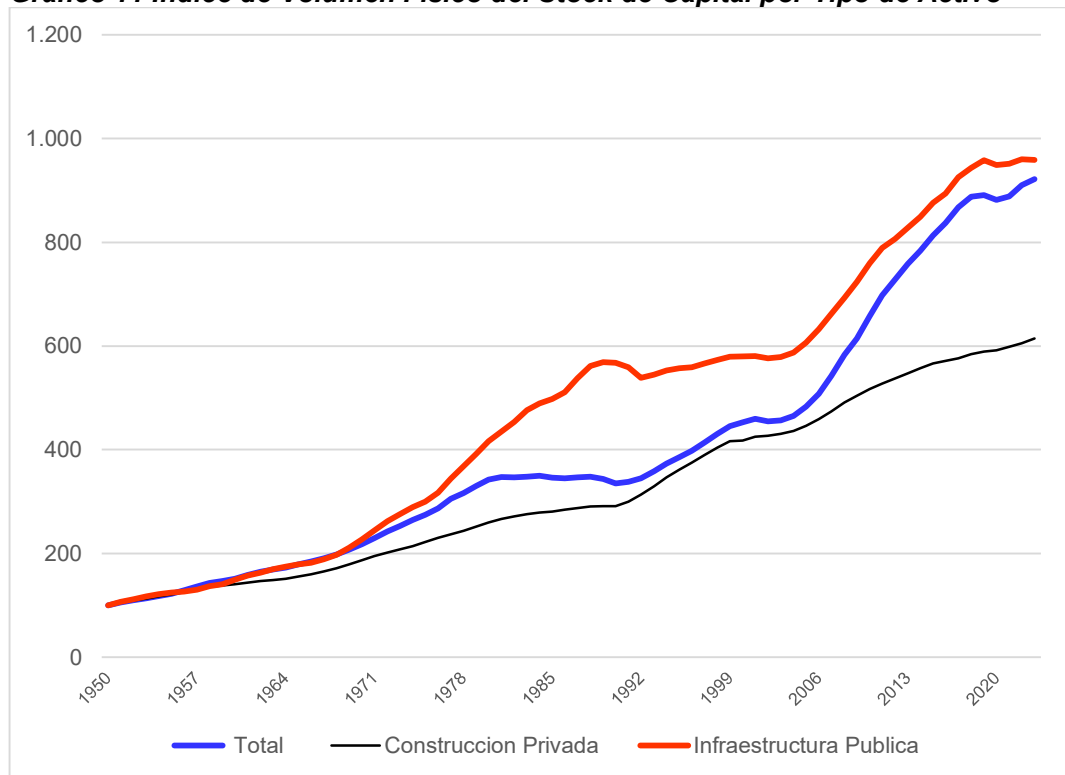
Sin embargo, el comportamiento del capital de infraestructura a PIB resulta distinto a lo largo del periodo analizado. La dinámica del capital de infraestructura en términos del PIB entre los años 1950 y 2023 se puede dividir en tres subperiodos.

La ratio capital de infraestructura a PBI a precios constantes tuvo una tendencia creciente desde 1950 hasta 1990 mientras que su versión a precios corrientes fluctuó alrededor de una media de 0.5 del PIB, diferencia que refleja una caída relativa en los costos de infraestructura para el mismo periodo. El subperiodo 1990 hasta 1998 presenta una tendencia negativa como resultado del crecimiento del PIB y el aumento de productividad, reflejado en la PTF anteriormente analizada y la tendencia de reducción de costos de inversión en infraestructura. En tanto que la suba de la ratio refleja la crisis 1998-2002, la recuperación de la inversión en infraestructura pública post 2002 fue insuficiente como para que la ratio capital infraestructura a PIB creciera. Por

último, la suba de la ratio post 2011 hasta el presente se debe exclusivamente a la recesión más que a una recuperación profunda de la inversión en este tipo de activos.

No obstante, la evolución del capital de infraestructura relativa a otros tipos de activos fue notable. En efecto, como demuestra el gráfico siguiente, el capital de infraestructura fue superior al stock de capital en construcción privada y al stock de capital del total de la economía argentina.

Gráfico 11 Índice de Volumen Físico del Stock de Capital por Tipo de Activo



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

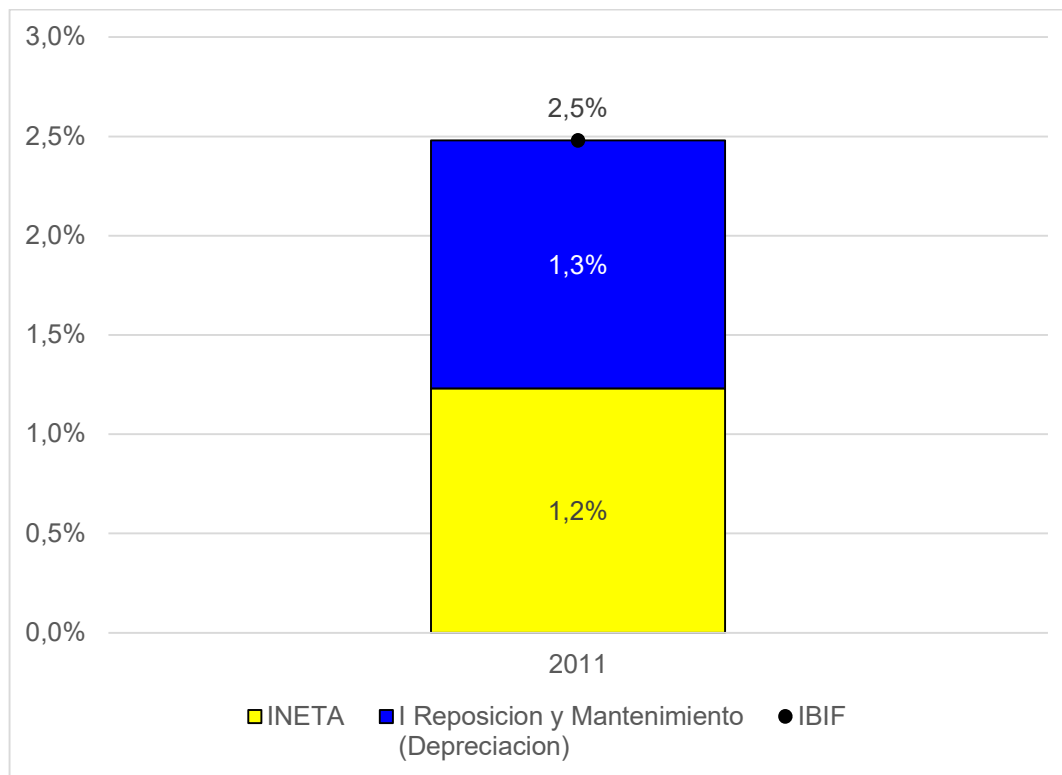
4.1. **La Inversión Neta y Depreciación en Infraestructura**

La inversión bruta en infraestructura pública como porcentaje del PBI en el año 2011 fue del 2,5% en Argentina. La inversión neta resultó ser del 1,2%, un 50% del total de la inversión, mientras que la inversión para reponer y mantener del capital de infraestructura por desgaste y deterioro de la calidad resultó un 1,3% del PBI, la otra mitad de la inversión bruta.

Análogamente a lo analizado para el total del stock de capital, si la economía no creciera, el volumen físico de la inversión en infraestructura público necesario tendría que ser al menos un 1,3% para que no se deteriore el stock de capital. En términos de infraestructura, el foco deberá ponerse sobre los gastos de mantenimiento de las infraestructuras viales, ferroviarias y energéticas existentes, generando eficiencia y competitividad en los sectores que utilizan la infraestructura.

El incremento de la capacidad de proveer servicios de infraestructura representada en el 1,2% de inversión neta a PBI representa el incremento del factor capital en los sectores de suministro de utilities, transporte y comunicaciones y por lo tanto contribución fundamental como fuente del crecimiento, bienestar, productividad y la competitividad de la economía argentina.

Gráfico 12 : Tasa de Inversión en Infraestructura, Bruta, Neta y por Reposición y Mantenimiento Año 2011 a precios constantes, base 2004 (% PIB).

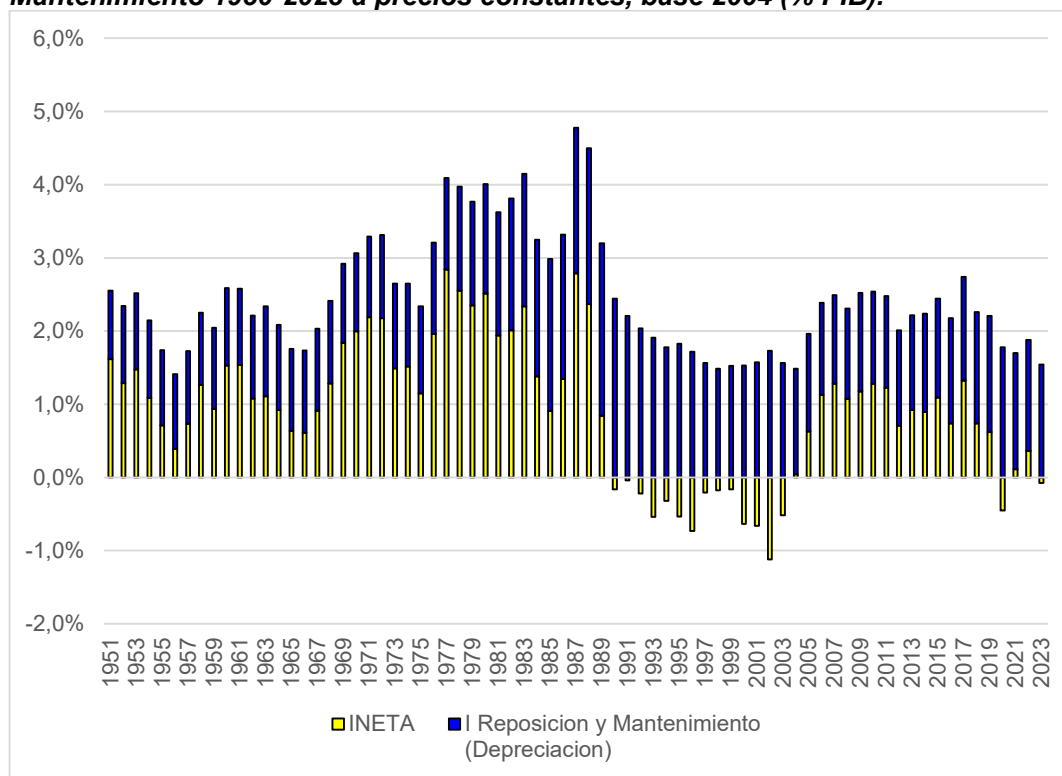


Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

Sin embargo, la inversión neta y la depreciación en infraestructura presentan importantes fluctuaciones.

La proporción de la inversión neta en el PIB presenta tres tendencias definidas en el periodo 1950 hasta fines de la década de 1980, los años 1990 hasta 2001-2002 y 2003-2019 para luego tener el impacto de la pandemia y una recuperación anémica hasta el año 2023.

Gráfico 13 : Tasa de Inversión en Infraestructura, Bruta, Neta y por Reposición y Mantenimiento 1950-2023 a precios constantes, base 2004 (% PIB).



Fuente: Ariel Coremberg en base a ARKLEMS+LAND, Centro de Estudios de la Productividad.

La inversión neta en infraestructura fue claramente positiva durante el periodo 1950-1989. La inversión neta negativa de la década de 1990 tiene que ver con las privatizaciones y concesiones de servicios públicos cuyas inversiones pasaron al sector privado e impactan en la serie de construcción privada. El incremento del rol del sector público a partir del año 2004 hasta el año 2019 permitió una recuperación de la inversión bruta promedio del 2.2% del PIB y neta del 0.8% aunque muy lejos de los niveles alcanzados por la inversión en infraestructura pública durante el régimen ISI (industrialización por sustitución de importaciones) y sobre todo hacia final promediando la década de 1970 donde la inversión bruta llegó a picos del 4% y la neta del 2%.

5. CONCLUSIONES

El capital de infraestructura es uno de los componentes más importantes del stock de capital de una economía. Por lo tanto, su contribución al desarrollo económico y social de las naciones es clave por su impacto en el crecimiento económico, el bienestar de los hogares y la competitividad de las empresas.

El impacto de la infraestructura en una economía por lo general se la mide exclusivamente por la inversión en infraestructura, a raíz de los datos disponibles. Sin embargo, ello excluye el análisis de la magnitud de la infraestructura como stock de capital y los servicios públicos que provee.

Más aun, desde el punto de vista de la estadística económica, el Sistema de Cuentas Nacionales 2008 (SCN 2008) y los aportes para el próximo SCN 2025, influenciado por el reporte Stiglitz-Sen-Fittoussi para el Desempeño Económico y Progreso Social de las Naciones (2009) recomiendan que debe incorporarse los servicios del capital, infraestructura entre ellos, a la medición del PIB.

Este trabajo consistió en medir el capital de infraestructura pública en todas las dimensiones señaladas mediante la actualización del capital de infraestructura de la base ARKLEMS+LAND del Centro de Estudios de productividad dirigida por el autor, en tanto que la infraestructura privada es medida por otros componentes del proyecto de la CAC. Asimismo, esta actualización permitió obtener en primer lugar estimaciones más recientes del Stock de capital de la economía y con ello de la Productividad Total de los Factores (PTF).

La economía argentina se caracteriza por una relativamente baja propensión a invertir. Al año 2023, la tasa de inversión (inversión/PIB) dio por resultado 19.3 a precios corrientes y a precios constantes del 21.3%. a precios constantes, mientras que estimaciones realizadas por el autor para la CAC resultan de aproximadamente 24% del PIB para crecer en forma sostenida como Australia.

Como resultado de este proceso de baja capitalización histórica, la relación capital producto resulta relativamente baja consistentemente con un país en vías de desarrollo. La tendencia creciente de la ratio capital producto desde el 2011 al presente se debe al desempeño del denominador; donde el PIB y el PIB per cápita se ha estancado e incluso decrecido y a inversiones ineficientes como resultado de la brecha cambiaria.

En efecto, durante el periodo medido y analizado 1950-2023, la PTF tuvo un pobre desempeño decreciendo un -0.1% anual, tendencia negativa solo interrumpida temporalmente por una escasa productividad durante el ISI y un importante dinamismo durante la década de 1990, en tanto que el ciclo de super commodities de los 2000 se caracterizó por ganancias de productividad de corto plazo originadas en un mayor utilización de capacidad instalada y un escaso impacto macroeconómico de las innovaciones, como se resalta en Coremberg (2024).

Gracias a la actualización del stock de capital ARKLEMS+LAND, se pudo obtener la inversión neta y la inversión por reposición y mantenimiento necesarias para mantener intacto del stock (depreciación). La inversión por reposición y mantenimiento representa aproximadamente la mitad de la inversión bruta interna fija. Dado la baja propensión a invertir de la economía argentina, la inversión neta resulto negativa en las frecuentes

grandes crisis disruptivas argentinas, destruyendo estadísticamente una parte importante del stock de capital e impidiendo el crecimiento sostenible a largo plazo.

La inversión en infraestructura resulta un 1.7% del PIB en el año 2023, un 8.6% del total de la inversión bruta interna fija, muy lejos del promedio, casi un punto del PIB por debajo de la década anterior y muy lejos del 4% promedio durante la vigencia del régimen ISI. Cuando se toma en cuenta la producción de los servicios que proveen el capital de infraestructura, la incidencia en el PIB se multiplica por 7: 13%.

La performance de la inversión en infraestructura pública en Argentina para el periodo 1950-2023 resulta procíclica, al contrario de lo que recomienda el análisis de la economía del desarrollo. Ello sucede por la falta de instituciones fiscales que generen equilibrio presupuestario intertemporal. La priorización de corto plazo de los gastos corrientes como la asistencia social y previsional a raíz de la destrucción del empleo privado productivo dejan sujeto a la inversión en infraestructura al arbitrio de ajustes y recortes presupuestarios con fuertes consecuencias en la gestión de los proyectos y la productividad de la economía

El Capital de Infraestructura pública es un 18.3% del total del stock de capital y un 0.48 en relación al PIB en el año 2023 de acuerdo a la base ARKLEMS+LAND actualizada. La relación capital de infraestructura pública a PBI tuvo una tendencia creciente durante el régimen ISI, por el mayor rol del Estado en la inversión. La caída de la ratio durante los noventa se debe al rol de reemplazo del sector privado como proveedor e inversor en infraestructura. No obstante, la vuelta del rol inversor del sector público durante el super ciclo de commodities, la magnitud no fue suficiente como para compensar la tendencia decreciente del capital de infraestructura. La recuperación post 2001 hasta el presente se debe exclusivamente al estancamiento del PIB (denominador de la ratio).

Gracias a la actualización del capital de infraestructura pública de la base ARKLEMS+LAND, se obtuvo que la inversión para compensar la depreciación de las infraestructuras explica cerca del 50% del total de la inversión bruta en este tipo de bienes. La caída en la tasa de inversión en infraestructura a PBI desde fines de la década de 1980 hasta el presente implicó varios años de inversión neta negativa, sobre todo desde el año 2019 hasta el año 2023 destruyendo estadísticamente el capital de infraestructura acumulado por generaciones de argentinos.

Argentina es un país en vías de desarrollo con un importante atraso en su infraestructura pública, incluso comparado con otros países de similar ingreso per cápita. La inversión en infraestructura pública tiene un marcado comportamiento procíclico, como consecuencia del desorden de sus finanzas públicas y la priorización de corto plazo del gasto de asistencia social ante el escaso empleo privado productivo.

La inestabilidad económica y distorsiones cambiarias causadas por el cepo en promedio vigente desde el año 2011 hasta el presente generaron una “mala” asignación de recursos-inversiones ineficientes-anulando la productividad de la economía argentina. Ordenamiento sostenible de las finanzas públicas, profundización del mercado de capitales, mayor intermediación financiera y mayor énfasis en la productividad permitirán canalizar el ahorro de los argentinos hacia inversiones en infraestructura cuya eficiencia permitirá brindar los servicios públicos necesarios para el bienestar de los hogares y el crecimiento y competitividad de las empresas argentinas.

6. BIBLIOGRAFIA

Aschauer, David (1989): "Is Public Expenditure Productive?", J. Monet. Econ., Mar. 1989a, 23(2), pp. 177-200.

Aschauer, David (1993): Genuine Economic Returns to Infrastructure Investment," Policy Stud. J., 1993, 21

Bresciani-Turrone, Constantino (1931): The Economics of Inflation: A Study of Currency Depreciation in Post-War Germany. Universita Bocconi.

Coremberg, Ariel (1993): Inflación y Variabilidad de Precios Relativos en Argentina. Evidencia de su Causalidad Recíproca (1977-1992). AAEP Asociación Economía de Economía Política Tucumán 1993. 2do Premio el Cronista Comercial 1992.

Coremberg, Ariel (2004): El Stock de Capital en Argentina. Fuentes, Métodos y Resultados INDEC.

Coremberg, Ariel, Goldzier, Patricia, Heymann Daniel y Ramos Adrian (2007): Patrones de la Inversión y el Ahorro en la Argentina. Serie Macroeconomía del Desarrollo N.63

Coremberg, Ariel (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. Cepal. 2009-07Serie: Serie Estudios y Perspectivas (Buenos Aires) No.41.

Coremberg, Ariel (2015): Midiendo La Productividad y las Fuentes del Crecimiento de La Economía Argentina. El Proyecto ARKLEMS+LAND, en Libro Progresos en Medición de la Economía. Asociación Argentina de Economía Política AAEP 2015

Coremberg, Ariel (2018): La cuenta satélite de los servicios de infraestructura: Una nueva manera de medir la infraestructura en América Latina con base en los casos de Argentina, Brasil y México: Fuentes, métodos y resultados. Nota Técnica n°IDB-TN-152. Banco Interamericano de Desarrollo.

Coremberg, Ariel, Lardé, J., Sánchez, R. y Sanguinetti, Juan (2021): Políticas anticíclicas y propuesta para el cálculo de la recuperación fiscal de la inversión en infraestructura. Serie Comercio Internacional 166. Diciembre 2021.

Coremberg, Ariel (2023): "No es La Inversión, Son los Servicios". Haciendo Visible el Verdadero Impacto de la Infraestructura en América Latina. 2023 Revista Desarrollo Económico-Instituto de Desarrollo Económico y Social IDES, Buenos Aires, Argentina. Desarrollo Económico. Vol.64 N°69.

Coremberg (2024): Argentina Growth Failure: Adjusting by Factor Utilization and Natural Capital 2024. 1st Draft.

Feenstra, Robert C., Robert Inklaar and Marcel P. Timmer (2015), "The Next Generation of the Penn World Table" American Economic Review, 105(10), 3150-3182, available for download at www.ggdc.net/pwt

Graham, Frank D. (1930): Exchange, Prices, and Production in Hyper-inflation: Germany, 1920-1923. Princeton University Press.

Hayek, Friederich Von (1939): Profit, Interest and Investment. London: George Routledge and sons, 1939.

Hayek, Friederich Von (1945): The Use of Knowledge In Society. The American Economic Review Volume Xxxv September, 1945 Number Four

Holtfrerich, Carl L. (1986): The German Inflation 1914-1923. Causes and Effects in International Perspective. Walter de Gruyter Ed, N.Y. 1986

Hulten, Charles R. (1986), "Productivity Change, Capacity Utilization, and the Sources of Efficiency Growth," Journal of Econometrics 33.

Izquierdo, Alejandro, Carola Pessino y Guillermo Vuletin (2018): Mejor gasto para mejores vidas: cómo América Latina y el Caribe puede hacer más con menos, Banco Interamericano de Desarrollo.

Misses, Ludwig Von (1912): The Theory of Money and Credit. Editorial Verlag von Duncker & Humblot, Viena.

Sargent, Thomas (1983): The Ends of Four Big Inflations in Rational Expectations and Inflation. 3rd Edition, Princeton University Press

Schacht, Hjalmar (1927): The Stabilization of Mark Londres: Allen & Unwin

SCN (2008): "System of National Accounts," The Inter-Secretariat Working Group on National Accounts- Commission of the European Communities-EUROSTAT, International Monetary Fund, OECD, World Bank, United Nations, Brussels/Luxembourg, New York, Paris, Washington, DC, 2008.

SCN (2025): List of Guidance Notes for the 2008 SNA Update. UN.

Stiglitz, Joseph E., Amartya Sen, and Jean-Paul Fitoussi (2009): Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Paris: Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress.