Serie 37 - Macroeconomía

2

autor Ariel Coremberg

AGENDA 2030 DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Serie 37

1

temas

- Dilemas Presentes
- La Infraestructura en la Economia
- El Déficit de Infraestructura de Argentina
- Servicios de Infraestructura

CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN

AREA DE PENSAMIENTO ESTRATEGICO

Macroeconomia

autor Ariel Coremberg

AGENDA 2030 DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN

Serie 37

AREA DE PENSAMIENTO ESTRATEGICO

CÁMARA ARGENTINA DE LA CONSTRUCCIÓN

AGENDA 2030 DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

autor Ariel Coremberg

Coremberg, Ariel
Agenda 2030 de la Industria de la Construcción / Ariel Coremberg. - 1a ed . - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : FODECO, 2019.
50 p. ; 30 x 21 cm.
ISBN 978-987-4401-52-6
1. Construcción. I. Título.
CDD 690.02

Esta edición se terminó de imprimir en Imprenta Dorrego S.R.L., Av. Dorrego 1102 – Buenos Aires
En el mes de Diciembre de 2019
1era. edición – Diciembre 2019 / 150 ejemplares

diseño Hey, Baires!

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño de la cubierta, puede ser reproducida, almacenada o transmitida en manera alguna ni por ningún medio, ya sea electrónico, químico, óptico, de grabación o de fotocopia sin previo permiso escrito del editor.

ISBN 978-987-4401-52-6
9 789874 401526

	Resumen ejecutivo	05
1	Dilemas presentes	7
	El Dilema del crecimiento de la Economía Argentina	9
	Inversión y ahorro necesario para crecer	10
	Productividad necesaria para crecer	12
	Exportaciones necesarias para crecer	13
2	La infraestructura en la economía	15
	Definición y conceptos	17
	Capital de infraestructura	19
	La inversión en infraestructura	19
3	El déficit de infraestructura de Argentina	21
	Comparación Internacional	23
	El déficit relativo regional	23
4	Servicios de infraestructura	25
	Enfoque Tradicional	27
	Enfoque de cuenta satélite: El PBI ampliado de los servicios de infraestructira	31
5	Concluciones	41
6	Bibliografía	47

RESUMEN EJECUTIVO

La etapa inaugurada a partir del nuevo gobierno que asumió en diciembre de 2015, abre nuevas oportunidades para nuestro país. El aprovechamiento de las mismas dependerá del grado de éxito de la resolución de las inconsistencias macroeconómicas heredadas sin afectar la sostenibilidad social.

No obstante, las dificultades encontradas en términos de herencia, subestimación de los problemas macroeconómicos, así como del fin del superciclo de commodities, no permiten a la sociedad argentina realizar un debate profundo acerca del patrón de crecimiento económico futuro a seguir sino más bien afrontar las urgencias del presente.

La sociedad argentina tiene que asumir que debe acostumbrarse a vivir con una soja de 300 dólares la tonelada y en declinación cuando durante la década pasada el gasto público y las expectativas de ingreso y consumo estuvieron puestas como si la soja valiera 600 en forma permanente y con tendencia creciente.

Nuevamente la economía argentina se enfrenta al dilema de hierro históricamente repetido: o licuar el gasto y salarios con devaluación, o bajar Nominalmente el gasto en un contexto de aceleración inflacionaria. El déficit fiscal escala a casi 7% del PBI, si se incluyen la cada vez más abultada cuenta de intereses de la deuda pública. La deuda pública total (interna y externa) ha escalado a niveles magnos, siendo sus principales tenedores los futuros jubilados, bancos e inversores argentinos con una creciente dolarización en su denominación. Esta tendencia, debe reconocerse ya que se origina en la gestión anterior que logro cambiar el origen, pero no el stock de deuda pública. La deuda externa se reemplazó con mayor emisión monetaria, pagada con caída del salario real e ingentes emisiones de deuda interna absorbida en gran parte por el Fondo de Garantía Sustentable, es decir, los futuros jubilados; herencia que deberá resolver la próxima administración.

Para salir del declive económico permanente e iniciar por fin el desarrollo económico sobre bases sólidas y sostenibles, hay que recrear las Fuentes del Crecimiento de la Economía Argentina: ahorro, inversión, formación de capital humano, innovación y productividad.

Resulta muy común, comparar las trayectorias históricas de Argentina con otros países de similar dotación de recursos naturales como Australia y Canadá, con quienes a comienzos del siglo XX, compartía similares niveles de ingreso per cápita no tan lejanos de los Estados Unidos, pero que hoy nos encontramos muy lejos del nivel de vida de esos países.

Para crecer y ser como Australia, este trabajo estima que Argentina necesita aumentar (e incluso duplicar) la productividad, la tasa de inversión y dinamismo de las exportaciones por encima de la media histórica y sostenerla durante varias décadas.

El objetivo, tarea imposible sin credibilidad y reputación en la política económica dentro de un programa de estabilización y crecimiento.

Diversas políticas de desarrollo productivo se han planteado para afrontar estos ambiciosos objetivos mediante el incentivo a sectores de servicios basados en conocimiento, la sustentabilidad energética, el mejoramiento de la infraestructura económica y social, la innovación tecnológica y la generación de empleo de calidad.

La industria de la construcción es un sector clave para lograr el desarrollo económico sostenible inclusivo mediante un aumento importante de la inversión. El dinamismo de la construcción tiene impacto sobre el desarrollo a través de las dimensiones económica y social. La mejora en cantidad y calidad de la infraestructura económica: rutas, logística, transporte, energía, es un factor primordial de la competitividad sistémica de todos los sectores productivos. Asimismo, es el componente principal de la inversión agregada y generador de empleo directo e indirecto y por lo tanto sustenta el crecimiento económico. La reducción del déficit de viviendas y la accesibilidad a los servicios básicos a nivel país, pero también a nivel regional tales como agua potable, energía y saneamiento implican la dimensión social del desarrollo.

Este trabajo plantea una agenda para las próximas décadas, simbólicamente para el año 2030, de cuáles son los principales dilemas de crecimiento que Argentina debe afrontar y cuanto es el esfuerzo en términos de los principales agregados macroeconómicos que debe

alcanzar como objetivo si en el futuro Argentina desea mejorar sustancialmente el bienestar de los hogares argentinos.

Se propone un diagnóstico y una agenda de la industria de la construcción 2030, poniendo en perspectiva el aporte de la industria de la construcción y propuesta de políticas públicas que permitan cumplir con las necesidades de inversión y reducción de la pobreza y mejoramiento del nivel de vida de los hogares para sostener económica y socialmente el crecimiento económico en el largo plazo.

a capítulo 1

DILEMAS PRESENTES

b temas

- El Dilema del Crecimiento de la Economía Argentina
- Inversión y Ahorro Necesario para Crecer
- Productividad Necesaria para Crecer
- Exportaciones necesarias para crecer

1.1- EL DILEMA DEL CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA ARGENTINA

Argentina necesita enfrentar definitivamente un viejo dilema no resuelto por décadas que resulta clave para su crecimiento futuro: un sistema económico que permita incentivar la competitividad y el crecimiento, al mismo tiempo que acrecentar y sostener los salarios reales en el tiempo sin recurrir a devaluaciones abruptas que atentan contra su poder adquisitivo y la distribución del ingreso. Para sostener el crecimiento de la economía argentina, se plantea la decisión estratégica de reorientar el perfil del crecimiento hacia la inversión y las exportaciones, pero sin descuidar las fuentes de empleo e innovación productiva.

El desafío es magno si se toma en cuenta que desde 1913 a la fecha, Argentina no logro crecer en forma continua por más de 7 años seguidos, en tanto que su PBI per cápita creció a mitad del ritmo que lo hizo Australia. País La comparación con Australia, tradicional en la historiografía económica argentina, se debe a la similitud en dotación de recursos naturales, así como en ingreso per cápita a comienzos del siglo XX. En efecto, de acuerdo a estimaciones del Centro de Estudios de la Innovación, Productividad y Desarrollo (CEIPyD)-ARKLEMS+LAND, Argentina creció un 1% per cápita en los últimos cien años, exactamente la mitad de lo que creció Australia, cuando ambos países compartían similares niveles de vida a comienzos del siglo pasado.

De acuerdo al gráfico 1, mientras que Argentina, Australia y Canadá disponían de un PBI per cápita cercano al de los Estados Unidos, Argentina tiene solo un 30% del ingreso per cápita del país del Norte del continente mientras que Australia y Canadá siguen con un PBI similar.

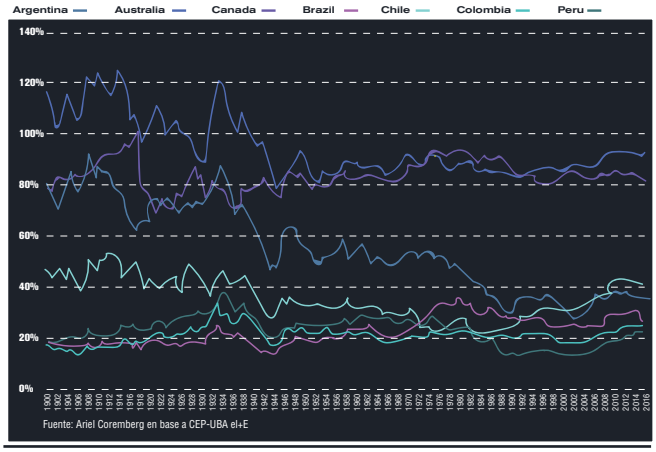

Gráfico 1: PBI per cápita Relativo con Estados Unidos por país - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD-ARKLEMS+LAND

Un crecimiento económico persistente hace una diferencia importante para que una misma generación sienta que el proceso de crecimiento genera una importante mejora en su bienestar. Una tasa de crecimiento continua de 2% per cápita como Australia, le permite duplicar el nivel de vida en una generación (3 décadas). Argentina, creciendo tendencialmente al 1% logra duplicar el PBI per cápita en 70 años.

PAÍS	Crecimiento PBI per cápita	Años
ARGENTINA	**1%**	**70**
USA	2%	36
AUSTRALIA	**2%**	**34**
CANADA	**2%**	**35**
BRASIL	2,2%	32
MÉXICO	1,9%	36
CHINA	5,4%	13
INDIA	3%	24
COREA DEL SUR	5,4%	13
JAPÓN	4%	18

Tabla 1: Crecimiento del PBI per cápita por país y Años necesarios para duplicarlo - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD-ARKLEMS+LAND

Asimismo, Argentina fue el país con menor crecimiento de su PBI de la región durante el pasado boom de commodities. De acuerdo al grafico anterior, varios países de América Latina crecen en forma persistente desde comienzos de la década de 1990 hasta el presente, sin grandes crisis disruptivas. Por ejemplo, Argentina, fue el único país de la región que presento tasas negativas de crecimiento de dos dígitos junto con Uruguay durante las crisis de los “drink effects” 1998-2001. Para mejorar sosteniblemente el nivel de vida de la población de un país, resulta necesario crecer continuamente con baja volatilidad y como veremos sostenidas en fuentes tales como el ahorro, la inversión y la productividad. Ello

refleja a incapacidad de la sociedad argentina de generar acuerdos y sostener decisiones estratégicas por más de una generación.

Efectivamente, la sociedad argentina está pasando por una Gran Frustración de la Riqueza dado el fin del superciclo de commodities. Aunado a que nuestra sociedad tiene un grave problema de Acción Colectiva. Asimismo, no nos podemos organizar socialmente y aprovechar los importantes recursos naturales, capital humano y conocimiento disponible de nuestro país para desarrollarnos colectivamente. Parafraseando a Mallon y Sourrouille (1973): no resolvimos todavía como procesar el conflicto distributivo. Ya que cualquier crisis pone en duda la funcionalidad de nuestro sistema democrático. Los períodos de estabilidad macroeconómica parecen chatos en medio de un proceso histórico continuo de inestabilidad, alta inflación, crecimiento exiguo del PBI y dificultades para generar una moneda que permita incentivar el ahorro doméstico y de esta manera financiar la inversión y mejorar la productividad y competitividad genuina en forma sostenible.

Si se toma como benchmarking alcanzar la tendencia del crecimiento histórica de Australia, el PBI per cápita de Argentina debería crecer al doble que su tendencia histórica. Por lo tanto, se plantea que magnitud de los principales agregados macroeconómicos tales como inversión, productividad y exportaciones debería generar la economía argentina para duplicar la performance histórica de su crecimiento económico, cuestión a tratar en las secciones siguientes.

1.2- INVERSIÓN Y AHORRO NECESARIO PARA CRECER

Una recomendación usual con vistas a inducir un crecimiento económico sostenido es la inversión. Se afirma que mayores niveles de inversión pueden desempeñar un rol crucial en la consolidación de los procesos de crecimiento a través de su aporte a la sostenibilidad macroeconómica tanto a largo como a corto plazo.

El sector construcción cumple un rol clave, tanto por su rol como principal resorte de la reactivación y generador de empleo, como pieza fundamental de la inversión. En efecto, la construcción es el bien de capital que más participa en la Inversión Bruta Interna Fija: en promedio un 60% del total de la inversión, siendo las obras de infraestructura uno de sus principales componentes, tal como se desarrolla en la siguiente sección.

Los proyectos de inversión de infraestructura económica y social debidamente financiados cumplen un papel fundamental a la hora de retomar y sostener el crecimiento, el empleo y la competitividad de la economía en el largo plazo. En primer lugar, la necesidad de apuntalar el crecimiento de la oferta a los fines de evitar el deslizamiento de la reactivación de la demanda agregada a los precios. Asimismo, la necesidad de generar importantes incrementos en la capacidad instalada y en las ganancias de productividad en todos los sectores de la economía, pero especialmente en aquellos sectores que producen bienes exportables que permitan fortalecer no sólo la sostenibilidad del crecimiento sino también la sostenibilidad de las cuentas externas y fiscales. En particular, 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 y mejorar el bienestar de la población resulta clave conocer cuál es el déficit de infraestructura social y económica de nuestro país, en qué tipo de infraestructuras se produce y cómo se distribuye geográficamente.

1.2.1- NECESIDAD DE REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO

La tasa de inversión (inversión bruta interna fija (IBIF) /PBI) representa la propensión media a invertir de una economía. Cuanto mayor es la proporción de la inversión en la demanda agregada (en volumen físico), 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.

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. El análisis de sostenibilidad del crecimiento a largo plazo, que permita sostener un crecimiento vigoroso más allá de las fluctuaciones de corto plazo, debería apoyar un impulso relevante y continuado en la tasa de inversión de una economía. En principio, cuanto mayor sea la tasa de crecimiento objetivo que se desee generar mayor es la tasa de inversión.

Asimismo, 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.

El enfoque habitual para analizar la tasa de inversión necesaria para sostener el crecimiento es aquel q se basa en el enfoque de brechas pero que también se encuentra implícito en el enfoque standard a la Solow, así como también de crecimiento endógeno.

La tasa necesaria para sostener un crecimiento vigoroso (g) en el largo plazo está determinada por cuatro variables fundamentales:

Tasa de crecimiento objetivo planteada por el planificador o hacedor de política económica: g. Cuanto mayor sea el crecimiento esperado, mayor inversión es necesaria para sostener el crecimiento a largo plazo.

Relación Capital/Producto: v: denominada ICOR (inversa de la Productividad Media del Capital), expresa las unidades de producto necesarias para generar una unidad de capital. Cuanto mayor sea esta ratio, en otros términos, mayor capitalización de la economía, mayor inversión bruta se necesita para mantener intacto el stock.

Tasa de depreciación δ: refleja la inversión necesaria para reposición y mantenimiento que permita mantener intacto el stock de capital (en calidad y cantidad), compensando con inversiones las depreciaciones y bajas del equipo e infraestructuras como consecuencia de la obsolescencia técnica y económica. La inversión bruta necesaria para crecer será mayor cuanto mayor sea la depreciación.

Productividad total de los factores: por lo general, los países que han mantenido un crecimiento continuado y vigoroso han crecido en el largo plazo por virtud de crecimientos de la productividad total de los factores (PTF). Cuanto mayor sea la PTF y en especial la productividad del capital (inversa de v) permite

sostener la misma g con menor esfuerzo o tasa de inversión.

Las simulaciones realizadas se hicieron para un conjunto continuo de variables. El escenario base sería el siguiente:

g: tasa de crecimiento sostenido del PBI: 5%. Esta tasa se corresponde con las proyecciones usuales utilizadas por CAMARCO pero también a nivel oficial. Ello implica una tasa de crecimiento del PIB per capita del 3.5%, suponiendo que la población n, seguirá creciendo a la tasa histórica: 1.5% sin ningún cambio demográfico. Notar, que esta tasa supera a la tasa de crecimiento histórica de la economía australiana. Un benchmarking alternativo seria plantear un 3.5% para g que implicaría un crecimiento tendencial similar al de Australia: 2%. De todos modos, un benchmarking adicional podría ser realizar un catching up en una generación (30 años) del ingreso per cápita argentino al australiano, meta ambiciosa, que implicaría tasas mayores a la tendencia histórica de la economía australiana.

PTF: productividad total de los factores

δ: 5.4% depreciación a stock (ARKLEMS+LAND)

v: 2.4 relación capital producto (ARKLEMS+LAND)

Tasa de inversión efectiva: 17% (ARKLEMS+LAND)

Tasa de Inversión Necesaria para sostener el Crecimiento

Intensidad de Capital →

Productividad del Capital ←

Aceleración del Crecimiento ↑

g \ v	2,10	2,20	2,30	2,40	2,50	2,80
9%	32,1%	33,0%	33,9%	34,8%	35,7%	38,4%
8%	30,0%	30,8%	31,6%	32,4%	33,2%	35,6%
7%	27,9%	28,6%	29,3%	30,0%	30,7%	32,8%
6%	25,8%	26,4%	27,0%	27,6%	28,2%	30,0%
5%	**23,7%**	**24,2%**	**24,7%**	25,2%	**25,7%**	**27,2%**
4%	21,6%	22,0%	22,4%	22,8%	23,2%	24,4%
3%	19,5%	19,8%	20,1%	20,4%	20,7%	21,6%
3%	17,4%	17,6%	17,8%	18,0%	18,2%	18,8%

Tabla 2: Tasa Inversión Necesaria Para Crecer -
Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD en base a ARKLEMS+LAND

De acuerdo con la calibración de la economía argentina, para sostener un crecimiento del 5% promedio anual por más de una década:

La aplicación del modelo canónico de crecimiento permite obtener resultados relevantes a los fines de evaluar que tasa de inversión es necesaria para sostener distintas hipótesis de crecimiento.

Si la productividad no crece apreciablemente, para sostener una tasa de crecimiento de largo plazo del 5%; resulta necesaria una tasa de Inversión del 25.2%

Dado que al año 2015 se prevé una tasa de inversión del 17%, resulta necesario aumentar el esfuerzo de inversión en 8 puntos porcentuales del PBI.

Capitalizando la economía a una intensidad de capital mayor a la actual (2.8 vs 2.4), para no solo recuperar niveles de inversión pública sino comenzar a reducir el déficit de infraestructura, (dado el 5% de crecimiento) la tasa de inversión necesaria seria del 27.2%.

La misma tasa de crecimiento 5%, es posible sostenerla con una tasa de inversión necesaria menor, 23.7% siempre y cuando se reduzca sustancialmente el ratio capital-producto (v) a 2.1. Ello puede lograrse con un importante dinamismo de la productividad del capital: mayor eficiencia y mantenimiento de la infraestructura, innovación tecnológica, y mejoras en la organización productiva en general que permitan aumentar la competitividad genuina sin necesidad de devaluaciones abruptas mediante una aceleración sustancial de las ganancias de productividad de toda la economía.

Si lo que se pretende es acelerar el ritmo de crecimiento con una inversión más eficiente, es necesario que la productividad crezca sustancialmente. Ello se puede lograr tanto por un aumento de la inversión como por un aprovechamiento de externalidades y calidades del capital y del trabajo, complementariedades y coordinación estratégica entre el sector público y privado.; aunque para que sean sostenibles en el tiempo deberían basarse en mejoras permanentes en la organización del proceso productivo.

Si la economía no creciera, la inversión bruta interna tendría que ser al menos un 13% para que no se deteriore el stock de capital.

1.2.2- NECESIDAD DE REPOSICIÓN Y MANTENIMIENTO

La Inversión Bruta Interna Fija representa la inversión que se realiza con el fin de ampliar el acervo de capital instalado y reponer las perdidas por depreciación del stock existente. Las pérdidas o caídas del stock de capital se producen por la caída de eficiencia del stock de capital que se produce con el paso del tiempo como consecuencia de su uso normal como medio de producción y los retiros de bienes de capital que se realizan por obsolescencia técnica y/o económica como consecuencia del reemplazo de equipos obsoletos o compensando la depreciación. Por lo tanto, la Inversión Bruta Interna se puede desagregar en dos componentes importantes: la inversión por reposición y mantenimiento del stock de capital existente y la inversión neta (que amplía y acrecienta la capacidad productiva o stock existente). En el caso de las construcciones, anualmente se realizan inversión en construcciones edilicias residenciales y no residenciales y de infraestructura. Una parte importante de esas inversiones son refacciones y mantenimiento de edificios e infraestructura existente.

Si la inversión bruta interna cae como consecuencia de una gran crisis económica, como sucedió en el año 2002, puede suceder que la inversión que realice la economía sea menor que la depreciación del stock existente. En otros términos, las inversiones necesarias para reposición y mantenimiento no son suficientes y se destruye (estadísticamente) parte del stock (inversión neta negativa).

De acuerdo con la base ARKLEMS del Centro de Estudios de la Productividad de la UBA, la inversión bruta interna correspondiente al año de máximo nivel de producción corresponde al año 2011 con un 17% del PBI a precios corrientes. Las depreciaciones o necesidades de reposición y mantenimiento por obsolescencia y deterioro normal por envejecimiento del stock de capital, representarían un 5% del stock[1] . Por lo tanto, la Inversión Bruta Interna proyectada en un 17%, se desagregaría cerca de un 4% del PBI y la Inversión en reposición y mantenimiento (depreciación) aproximadamente un 13% del PBI.

[1] Cifras similares para países en vías de desarrollo y desarrollados.

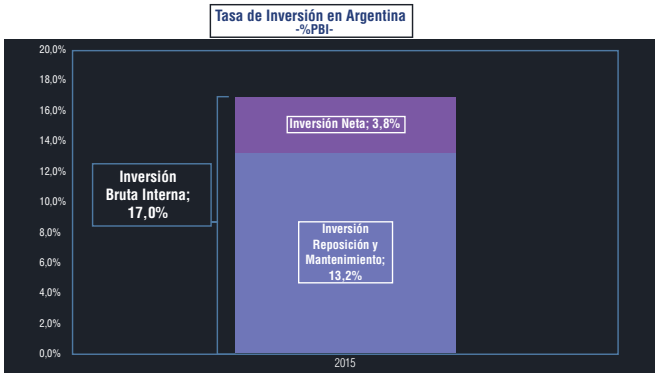

Grafico 2: Inversión Neta y por Reposición y Mantenimiento - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD en base a ARKLEMS+LAND

Si la economía no creciera, la inversión bruta interna tendría que ser al menos un 13% 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, permitiendo un impacto directo en la competitividad y el crecimiento, pero también en la eficiencia y en el ahorro a nivel macroeconómico.

Dado que más del 60% de la inversión macroeconómica es constituida por la inversión en construcción y al importante déficit en infraestructura social y económica, así como déficit habitacional, el esfuerzo inversor en Argentina deberá ser vehiculizado por importante crecimiento del sector construcción.

1.2.3- AHORRO NECESARIO PARA CRECER

Una condición ineludible para restablecer e incentivar el ahorro doméstico y la demanda de financiamiento para proyectos de inversión a largo plazo e inclusive la innovación tecnológica, es la posibilidad de que los argentinos puedan ahorrar a tasas reales de interés positivas, en una unidad de cuenta doméstica que permita preservar el valor de la moneda sin recurrir a la dolarización de los pasivos y las carteras.

De otra manera, para incentivar la inversión en el actual contexto de inflación e incertidumbre que genera la falta de credibilidad y reputación de la política económica incrementada por la trágica destrucción del sistema estadístico en el pasado reciente, significa recurrir a mecanismos distorsivos para garantizar rentabilidades draconianas en contra de los salarios y el empleo.

No se puede lograr un crecimiento consistente sin financiamiento legítimo de la inversión que se base en una mayor fortaleza del ahorro doméstico privado, canalizado a través del sistema financiero y una profundización del mercado de capitales con una regulación prudencial adecuada. El actual descalce del sistema financiero, así como la descapitalización de bancos públicos a favor del Tesoro, implica un importante crowding out del sector privado, la introducción de riesgo país en el sistema financiero, así como su virtual estatización, conspirando el financiamiento de la actividad productiva. Resulta una condición imprescindible: un instituto de estadísticas y un Banco Central creíble, consistente, con capital humano e independiente del poder político.

1.3- PRODUCTIVIDAD NECESARIA PARA CRECER

Una mayor eficiencia en la organización productiva, así como la innovación tecnológica incorporada en mejores bienes de capital o generadas endógenamente por el aparato productivo permiten ahorrar costos e incrementar la productividad (sinónimo de la competitividad no precio).

Tal como vimos en la anterior sección, el aumento de la inversión para crecer como Australia podría ser menos exigente en tanto y en cuanto la productividad de los factores presente una dinámica importante que permita generar infraestructura y utilizar equipos con mayor eficiencia y calidad.

No obstante, de acuerdo con nuestras estimaciones del proyecto ARKLEMS, las ganancias de eficiencia e innovación de la última década (resumidas en la variable Productividad Total de los Factores (PTF) presenta una trayectoria de largo plazo casi nula.

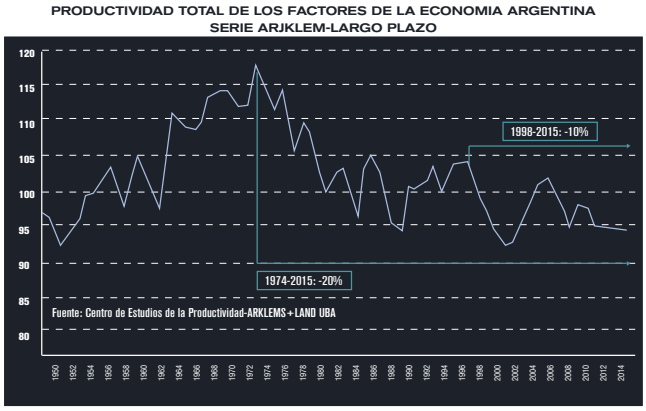

Grafico 3: Productividad Total de los Factores de largo plazo de la Economía Argentina - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD en base a ARKLEMS+LAND

La productividad presento una tendencia negativa, con altibajos, desde mediados de la década de 1970: una caída acumulada del 20% hasta el presente. Mas aun, el nivel de eficiencia de la economía argentina actual resulta equivalente al de mediados del siglo XX.

Argentina tampoco aprovecho el reciente boom de materias primas ya que tuvo una desaceleración de la PTF, como se muestra en el grafico 4:

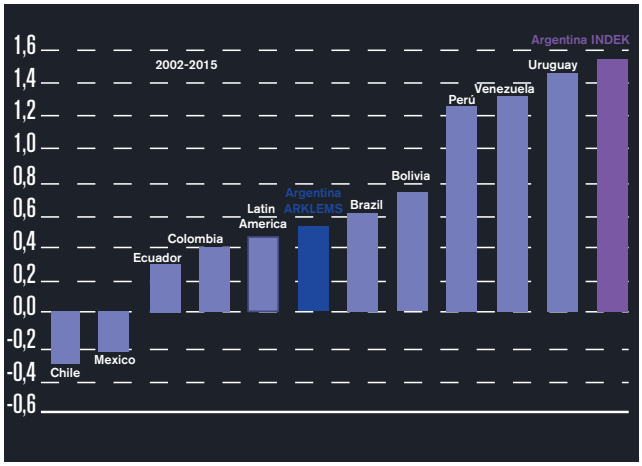

Grafico 4: Productividad total de los factores (PTF) de América Latina (tasa de crecimiento promedio anual %) -
Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD en base a ARKLEMS+LAND

Además, el auge de precios de commodities tampoco cambio la tendencia de largo plazo de la productividad. Cuando se observa el crecimiento de la PTF entre máximos cíclicos, el desempeño fue negativo.

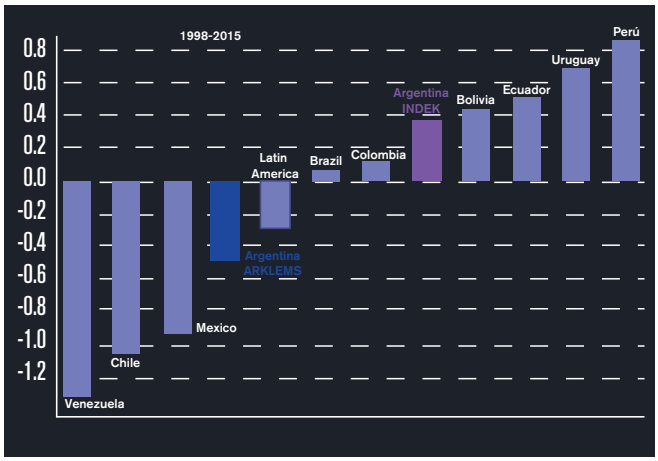

Grafico 5: Productividad total de los factores (PTF) de América Latina en el largo plazo. (tasa de crecimiento promedio anual %)
Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD en base a ARKLEMS+LAND

Por lo tanto, Argentina necesita un fuerte aumento en la productividad relevante, a tasas positivas, persistentes y continuas como para aprovechar la potencialidad de su capital humano y conocimiento y recursos naturales disponibles.

1.4- EXPORTACIONES NECESARIAS PARA CRECER

Una característica estructural del patron de crecimiento de la economía argentina, es que los episodios de crecimiento no solo son cortos sino que también con problemas de balanza de pagos. La economía argentina presenta un claro ciclo de stop and go, ya que las importaciones resultan sumamente procíclicas, así como también crecen a mayor ritmo que las exportaciones, originando un importante problema en el sector externo.

El boom de precios de commodities tampoco tuvo efectos importantes en cuanto al desempeño de las exportaciones.

Si se observa la evolución entre máximos cíclicos, el valor de las exportaciones creció un 14% durante el periodo 1987-1998, casi el doble que durante el auge de commodities; 9% anual promedio durante el periodo 1998-2011.

No obstante, la variable relevante para evaluar la sostenibilidad externa resulta ser el volumen físico de las exportaciones, ya que permite evaluar la capacidad de la economía de generar oferta de divisas, suficiente como para repagar los pasivos internacionales y la provisión de divisas necesarias para crecer, independiente de los efectos de los precios internacionales del cual Argentina es tomadora de precios.

La comparación para el volumen físico de las exportaciones entre los años 1987-1998 con el período 1998-2011 también arroja resultados sorprendentes: durante la vigencia de un tipo de cambio real más bajo, el volumen de las exportaciones creció a un ritmo del 12.7% anual, mientras que durante el periodo 1998-2011 lo hizo a un ritmo de sólo el 2.7%, con vientos de cola: términos de intercambio favorable en décadas y un tipo de cambio real máximo en el primer lustro.

Este menor dinamismo se reproduce en todos los grandes rubros de exportación. En efecto, productos primarios crecieron a un ritmo del 9.9% anual durante el periodo 1987-1998 y 2.3% anual durante el periodo 1998-2011, MOA: 8.7% y 3.9% para los mismos periodos asi como también las MOI, 13.4% y 5.5% respectivamente. El supuesto boom de exportaciones en Argentina durante el auge de precios de commodities fue más por efecto precio que por efecto cantidades. Mas aun, cabria dudar acerca del calificativo de boom ya que el valor de las exportaciones creció menos que durante la década de 1990 donde las exportaciones crecieron prácticamente por efecto cantidades.

De acuerdo a Coremberg (2018) resulta evidente que la economía argentina presenta un claro problema de equilibrio externo o ciclo de stop and go durante las fases de crecimiento. Durante el ciclo de mediano plazo 1987-1998, el volumen de importaciones resultó sumamente procíclicas: mientras que el PBI creció un 2.8%, las cantidades de importación crecieron a un ritmo del 15.9% promedio anual, en tanto que el volumen de exportaciones lo hizo al 12.7% anual. El mismo patrón, aunque a tasas mucho más bajas se repite durante el ciclo de largo plazo reciente 1998-2011: el volumen de importaciones resulta sumamente procíclicas creciendo a mayor ritmo (4.3% anual) que el PBI (2.5% anual) y a casi el doble que el volumen de exportaciones (2.7% anual). La performance del volumen de exportaciones resulta clave para identificar la sostenibilidad externa de la economía.

-% Promedio anual-		PBI	X		
		Q	*VALOR*	*P*	*Q*
1987	**2017**	**2,2%**	**7,7%**	**2,3%**	**5,2%**
1987	**1998**	**2,8%**	**13,8%**	**1,0%**	**12,7%**
1998	**2011**	**2,5%**	**9,2%**	**6,3%**	**2,7%**
1990	**1998**	**5,5%**	**10,0%**	**-0,4%**	**10,4%**
2002	**2007**	**8,2%**	**16,9%**	**10,9%**	**5,4%**
2007	**2011**	**3,4%**	**10,3%**	**9,7%**	**0,7%**
2011	**2017**	**0,4%**	**-5,7%**	**-3,5%**	**-2,2%**

Tabla 3: Exportaciones -
Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND

Por lo tanto, si se desea lograr que el crecimiento sea compatible con el equilibrio externo, el dinamismo del volumen de sus exportaciones debería duplicar la media histórica, de acuerdo a la simulación de impacto realizada en Coremberg (2018) que se reproducen en la tabla 4:

Multiplicación de la Dinámica del Volumen de Exportaciones			
	Patrón de Demanda de Importaciones		
	1998-2011	*1987-2017*	*1987-1998*
π (elasticidad PBI de las importaciones)	**1,81**	**3,5**	**5,68**
Australia △	**2,3**	**4,5**	**7,4**
Australia Nivel	**3,2**	**6,2**	**10**

Tabla 4: Exportaciones Necesarias para Crecer con Equilibrio Externo -
Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND

En efecto, las necesidades de importación resultan crecientes con el crecimiento del ingreso, especialmente en insumos y bienes de capital. Aun aceptando la elasticidad de importaciones a PBI de acuerdo a su media histórica, las exportaciones deberían haber crecido al doble que lo hicieron durante el pasado auge de commodities para evitar el creciente déficit comercial.

Esta investigación demuestra que, para crecer como Australia con equilibrio en la balanza comercial, y con una demanda de importaciones similar a la media histórica, Argentina debería duplicar el dinamismo del volumen de exportaciones e inclusive triplicarlo si el objetivo es alcanzar el nivel de vida de Australia en menos de una generación. Mas aun, el boom de exportaciones debería ser mayúsculo si se toma en cuenta la demanda de importaciones de corto plazo: de cuadruplicar hasta decuplicar el volumen de exportaciones en caso de mantener una elevada elasticidad de importaciones y querer alcanzar el patrón de crecimiento de Australia.

Si se toma en cuenta que aún bajo políticas proteccionistas de incentivo a la sustitución de importaciones de la pasada década, implico una creciente necesidad de importaciones, especialmente de la industria. Ello se produjo no solo como consecuencia de la mayor elasticidad en el ingreso de las importaciones de insumos y bienes de capital, sino también por una inevitable dependencia del comercio administrado con Brasil, pero también de la creciente inserción argentina en las cadenas globales de valor. En efecto, hoy se han reducido enormemente las barreras tecnológicas al comercio internacional. La globalización ha implicado la adopción casi automática de los patrones de consumo globales en productos digitales y tecnológicos, cuyo ciclo producto es cada vez más corto, aumentando a tasa creciente las necesidades de importación no solo de bienes sino también de software, intangibles y otros servicios intensivos basados en conocimiento.

a capítulo 2

LA INFRAESTRUCTURA EN LA ECONOMIA

b temas

- Definición y conceptos
- Capital de Infraestructura
- La inversión en infraestructura

2.1- DEFINICIÓN Y CONCEPTOS

En general, es posible definir a la infraestructura como el conjunto de estructuras de ingeniería e instalaciones –por lo general, de larga vida útil que constituyen la base sobre la cual se produce la prestación de servicios considerados necesarios para el desarrollo de fines productivos, políticos, sociales y personales. A modo de definición en forma extensiva se pueden incluir en este concepto los siguientes tipos de infraestructura:

- Vial
- Ferroviaria
- Puertos
- Aeropuertos
- Tierras con riego
- Provisión de Agua Potable
- Saneamiento
- Suministro de Electricidad y Gas
- Infraestructura de ICT: infraestructura de información, comunicación y telecomunicaciones: Internet, celulares, software, hardware, etc.

De acuerdo a esta clasificación quedan incluidos en esta definición tanto la infraestructura productiva: vial, ferroviaria, puertos, etc. como aquella vinculada con el bienestar social (y ambiental) de la población, también denominada básica o de infraestructura residencial urbana: agua potable, saneamiento, electricidad y gas residencial, etc.

Una de las características propias de este tipo de bienes de capital es que son bienes públicos: es decir que su consumo o utilización por parte de un agente económico o firma no implica la exclusión de su utilización por parte de otro ni la reducción en su oferta en la provisión hacia otro grupo de agentes. Exceptuando el problema de congestión, este tipo de fenómeno otorga a la infraestructura un importante papel en la generación de externalidades dentro del sistema económico, debido a que su provisión eficiente implica beneficios para el conjunto de la sociedad y de la economía que no necesariamente se internalizan en el pago de impuestos por todo el valor social y económico que generan. Debido a la característica de bien público: beneficios totales o parcialmente no apropiables, el mercado no necesariamente va a generar la inversión necesaria en infraestructura. Por lo tanto, resulta notable destacar que la inversión en infraestructura tiene necesariamente un componente de intervención de la autoridad pública, ya sea en forma de provisión directa o a través de la concesión y regulación de la provisión privada de servicios públicos.

Otro atributo importante que ayudan a caracterizar a la infraestructura como bien público, es que su instalación y provisión exige un tamaño o escala mínima de magnitud importante otorgando características monopólicas a la provisión de servicios públicos, de ahí también la necesaria intervención de la política pública en este tema.

Asimismo, la inversión en infraestructura tiene la característica de ser parcial o totalmente irreversible, en otros términos, la inversión e instalación de la infraestructura tiene elevados costos hundidos: el precio de liquidación de los activos es sustancialmente menor que su costo de reemplazo equivalente, y esta característica será tanto mayor cuanto más específicos sean los activos. Por ejemplo, una central hidroeléctrica tiene unos costos de desinstalación prohibitivos al mismo tiempo que es específica a la zona geográfica donde está instalada[2] . La característica irreversible y de largo plazo de las inversiones en infraestructura produce una mayor sensibilidad respecto de la incertidumbre que otros tipos de inversiones más flexibles. Precisamente, esta es una de las razones por las cuales la inestabilidad política y económica de nuestro país ha provocado importantes dificultades en la generación de inversiones en infraestructura de elevados costos hundidos y largo horizonte de maduración, dificultando la sostenibilidad y estabilidad del crecimiento económico en el largo plazo.

Por otra parte, la calidad y cantidad de servicios de infraestructura tienen un impacto adicional sobre la economía independientemente de sus efectos directos sobre la productividad del sector productor y del sector usuario de servicios. Dada su característica de bienes públicos, tal como vimos anteriormente, las mejoras en la calidad y cantidad de la provisión de servicios públicos se trasladarán incluso a sectores no usuarios y al resto de la población como una externalidad positiva como puede ser el caso de una mejora en la provisión de servicios viales y ferroviarios en condiciones medioambientales adecuadas, etc. Estas externalidades se potencian en la medida que la oferta de servicios públicos entraña implícitamente su provisión y uso a través de las redes, al producirse una estrecha relación entre los ámbitos de cobertura, por ejemplo, la red de agua potable o de transporte sirve al mismo tiempo a distintos tipos de usuarios. Una mejora en la red de agua potable financiada con impuestos sobre las industrias implica una mejora o externalidad (no internalizada o pagada) por los usuarios residenciales.

Desde el punto de vista del análisis macroeconómico, la infraestructura es uno de los componentes más importantes de la inversión bruta interna. Como tal, su dinámica tiene importantes

efectos por el lado de demanda y por el lado de la oferta. Por el lado de la demanda, la inversión en infraestructura es un componente importante de la demanda agregada, su dinámica tiene un importante efecto sobre el nivel de actividad económica en el corto plazo, explicando en gran parte los cambios de fase de los ciclos económicos de corto y mediano plazo. Por otra parte, una vez reactivada la economía, el mecanismo de acelerador provoca un efecto adicional sobre la inversión y en particular sobre la inversión en infraestructura dadas las mayores necesidades de reposición y mantenimiento de bienes de capital y de infraestructura a medida que se reactiva la economía. Sin embargo, la inversión en infraestructura no sólo tiene un papel fundamental en la reactivación de la economía por ser un importante componente de la demanda agregada y de la producción efectiva sino también porque al mismo tiempo amplía la oferta agregada. La infraestructura es un factor productivo que contribuye al crecimiento no sólo del Producto Bruto Interno sino también de la productividad y el producto potencial de la economía. Una mayor cantidad y calidad de infraestructura amplía la capacidad productiva de las firmas y por lo tanto impacta en un mayor producto potencial de largo plazo.

Por otra parte, cabe señalar que la infraestructura tracciona mayor demanda en la economía a través de diversos efectos y etapas:

Etapa de Demanda: incluye los típicos efectos de eslabonamiento hacia atrás y consumo inducido generados por la ejecución de obras de construcción, en este caso de infraestructura: si bien tienen un menor efecto sobre el empleo que la construcción residencial, tiene mayor efecto indirecto por demanda derivada hacia un conjunto más diversificado de proveedores.

Etapa de Oferta: consiste en las externalidades y mejoras en la productividad y competitividad de toda la economía provocadas por la provisión eficiente de sectores de servicios públicos que utilizan a la infraestructura como factor productivo. Asimismo, la difusión de las externalidades no pecuniarias (no medibles) provoca importantes beneficios cualitativos sobre los usuarios residenciales y no residenciales de los servicios públicos. Por otra parte, el efecto multiplicador de un aumento en la producción de servicios públicos sobre el resto de la economía[3] puede ser menor para este tipo de sectores que con respecto a la etapa de demanda donde se ejecuta la obra de infraestructura, estos efectos no son despreciables, y en algunos casos equivalentes a la construcción, tal como se analiza en la tercera sección de este documento.

Desde el punto de vista del uso económico de los bienes, la infraestructura constituye un bien de capital ya que es un medio de producción que sirve para producir otros bienes y servicios: servicios públicos cuya vida útil se extiende más allá del año. Por lo tanto, como bien de capital impacta directamente en la capacidad productiva de la economía a través de su participación en la Inversión Bruta Interna Fija y en el Stock de Capital. Pero, además, el stock de infraestructura genera servicios cuyo destino final son las familias y las empresas.

Desde el punto de vista de los hogares, la provisión de servicios públicos que genera la infraestructura, en cantidad y calidad, mejora el bienestar de los hogares. Desde el punto de vista de las empresas, los servicios de infraestructura constituyen uno de los principales componentes e insumos de la función de producción de las firmas impactando en la productividad y competitividad de los principales sectores productivos de una economía. Por lo tanto, la infraestructura en tanto servicio forma parte del PBI. Los servicios de infraestructura como insumos de la actividad productiva tienen un impacto directo sobre la productividad y competitividad de una economía. En la medida que mejore la productividad en la provisión no residencial de servicios de infraestructura, tendrá un impacto sobre la rentabilidad de los proveedores de servicios, pero también y dependiendo de la configuración de los mercados de servicios públicos, estas mejoras de productividad podrán ser trasladadas a los sectores productivos usuarios vía mejoras de calidad o reducciones en su precios generando ganancias de productividad en los sectores usuarios, impactando en definitiva en un crecimiento de la productividad y competitividad de toda la economía.

En la sección anterior se analizó la importancia de la infraestructura desde el punto de vista del análisis económico: demanda agregada y actividad económica, crecimiento y desarrollo, productividad y competitividad. El objetivo de esta sección es analizar la importancia que tiene la infraestructura en la economía argentina tomando en cuenta estas dimensiones del análisis económico.

Desde el punto de vista estadístico, la infraestructura es captada a través de su participación en los principales agregados de las Cuentas Nacionales: Inversión, Stock de Capital y PBI. Desde el punto de vista del uso económico, la infraestructura constituye un bien de capital ya que es un medio de producción que sirve para producir otros bienes y servicios. Por lo tanto, como bien de capital impacta directamente en la capacidad productiva de la economía a través de su participación en la Inversión Bruta Interna Fija y en el Stock de Capital.

Pero, además, el stock de infraestructura genera servicios cuyo destino final son las familias y las empresas. Desde el punto de vista de los hogares, la provisión de servicios públicos que genera la infraestructura, en cantidad y calidad, mejora el bienestar de los hogares. Desde el punto de vista de la firma, los servicios de infraestructura constituyen uno de los principales componentes de la función de producción de las firmas impactando en la productividad y competitividad de los principales sectores productivos de una economía.

Estas dimensiones de la infraestructura se pueden representar estadísticamente mediante el análisis de su importancia e impacto en la economía argentina en los principales agregados de las Cuentas Nacionales

En la siguiente sección se analiza la importancia de la infraestructura en la economía argentina, tomando en cuenta aquellos aspectos de la perspectiva analítica aquí presentados que pueden ser abordados en nuestro país en función de la disponibilidad y confiabilidad de los datos estadísticos: importancia de los servicios públicos en el PBI, efectos directos e indirectos de la operación de los servicios públicos y de la construcción sobre la economía argentina, importancia de la infraestructura en la inversión bruta interna y en el stock de capital.

[2]Cabe señalar que muchos activos reales privados tienen esta característica como ser una planta siderúrgica o incluso las inversiones en marketing y publicidad de una firma que no puede ser utilizada por otra o para otro propósito sin incurrir en un elevado costo de reorganización (o de transacción) muy elevado.

[3]Los efectos de eslabonamiento hacia atrás que generan los sectores de oferta de servicios públicos se analiza mediante la Matriz de Insumo-Producto de Argentina en la tercer sección.

2.2- CAPITAL DE INFRAESTRUCTURA

Desde el punto de vista de la demanda agregada, la construcción explica gran parte de la inversión bruta interna y del stock de capital en Argentina. La infraestructura es uno de los componentes más importantes del stock de capital y la inversión bruta interna. Como bien de capital es uno de los principales factores productivos que contribuyen con el crecimiento económico y la productividad tanto del sector privado como público. Sin embargo, a pesar de su importancia, la estadística de nuestro país no presenta claramente una desagregación del acervo de bienes de capital por tipo de infraestructura. Una noción cercana, aunque imperfecta, de la importancia de la infraestructura como bien de capital se encuentra representada por la serie de inversión y stock de construcción pública que forman parte de los datos oficiales de inversión bruta interna fija y stock de capital fijo de las Cuentas Nacionales estimadas por el autor de este informe[4].

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 capital del sector público toma especial relevancia en relación con las posibles 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. 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.

Se ha discutido ampliamente acerca de si la inversión residencial debe formar parte de la formación bruta de capital y por lo tanto del stock. De acuerdo al enfoque de Cuentas Nacionales, deben formar parte aquellas inversiones residenciales realizadas por los usuarios en tanto productores de servicios de mercado, es decir formarían parte del stock de capital aquellas viviendas que efectivamente se alquilan y no las que son ocupadas por sus dueños. Sin embargo, dado que la incidencia de las viviendas alquiladas en el total del stock es muy variable entre países, a fin de facilitar la comparabilidad internacional de los PBI, se imputa un servicio del total de viviendas como parte del producto y se incluye el total de las mismas en el stock, independientemente del régimen de tenencia.

Junto con el resto de las construcciones, la infraestructura es uno de los componentes más importantes del stock de capital, e incluso explica gran parte de la dinámica del stock de capital en el ciclo económico.

Como vemos en el grafico 6, el stock de construcción pública en Argentina participaría (a precios constantes) en un 19% en el total del stock de capital, siendo el tercer tipo de bien de capital en importancia luego de la construcción residencial y no residencial privada (un 26% del stock en construcciones y un 50% del stock de construcciones no residencial)[5].

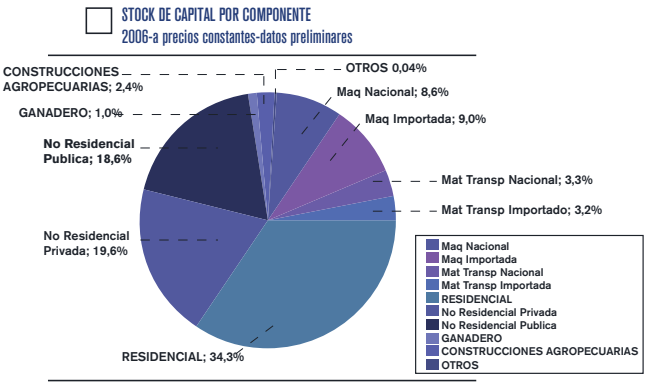

Gráfico 6: Stock de capital por componente
Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND

2.3- LA INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA

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.

[4]La serie de stock de construcción pública no incluye la vivienda construida con financiación pública (FONAVI y otros) incluida en la serie de stock de construcción residencial. Asimismo, se debe tomar en cuenta que para obtener el total de stock de infraestructura se debería descontar el stock en edificios públicos y sumar las inversiones netas en servicios públicos realizadas por el sector privado (series implícitas incluidas pero no desagregada en las cifras de stock de construcciones privadas no residenciales). Por problemas de información, estas cifras no son desagregadas aunque sí captadas consistentemente en el agregado de construcciones en el stock de capital. Ver Coremberg (2004) y Coremberg-INDEC (2004)
[5]A precios corrientes, esta cifra sería un 3% menor.

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.

De acuerdo a las cifras de INDEC, la construcción es el activo que mayor participación tiene en la inversión bruta interna fija: 57.4%: 47% la construcción edilicia y obras de infraestructura y 10.4% corresponden a otro tipo de construcciones tales como las Construcción por cuenta propia, Construcciones agropecuarias y Construcción de pozos petroleros. El 42.6% restante se compone de equipo durable de producción. Este último a su vez se subdivide en maquinaria y equipo con un 30.3% que se divide en partes equivalentes entre origen nacional e importado. El equipo de transporte participa con un 11.8%. 63% de origen nacional y el resto de origen importado.

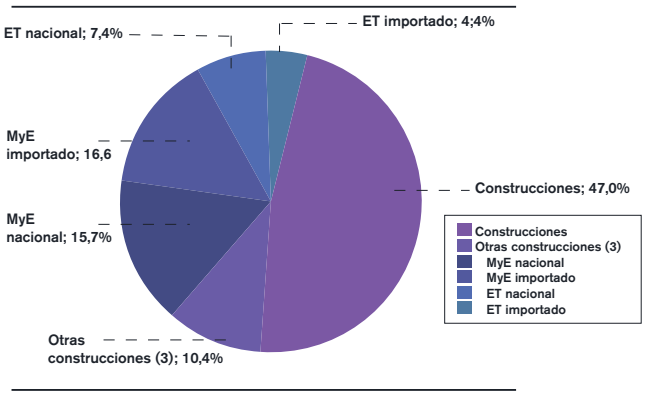

Grafico 7: Composición de la Inversión por tipo de Activo-Año 2017 - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND, en base a INDEC

a capítulo 3

EL DÉFICIT DE INFRAESTRUCTURA DE ARGENTINA

b temas

- Comparación Internacional
- El Déficit Relativo Regional

3.1- COMPARACIÓN INTERNACIONAL

En tanto un país se desarrolle económica y socialmente, las necesidades de infraestructura serán crecientes constituyendo una variable fundamental que permite sostener el crecimiento de una economía en el largo plazo. Por otra parte, la existencia previa de infraestructura en cantidad y calidad puede llegar a explicar el grado de desarrollo y crecimiento de las diversas regiones, constituyendo una causa misma del desarrollo económico.

Independientemente de la causalidad entre infraestructura y desarrollo, en esta sección se analiza evidencia empírica, que aun con cierto atraso temporal refleja, el posible vínculo entre la disponibilidad de infraestructura física por tipología y el grado de desarrollo económico alcanzado por los diversos países del mundo de acuerdo al trabajo realizado por Coremberg (2007).

De acuerdo a la información del Banco Mundial hacia mediados de los años 2000 en términos generales, Argentina presentaba un claro déficit relativo en la dotación y eficiencia de su infraestructura comparado con otros países de similar nivel de ingresos e incluso con otros países latinoamericanos en algunos tipos de infraestructura.

El déficit relativo resultaba notable para el caso de la infraestructura básica social. Si bien en cobertura de agua potable presentaba indicadores razonables, con un importante dinamismo en la inversión en este tipo de infraestructuras de las últimas décadas, su nivel se encontraba muy por debajo de los países desarrollados e incluso por debajo de los países latinoamericanos. Peor situación se presentaba para el caso de saneamiento, donde se presentaba un significativo atraso para su nivel de ingreso y con cobertura por la mitad de otros países desarrollados y latinoamericanos.

La situación en la infraestructura de transporte en Argentina para las tipologías relevadas se presentaba con una elevada deficiencia relativa, impactando negativamente en los niveles de competitividad de nuestra economía.

La infraestructura vial en Argentina presentaba una situación de atraso relativo, aunque quizá acorde para su nivel de desarrollo. La densidad vial per cápita y por km2 y la congestión de las rutas era reducida, con una baja tasa de pavimentación de sus caminos similar a Australia y Canadá, menor que en Brasil y Chile, aunque mayor al caso de Uruguay y Corea. Por otra parte, el dinamismo de la inversión vial en las últimas décadas fue significativamente menor a otros países del mismo nivel de desarrollo. La infraestructura ferroviaria presentaba una baja densidad por km2 aunque una densidad relativa per cápita elevada. Cabe destacar el bajo crecimiento incluso negativo en este tipo de infraestructura de la última década.

Los indicadores de eficiencia portuaria presentaban cifras muy bajas para Latinoamérica, siendo Argentina algo mayor que el promedio.

La producción de electricidad en Argentina resultaba acorde para el nivel de ingreso comparables al resto de Latinoamérica, pero sin duda esta situación resulta claramente deficiente para niveles de actividad correspondientes al periodo 2002-2007. Esta deficiencia seria aún mayor si se toma en cuenta el indicador de fallas de electricidad (Argentina presentaba mayores ineficiencias que Chile y Corea, pero similar a Brasil y México).

Los indicadores estadísticos de acceso a tecnologías de información y comunicación presentados por el Banco Mundial se correspondían con una situación de atraso relativo de Argentina para mediados de los años 2000: celulares y acceso a Internet, con un bajo nivel de eficiencia relativa, pero con demanda creciente. Un dato interesante resultaba que el costo de acceso a Internet resultaba relativamente reducido respecto de otros países latinoamericanos, pero relativamente elevados respecto de los países desarrollados.

3.2- EL DÉFICIT RELATIVO REGIONAL

El análisis a nivel internacional de la situación de infraestructura en Argentina señala la existencia de déficit en varias áreas . De acuerdo a Coremberg (2007) , este déficit se reparte desigualmente entre las provincias del país, indicando sin embargo ciertos denominadores comunes.

- Argentina presenta un claro déficit en infraestructura social: 15% de los hogares no tienen agua potable, 45% no disponen de acceso a cloacas, 35% no tienen gas de red y 27% de los hogares no tienen acceso a camino pavimentado.
- Si bien la cobertura nacional en agua potable, otorga un lugar importante para Argentina en el contexto internacional, la heterogeneidad provincial resulta importante: tanto Buenos Aires como Santa Fe, tienen coberturas por debajo de la media nacional siendo las provincias del NEA y Sgo. Del Estero las provincias con menor cobertura.
- La situación en saneamiento es extrema: Argentina tiene indicadores de cobertura por debajo incluso de países latinoamericanos de menor ingreso per cápita. La situación resulta más grave en NEA, Sgo del Estero, Tucumán, pero también en Cuyo y pcia de Buenos Aires.
- El déficit en gas de red, 35% a nivel nacional, se encuentra concentrado en las pcias del NEA (cobertura nula) y en las pcias del NOA, Cuyo y Sgo. Del Estero.
- 28% de los hogares argentinos no acceden por caminos pavimentados: NEA, NOA, Neuquén y Río Negro son las pcias y regiones con mayor déficit.
- Por lo general se encuentra cierta relación positiva entre el consumo de electricidad y el porcentaje de caminos pavimentados y el nivel de ingreso per cápita provincial.

- Las provincias con mayor consumo de electricidad son las que presentan mayor porcentaje de fallas en el suministro.
- Las provincias del NEA, y del Norte en ciertos casos, parecen ser aquellas mas afectadas por la falta de infraestructura social y productiva.
- Las provincias de la región pampeana, se encuentran en promedio alineadas con el total nacional, aunque en muchos casos por debajo de los niveles promedio para su desarrollo económico.
- A pesar de la desconexión geográfica con el epicentro pampeano, las provincias patagónicas tienen buenas performances en los indicadores analizados. En particular, en aquellos vinculados a la provisión de infraestructura para vivienda.

A continuación, se presentan algunas de las necesidades de infraestructura por Región:

Región Norte

- Déficit en Infraestructura para vivienda en general: agua potable, saneamiento, gas de red, acceso a caminos pavimentados.
- Infraestructura de transporte: por su geografía, se encuentra alejada de los puertos, y depende en gran parte del desarrollo de infraestructura de transporte de países lindantes.

Mejoramiento de redes ferroviarias.

Conexión de redes viales y ferroviarias con la Hidrovía Paraná-Uruguay.

Reducción del déficit de rutas pavimentadas, ampliación de la red vial y de puentes.

Conexiones eléctricas entre Argentina y Brasil.

- Infraestructura de regadío: incrementar la extensión y eficiencia de los sistemas de regadío.
- Infraestructura eléctrica: bajo consumo per capita de electricidad, posibles problemas tarifarios.

Región Cuyo

- Buena performance en indicadores de infraestructura para vivienda, pero con alta dispersión de la performance por provincia.
- Infraestructura de transporte:

Pavimentación de redes provinciales.

Reactivación del corredor ferroviario trasandino.

- Infraestructura de regadío: buen desarrollo relativo de los sistemas de riego, enfoque en su eficiencia.
- Infraestructura eléctrica: a excepción de San Juan, que esta por debajo del promedio de consumo per capita promedio nacional, las demás provincias se encuentran por encima, pero por debajo del promedio del porcentaje de electricidad perdido en la distribución.

Región Patagónica

- Buena cobertura de la población con infraestructura básica. En la cima del posicionamiento para todos los indicadores, aunque por debajo en algunos para su PBG per cápita.
- Infraestructura de transporte:

Desarrollo portuario para una inserción regional e internacional competitiva: corredor bioceánico paralelo 42, mejoras de acceso y ampliación Puerto Deseado.

Mejora y asfaltado de rutas provinciales.

Construcción de puente ferrovial Santa Cruz-Tierra del Fuego, y prolongación de ramales ferroviarios este-oeste.

- Infraestructura de regadío: Bajo alcance del sistema en la producción. No se vislumbra como una de las mayores necesidades de infraestructura.
- Infraestructura eléctrica: extensión del sistema interconectado.

Región Metropolitana y Centro

- Infraestructura básica: las altas concentraciones demográficas en el área generan importantes retos en cuestiones sociales y sanitarias. En general, dado los PBG per capita de estas provincias debiera haber una mayor cobertura en infraestructura para vivienda.
- Infraestructura de transporte: La situación de una zona con amplios y diversos volúmenes transportados determinan la necesidad de una infraestructura flexible y adaptable.

Finalización de la autopista Rosario-Córdoba.

Ampliación de la capacidad de las rutas nacionales.

Incremento de la porción de rutas nacionales y provinciales pavimentadas. Estructuración de sistemas de mantenimiento de caminos de alta transitabilidad (corredor Mercosur).

Inversión en dragado en los puertos de Santa Fe y Buenos Aires y creación de áreas de actividades logísticas.

Calado y balizamiento en la hidro vía.

Aumento de la capacidad de carga y de la velocidad de transporte de los ferrocarriles y mejora de acceso a los puertos.

- Infraestructura de regadío: la producción cerealera en áreas con sistema de riego es la segunda en importancia en la generada en este sistema. Sin embargo, y dada la comparación con otros países de la región, se debe aumentar la tasa de crecimiento de la superficie cubierta y la eficiencia del sistema.
- Infraestructura eléctrica: Dispersión intrarregional. Buenos Aires con consumo per cápita levemente por encima de la media, y eficiente distribución en relación al promedio. Córdoba tiene un bajo consumo y un alto porcentaje de perdida. Mejora en tendidos y generación (Buenos Aires).

a capítulo 4

SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

b temas

- Enfoque Tradicional
- Enfoque de Cuenta Satèlite: El PBI Ampliado de los servicios de infraestructura

4.1- ENFOQUE TRADICIONAL

La infraestructura como sector productor de servicios se capta estadísticamente a través de los valores brutos de producción y valor agregado de los sectores: suministro de electricidad, gas y agua y el sector transporte, almacenamiento y comunicaciones. De acuerdo a las cifras del PBI[7] desde el punto de vista de la oferta, los servicios de infraestructura (SI) representaban en el año 2017 aproximadamente un 10.3% a precios corrientes del PBI : 3.5% el sector de energía (suministro de electricidad, gas, agua y saneamiento) y transporte y comunicaciones 6.8%, el doble del sector construcción. En otros términos, la construcción genera obras de infraestructura: la inversión en obras, que incrementa el capital de infraestructura. El capital de infraestructura, a su vez, genera los servicios de infraestructura demandados por las familias: ej: electricidad utilizada en las viviendas, el transporte de pasajeros y las empresas: ej: el transporte de carga y el gas y la electricidad utilizada para la producción de bienes y servicios.

De acuerdo al enfoque de Cuentas Nacionales (SCN08) para la medición comparable del PBI, se incluyen como SI la producción realizada por empresas que proveen habitualmente servicios de infraestructura, excluyéndose, salvo excepciones declaradas en las estadísticas de base, la auto provisión de servicios de energía por cuenta propia y de transporte interno de carga con vehículos propios tanto de hogares como de empresas industriales, agropecuarias y otros sectores no SI. Claramente, ello implicaría que se estaría subestimando el impacto de la infraestructura en la economía, cuestión que se tratara en el siguiente capítulo.

No obstante, a los fines ilustrativos, el impacto indirecto de los SI tradicionalmente medidos en el PBI, no es menor, si se toma en cuenta su importancia en los costos de producción y en la demanda final.

4.1.1- IMPORTANCIA DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA EN LOS COSTOS DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS

Uno de los impactos importantes de los servicios de infraestructura sobre la economía argentina tiene lugar sobre los costos de las actividades productivas y en consecuencia sobre la competitividad de la economía argentina. Esto puede suceder por dos vías:

- Impacto monetario por un cambio en los precios o tarifas de los servicios públicos demandados por los principales sectores de actividad económica.
- Restricciones de oferta de servicios públicos: un racionamiento en la oferta de servicios puede originar cuellos de botella e impactar en la producción de los sectores productivos. Este impacto no se traduce necesariamente en un incremento cuantificable en los costos sectoriales sino más bien en un menor nivel de producción con respecto a aquel que se podría generar con una mayor disponibilidad de servicios de infraestructura, es decir un mayor costo de oportunidad en la producción.

Cuánto más intensivo en el uso de infraestructura sean los sectores productivos, más afectará la situación particular de la infraestructura (tarifas y disponibilidad y calidad de la oferta) sobre la competitividad de los sectores.

Una aproximación de la intensidad en uso de infraestructura de los sectores productivos en Argentina se puede calcular en base a los costos monetarios en servicios de infraestructura informados por la Matriz de Insumo Producto 1997 de Argentina. Se debe tomar en cuenta que la última Matriz corresponde al año 1997 y por lo tanto la ponderación de los servicios de infraestructura sobre los costos sectoriales podría estar subestimada, dado el atraso relativo de las mismas[8] . No obstante, de los actuales precios relativos de los sectores analizados asi como de la insuficiencia en la oferta de servicios de infraestructura que impactaría en un costo total de los servicios (monetarios + intangibles o de oportunidad) relativamente elevado y por lo tanto en un menor producto potencial de los sectores intensivos en uso de infraestructura. A los fines ilustrativos, en los siguientes cuadros se presentan la incidencia de los servicios de infraestructura en los costos monetarios de los sectores productivos según la Matriz de Insumo Producto de Argentina 1997 (MIPAr97):

[7]El porcentaje corresponde a la incidencia en el total del valor agregado a precios básicos que corresponde al PBI a precios de mercado sin Impuesto a los productos netos de subsidios (a los ingresos brutos, específicos, a los débitos y créditos bancarios, a las exportaciones), IVA no deducible e Impuesto a los productos importados (derechos de importación).

[8]Las tarifas de servicios públicos con destino no residencial fueron en su mayoría actualizadas sobre todo a partir del año 2003. De acuerdo a las estimaciones propias, la incidencia relativa del costo de los servicios en los sectores productivos no fue de gran magnitud, debido al aumento más que proporcional en los precios de producción de los principales sectores usuarios. Por lo cual, la estructura de costos monetarios relativos de servicios de infraestructura entre los años 1997 y 2007 no habría tenido mayores cambios a nivel de la desagregación sectorial por grandes sectores del PBI.

Sectores intensivos en uso de Suministro de electricidad, gas y agua	
Suministro de electricidad, gas y agua	19,5%
Hoteles y restaurantes	2,3%
Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y Personales y reparaciones	1,6%
Industria manufaturera	1,5%
Administraciòn pùblica y defensa; planes de la seguridad social obligatoria	1.5%
Explotaciòn de minas y canteras	1,4%
Comercio mayorista y minorista	1,1%
Servicios sociales y de salud	0,9%
Enseñanza	0,8%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	0,8%
Construcciòn	0,6%
Agricultura, ganaderìa, caza y silvicultura	0,5%
Intermediaciòn financiera	0,5%
Actividades inmobiliaria, empresariales y de alquiler	0,5%
Pesca	0,1%

Tabla 5: Sectores intensivos en uso de Suministro de electricidad, gas y agua - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND, en base a INDEC.

De acuerdo a las funciones de producción, los sectores productivos intensivos en suministro de electricidad, gas y agua (excepto el propio sector), son: hoteles y restaurantes, servicios sociales y personales, la industria, la administración pública, minería, comercio, educación y enseñanza. En cambio, en el caso de transporte, almacenamiento y comunicaciones, los sectores intensivos son: pesca, el propio sector, suministro de electricidad, gas y agua, servicios sociales y personales, bancos, industria, comercio, minería, etc.

Sectores Intensivos en Uso de Transporte, almacenamiento y comunicaciones	
Pesca	7,6%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7,2%
Suministro de electricidad, gas y agua	6,7%
Otras actividades de servicio comunitarias, sociales y Personales y reparaciones	6,0%
Intermediaciòn financiera	5,0%
Industria manufacturera	4,7%
Comercio mayorista y minorista	3,4%
Explotaciòn de minas y canteras	3,2%
Administraciòn pùblica y defensa; planes de la seguridad social obligatoria	2,6%
Servicios sociales y de salud	2,1%
Construcciòn	1,9%
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	1,8%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1,4%
Hoteles y restaurantes	1,2%
Enseñanza	1,1%

Tabla 6: Sectores Intensivos en Uso de Transporte, almacenamiento y comunicaciones - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND, en base a INDEC

4.1.2- LA DEMANDA SECTORIAL DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

Sin embargo, se debe tomar en cuenta que, desde el punto de vista del destino de la oferta de servicios públicos, la importancia de los sectores demandantes en la estructura de ventas de los servicios de infraestructura resulta muy distinta. Según la MIPAr97, el consumo residencial constituía un 35% del destino del suministro de electricidad, gas y agua. Dentro de los destinos sectoriales, se destaca la demanda de la industria manufacturera, que representaba un 20% del total de las ventas. No obstante, las compras de servicios de suministros de electricidad, gas y agua pesaban sólo un 1.5% en las estructuras de costo de la industria.

Estructura de la Demanda del Sector de Suministro de electricidad, gas y agua	
DEMANDA TOTAL a precios básicos	100,0%
DEMANDA INTERMEDIA a precios básicos	64,6%
DEMANDA FINAL a precios básicos	35,4%
CONSUMO FINAL	35,3%
Suministro de electricidad, gas y agua	19,5%
Industria manufacturera	19,1%
Comercio mayorista y minorista	4,4%
Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y Personales y reparaciones	3,4%
Administración pública y defensa; planes de la seguridad social obligatoria	3,4%
Hoteles y restaurantes	2,8%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	2,5%
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	2,4%
Construcción	1,6%
Servicios sociales y de salud	1,4%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1,2%
Explotación de minas y canteras	1,2%
Enseñanza	1,0%
Intermediación financiera	0,7%
EXPORTACIONES FOB	0,1%

Tabla 7: Estructura de la Demanda del Sector de Suministro de electricidad, gas y agua - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND, en base a INDEC

En el caso del sector de transporte, almacenamiento y comunicaciones el destino residencial pesa menos: 43.3% del total. De los sectores demandantes, se destacaba nuevamente la industria manufacturera que representaba un 18.3% del total del destino de las ventas del sector transporte, almacenamiento y comunicaciones, representando sólo un 4.7% del total de los costos de la industria.

Estructura de la Demanda del Sector de Transporte, almacenamiento y comunicaciones	
DEMANDA TOTAL a precios básicos	100,0%
DEMANDA FINAL a precios básicos	51,0%
DEMANDA INTERMEDIA a precios básicos	48,4%
CONSUMO FINAL	43,3%
FORMACIÓN BRUTA DE CAPITAL	1,9%
Industria manufacturera	18,3%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	7,2%
Comercio mayorista y minorista	4,2%
Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y Personales y reparaciones	3,9%
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	2,9%
Intermediación financiera	2,3%
Suministro de electricidad, gas y agua	2,1%
Administración pública y defensa; planes de la seguridad social obligatoria	1,8%
Construcción	1,7%
EXPORTACIONES FOB	1,7%
Servicios sociales y de salud	1,0%
Agricultura, ganadería, caza y silvicultura	1,0%
Explotación de minas y canteras	0,9%
Hoteles y restaurantes	0,4%
Enseñanza	0,4%
Pesca	0,2%

Tabla 8: Estructura de la Demanda del Sector de Transporte, almacenamiento y comunicaciones - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND, en base a INDEC.

4.1.3- IMPACTO DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA SOBRE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA

Para analizar el impacto de los servicios de infraestructura en el conjunto de la economía argentina resulta necesario utilizar datos que surgen de la MIPAr97 que brinda los indicadores necesarios para determinar aproximadamente el impacto de un incremento en la actividad económica de estos sectores en el empleo sectorial y en el resto de los sectores. En el Box 1 se brinda una serie de conceptos a ser tenidos en cuenta para analizar la repercusión de los sectores económicos en el empleo y la actividad económica tomando en cuenta la MIPAr97. Este tipo de análisis permite estimar el grado de encadenamiento productivo que presentan las actividades económicas. Por lo general, el concepto de encadenamiento productivo se estima en base al multiplicador de la producción. De esta manera una actividad económica, puede tener un importante eslabonamiento hacia atrás, en el sentido que un aumento en su nivel de actividad repercute en aumentos más que proporcionales en la demanda de insumos hacia los proveedores corriente abajo (downstream). La intensidad en el uso de empleo de una actividad económica resulta sumamente importante a la hora de evaluar su efecto sobre el empleo[9] . Una actividad económica intensiva en el uso de empleo permite generar proporcionalmente más empleo. La intensidad en el uso de empleo corresponde con la cantidad de puestos de trabajo que se puede generar por cada peso de valor de producción en una actividad económica, cuestión analizada en las secciones anteriores. Se debe distinguir los multiplicadores entre sí. Existen actividades económicas que pueden tener un elevado eslabonamiento, es decir un elevado multiplicador del empleo y de la oferta (elevado coeficiente de requerimiento directo e indirecto de la producción); pero que sin embargo no generen empleo directo: por ej: aceite y oleaginosas, debido al elevado peso del costo intermedio y reducida incidencia del trabajo en su proceso productivo. Por otra parte, las actividades intensivas en mano de obra que encabezan el ranking de requerimiento directo de empleo tienen uno de los más bajos multiplicadores de empleo, ya que su eslabonamiento es reducido: por ej. Servicio doméstico, cultivos industriales, cultivo de frutas y hortalizas y otras. En el siguiente cuadro se presenta la ubicación en el ranking de indicadores en la MIPAr97 de los servicios de infraestructura y de la industria de la construcción, tomando en cuenta una desagregación de la economía argentina en 16 grandes sectores:

Multiplicadores de Actividades y Empleo de Construcción y SI						
Sectores/ Indicadores	Construcción		Suministro de electricidad, gas y agua		Transporte, Almacenamiento y comunicaciones	
	Valores	*Ranking*	*Valores*	*Ranking*	*Valores*	*Ranking*
Requerimientos totales de empleo	0,050	7	0,020	14	0,037	10
Requerimientos directos de empleo	0,032	8	0,007	15	0,026	10
Multiplicador Empleo	1,537	7	2,651	2	1,441	10
Multiplicador de la Producción	1,820	3	1,798	4	1,514	9

Tabla 9: Multiplicadores de Actividad y Empleo de Construcción y SI - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND, en base a INDEC

[9]El abuso de este término ha llevado a confusión. El valor agregado de una actividad económica se compone por la suma de excedente de las firmas y su costo laboral. Sin embargo, su utilización más difundida se realiza en términos estrictos como indicador de intensidad en el uso de empleo (excluyendo el excedente del análisis)

Como se desprende del cuadro anterior, el sector construcción presenta por lo el mayor indicador de requerimientos totales de empleo, de empleo directo y por lo tanto de multiplicador. Entre las 16 actividades económicas de la MIPAr97 agregada, el sector construcción figura entre las primeras 8 actividades con mayor requerimientos totales y directos de empleo. Sin embargo, dado el elevado requerimiento directo de empleo y el valor intermedio del eslabonamiento hacia atrás, la generación de empleo indirecto resulta relativamente moderada. Similar conclusión se deduce para el sector transporte, almacenamiento y comunicaciones, aunque como generador de empleo y eslabonamientos hacia atrás se encuentra más abajo en el ránking sectorial.

Por otra parte, el sector suministro de electricidad, gas y agua, presenta requerimientos totales y directos de empleo relativamente reducidos, aunque dado su muy reducido nivel de requerimiento directo de empleo en relación al total genera un importante multiplicador de empleo. En tanto que su eslabonamiento hacia atrás es relativamente moderado, comparable al de la construcción y mayor al del sector transporte, almacenamiento y comunicaciones. El multiplicador de la producción es la suma de las repercusiones directas e indirectas que genera un aumento en la demanda de un sector productivo, de acuerdo a la matriz de coeficientes de requerimientos directos e indirectos de producción (matriz de Leontief) de la MIPAr97. En las tablas 10 y 11 se analiza los primeros cinco sectores más importantes donde más impacta un aumento en la actividad de los servicios de infraestructura y también de la construcción; aunque se debe tomar en cuenta que la demanda de servicios de infraestructura resulta necesariamente una demanda derivada de los sectores intensivos en su uso (ver cuadros anteriores).

Suministro de electricidad, gas y agua Impacto sectorial

Requerimiento Total	**1,7977**	**100%**
Suministro de electricidad, gas y agua	**1,2495**	**69,50%**
Explotación de minas y canteras	**0,1671**	**9,30%**
Transporte, almacenamiento y comunicación	**0,1071**	**5,96%**
Industria manufacturera	**0,0812**	**4,52%**

Tabla 10: Suministro de electricidad, gas y agua Impacto sectorial - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND, en base a INDEC.

Transporte, almacenamiento y comunicaciones. Impacto Sectorial

Requerimiento Total	**1,5137**	
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	**1,0944**	**72,30%**
Industria manufacturera	**0,1500**	**9,91%**
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	**0,1022**	**6,75%**
Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales y reparaciones	**0,0452**	**2,98%**

Tabla 11: Transporte, almacenamiento y comunicaciones. Impacto Sectorial - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND, en base a INDEC

Según las tablas 10 y 11, cada peso en que aumenta la producción de servicios de infraestructura, se multiplica la actividad económica total en 1.8 en el sector suministros de electricidad, gas y agua y en la construcción y en 1.5 en el sector transporte, almacenamiento y comunicaciones. La repercusión sobre el mismo sector suma el incremento inicial en la demanda de ese sector más las repercusiones indirectas que dicho aumento tiene sobre ese mismo sector. Descontando el impacto total sobre la demanda final del sector analizado, el sector suministro de electricidad, gas y agua genera importantes eslabonamientos hacia atrás en los sectores de minería (incluye extracción de petróleo y gas y sus servicios), transporte, industria, servicios empresariales y otros servicios sociales. En cambio los sectores eslabonados en el caso de un aumento en la demanda final de transporte, almacenamiento y comunicaciones son industria, servicios empresariales, otros servicios sociales, bancos y comercio. Por otra parte, la repercusión sobre el sector industrial de un aumento de la inversión en construcción resulta mucho más elevado: 23% del total del impacto final sobre la actividad económica del total de la economía contra un 4.5% y 9.1% en los sectores suministros y transporte respectivamente.

mantenimiento y reposición a través de la inversión, constituyen un factor productivo primordial en el análisis de competitividad no precio de países, regiones, sectores y empresas; no muy frecuente dadas las dificultades que presenta la medición del capital fue también analizado anteriormente gracias a la base ARKLEMS+LAND.

Aunque estos dos tipos de análisis aportan dimensiones fundamentales, no son consistentes con el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), pues no integran los efectos que tiene el suministro de los servicios de infraestructura en una economía, elemento este que en mayor proporción se mide en el PIB.

Por otra parte, dado que por lo general el SCN las actividades se clasifican según la naturaleza de la empresa que las realiza, el suministro por cuenta propia de transporte y energía en la industria, el comercio y otros sectores, así como en los hogares, no se incorpora al PIB de los servicios de infraestructura (en adelante SI). Tampoco se incluyen como parte de los SI las inversiones en equipos y maquinarias necesarios para generarlos; estos se clasifican por el sector productor, cuya actividad principal no son los SI.

Construcción. Impacto Sectorial		
Total	**1,8201**	
Construcción	**1,0039**	**55,15%**
Industria manufacturera	**0,4263**	**23,42%**
Comercio mayorista y minorista	**0,0925**	**5,08%**
Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler	**0,0745**	**4,10%**
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	**0,0539**	**2,96%**

Tabla 12: Construcción. Impacto Sectorial - Fuente: Ariel Coremberg CEIPyD -ARKLEMS+LAND, en base a INDEC

4.2- ENFOQUE DE CUENTA SATÉLITE: EL PBI AMPLIADO DE LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

4.2.1- INTRODUCCIÓN

Hasta ahora hemos analizado la infraestructura de acuerdo al enfoque tradicional. El enfoque tradicional en los trabajos sobre este sector ha sido el análisis del impacto de la infraestructura en la actividad económica y en el bienestar de los hogares mediante su estudio como componente de la inversión bruta interna y, en particular, de la inversión pública. El enfoque del capital de infraestructura, así como su

La **cuenta satélite de servicios de infraestructura** (en adelante CSI) recientemente publicada por el BID (Coremberg-BID 2018) para Argentina, Brasil y Mexico, y que aquí sintetizamos su metodología y aplicación al caso argentino es una nueva forma de abordar la prestación de los servicios de infraestructura que permite incorporar en el análisis la auto provisión de energía y transporte tanto para los hogares como para las empresas que usualmente no se capta en las clasificaciones habituales de las estadísticas oficiales. Ello permite redimensionar la actividad de SI a su verdadero alcance y exhaustividad en la economía de un país, su competitividad y productividad.

La CSI permitirá analizar el conjunto de los SI incorporando no solo los provistos por las empresas y los hogares –ya sea como transacción de mercado o mediante autoabastecimiento-- sino también la inversión realizada en obras y equipos que permiten su suministro.

La CSI permite responder a preguntas como:

- ¿Cuánto contribuyen los sectores de prestación de servicios públicos (energía, agua y saneamiento), transporte y comunicaciones al producto interno bruto (PIB) y qué papel desempeñan las empresas prestadoras y el autoabastecimiento?
- ¿Qué industrias dependen en mayor medida de los servicios de los SI? ¿Qué importancia tiene el costo de los SI en los costos de producción de las industrias?
- ¿Qué parte de la actividad del transporte realizada por los hogares ocurre a través del sistema público y qué proporción con vehículos propios?
- ¿Qué volumen de inversión demanda el sector del SI para generar y producir sus servicios?
- ¿Qué peso tiene el consumo de SI considerando no solo la demanda de los mismos?

El capital de infraestructura cumple una función clave en la economía de una nación, ya que su operación y gestión afecta la competitividad de las empresas y el bienestar de los hogares. Gracias a ello, la infraestructura proporciona y genera SI que son a su vez utilizados por hogares y empresas.

Este trabajo se enfoca en aquella dimensión de los servicios de infraestructura que no se ha considerado tradicionalmente en el análisis económico, centrado principalmente en la inversión en el sector de SI. Para ello se analiza la actividad de tales servicios desde el punto de vista funcional, es decir, tomando en cuenta tanto la oferta y la demanda de los mismos relativa a las empresas que los suministran, como el autoabastecimiento de sectores no SI. También se considerarán los bienes de capital e insumos utilizados para ello. La clasificación de las actividades por su función, y no por el sector que las origina, exige modificar el enfoque tradicional de las cuentas nacionales mediante el de cuenta satélite que aquí se desarrollará.

Las estadísticas de los SI se presentan en diferentes formas, lo cual refleja su naturaleza polifacética y la variedad de sus usos. Por ejemplo, en el caso del transporte, las estadísticas pueden agruparse así:

- Qué se transporta: mercancías y pasajeros.
- Medio de transporte: trenes, tránsito urbano, carreteras, aire, agua y ductos.
- Proveedores: Las estadísticas básicas sobre las cuales se calcula y clasifica el PIB se centran solo en las empresas o establecimientos que venden servicios de SI en el mercado a través de industrias como las de transporte aéreo, marítimo y fluvial, y de carga.

Para los sectores de suministro de energía, agua y saneamiento: las estadísticas se agrupan en categorías similares:

- Tipo de fuente: primaria o secundaria[10]
- Clase de energía
- Tipo de suministro: En la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU) utilizada en el PIB se agrupan la generación, distribución y transporte de energía eléctrica, gas y agua, desagregando por tipo de suministro. Esto incluye los centros de transformación que realizan sus actividades por contrato o vía mercado, así como la producción por cuenta propia declarada explícitamente. Para agua y saneamiento se consideran el abastecimiento de agua potable, los servicios de saneamiento, la protección contra las inundaciones, el tratamiento de residuos y las obras de riego.

4.2.2- METODOLOGÍA

Si bien se consideran útiles para ciertos fines analíticos, los datos existentes de los SI no proporcionan una medida comparable y exhaustiva de la contribución del conjunto de actividades de SI a una economía. Las razones son tres.

La primera es que las estadísticas habituales y las cuentas nacionales –con sus instrumentos analíticos como el PIB, las matrices de insumo-producto (IO) y los cuadros de oferta y utilización (COU)— abarcan solo la producción de SI contratada; no registran ni captan plenamente el total de la oferta de SI como tal, especialmente cuando tales actividades no ocurren como transacciones de mercado identificables (caso de los servicios de transporte suministrado dentro de las empresas y de los hogares realizado con vehículos propios o de la auto provisión de electricidad). Aquí la modalidad de presentación de los datos a menudo no proporciona una base común para la comparación. Esto por cuanto la mayoría de las estimaciones de la producción y valor agregado de los SI en el PIB y en las IO se basan en datos de censos y registros recopilados en el nivel del establecimiento a partir de la CIIU, en la cual se distinguen dos tipos: los establecimientos operativos, que principalmente se dedican a producir bienes o servicios, y los auxiliares, que se ocupan de la gestión y actividades de soporte y servicios dentro de la misma empresa. Para ejemplificar esta situación, cuando el transporte es suministrado por los primeros, las actividades se conocen como contratadas (for hire) y el establecimiento se clasifica como sector transporte en la CIIU, en las cuentas nacionales del PIB y en las IO. Cuando se trata de actividades de apoyo dentro de una empresa que no es de transporte, se las clasifica como suministro por cuenta propia de transporte (in house - own account).

[10]Fuente primaria es aquella que permite producir energía directamente de la naturaleza (solar, hidráulica, eólica, leña, productos de caña y otros combustibles de origen vegetal y animal), o bien después de un proceso de extracción (petróleo, gas natural, carbón mineral) o a través de modalidades como la geoenergía y la nucleoenergía. Fuente secundaria es aquella que origina los productos resultantes de la transformación o elaboración de recursos energéticos naturales o, en determinados casos, a partir de otra fuente energética ya elaborada. El único origen posible de toda energía secundaria es un centro de transformación y su único destino posible es un centro de consumo. Son fuentes energéticas secundarias la electricidad toda la amplia gama de derivados del petróleo, el carbón mineral y el gas manufacturado (o gas de ciudad).

Dado que las actividades de transporte realizadas por cuenta propia no se identifican por separado de la actividad principal del establecimiento, no se registran como transporte en el sistema CIIU[11].

La segunda razón es que la clasificación habitual de la estadística básica y de las cuentas nacionales no cuenta con una medida adecuada de la importancia de los SI desde el punto de vista del gasto o demanda agregada, es decir, del consumo y la inversión de una economía. Ello sucede no solo por la falta de registro y exhaustividad de las actividades internas de las empresas relacionadas con los SI, sino también porque, aunque en la clasificación habitual del consumo y la inversión los bienes se identifican por el uso (intermedio, consumo y capital), el consumo agregado y la inversión bruta interna de las cuentas nacionales no permiten su análisis en términos sectoriales. Por un lado, la estadística regular de los bienes de capital se clasifica por el tipo de bien (equipos, construcciones, TIC) pero no por el sector de actividad que finalmente los emplea. Ello impide el uso analítico de la estadística, ya que no permite desagregar y reclasificar, por ejemplo, los equipos de transporte y la maquinaria utilizados para generar energía eléctrica, el abastecimiento de agua y saneamiento, las comunicaciones y/o el servicio de transporte; más aún si se considera que, por lo general, las cuentas nacionales en América Latina --con excepción de México y Chile-- no están dotadas de una matriz de inversión por tipo de activo y sector usuario. Igualmente deberían incluirse en la CSI los bienes durables utilizados por los hogares como celulares y vehículos empleados para fines de consumo de los SI.

La tercera y última razón es que las estadísticas de transporte, en su estado actual, limitan su uso para el análisis. Por lo general los países disponen de series básicas que proporcionan información sobre las características físicas de los sistemas de transporte, energía y comunicaciones (número de viajes realizados; número de personas y tonelaje de mercancías transportados; MW generados y transportados; minutos de telefonía móvil y fija, etc.), las cuales generalmente comprenden todas las actividades. Sin embargo, el hecho de que se midan en unidades físicas y no en valores, y de que no ofrezcan una información detallada sobre la distribución sectorial de la demanda de SI, dificulta su utilización junto con la contabilidad nacional para el análisis de los SI.

La definición de PIB amplio de los SI que aquí se propone para América Latina es una reelaboración de la metodología aplicada a la cuenta satélite de transporte de Estados Unidos (Fang et.al.,1996 y 1998; TSA, 1999, 2014 y 2015; Han y Fang, 2000), expandida al resto de los servicios de infraestructura productiva (agua y saneamiento, energía y comunicaciones).

Esta definición tiene dos ventajas específicas para el análisis económico de la infraestructura frente a aquellas circunscritas estrictamente al PIB oficial registradas por las entidades a cargo de las estadísticas nacionales. En primer lugar, es más exhaustiva en la medición de la contribución de los SI a la economía mediante un índice simple del PIB de los SI con respecto al PIB total. En segundo lugar, no se afecta por los cambios en la manera que se suministran los servicios de SI (contratados versus por cuenta propia), y por lo tanto ofrece una representación más fiable de la importancia de los SI en una economía.

Dos ejemplos sirven para ilustrar claramente la importancia de esta definición amplia. Una empresa industrial decide producir energía por cuenta propia en lugar de abastecerse vía contrato con una empresa de energía eléctrica. Una petrolera decide contratar a una empresa de camiones para que se ocupe de transportar su petróleo con fines de refinamiento, así como del mercadeo y la distribución de derivados, actividad esta que hasta el momento se realizaba con flota propia.

En el primer caso, cuando la empresa opta por abastecerse de energía por cuenta propia, las estimaciones del PIB de las cuentas nacionales mostrarán una reducción de la producción de las empresas de energía vía caída del PIB o del valor agregado del sector de suministro de electricidad, gas y agua. En el segundo caso, la contratación de servicios de transporte a terceros genera un aumento del PIB del sector transporte.

Sin embargo, el transporte y el suministro de energía se realizan siempre, es decir, independientemente de si los provee una empresa contratada o si se hace por cuenta propia. En otras palabras, para que los bienes lleguen al consumidor final es necesario incurrir en costos de logística y transporte. La producción industrial siempre requiere energía y por lo tanto incurre en costos energéticos ya sea que la energía se contrate a una central o se produzca por cuenta propia. Esto lo capta correctamente la métrica de PIB amplio de los servicios de infraestructura tal como aquí se ha definido.

Los procesos de tercerización y relocalización también tienen un impacto directo en la posible externalización versus la operación por cuenta propia de los servicios de infraestructura. En la literatura económica sobre costos de transacción (Williamson, 1975 y 1985; Grossman y Hart, 1986; Grossman y Helpman, 2002 y 2005), la decisión de producir o comprar (make or buy) insumos por parte de una firma en función de los trade-offs que puedan existir entre los costos de transacción y las ineficiencias de producirlos (en el contexto de una firma, sector o cadena global de valor) incide en la decisión de comprar o producir por cuenta propia el transporte o la energía. Por ejemplo, una empresa debe tener en cuenta el costo de alquiler y compra de equipos de transporte, la frecuencia del servicio de operación, el tamaño del área geográfica cubierta, la existencia de requisitos especiales como refrigeración, la disponibilidad de medios de transporte alternativos y la compatibilidad entre las operaciones de transporte y otras actividades empresariales. En el nivel agregado, la intensidad de uso de los servicios de infraestructura, ya sea por contratación o por cuenta propia, dependerá de diversos factores clave, entre ellos las diferencias relativas en las estructuras de insumos y en la demanda relativa de los diversos sectores productivos usuarios.

La cuenta de autoabastecimiento de servicios de infraestructura también incluye los servicios de transporte suministrados por los usuarios finales por cuenta propia, como por ejemplo los destinados al desplazamiento hasta y desde el lugar de trabajo, residencia o estudio (migración pendular) e incluso los relacionados con el turismo realizado por los hogares con sus

[11]En este último se hace una excepción para aquellos establecimientos auxiliares principalmente dedicados al transporte de larga distancia, estiba y desestiba, transporte marítimo y fluvial, y ductos, dentro de empresas que no son de transporte. Estos establecimientos se clasifican como unidades operativas de transporte contratado. Sin embargo, a aquellos establecimientos auxiliares que realizan otros tipos de actividades de transporte no se los identifica como parte del sector transporte. Lo mismo sucede con los servicios que produce la infraestructura económica. A menos que en la contabilidad empresarial y en los hogares se los identifique explícitamente dentro de sus costos y gastos, la autoproducción de energía, así como el transporte por cuenta propia de las empresas, y el de los hogares como alternativa al uso del sistema público, no se registran como sector transporte en el PIB.

propios vehículos. La inclusión de estos servicios en la CSI exige expandir la frontera o límite de producción del PIB y de las IO tradicionales, ya que son bienes de consumo final[12,13] , . En efecto, si bien los SI autoabastecidos por las empresas representan un sector del lado de la oferta, su inclusión no implica una modificación en el PIB agregado ya que son bienes intermedios. La imputación de su valor agregado ocurre a costa de la reducción de los VAB sectoriales de origen, y por lo tanto no constituyen un incremento en el valor agregado que forme parte del PIB.

Una extensión complementaria al SCN permitiría ampliar así la frontera de la producción; esto puede tener lugar en una cuenta satélite (SCN08, párrafo 9.44), que es precisamente lo que aquí se hace.

Por lo tanto, para medir los servicios de transporte y energía generados con vehículos y equipos propios de los hogares, debe imputarse un sector de autoabastecimiento de los servicios desde el punto de vista de la oferta, lo cual da lugar a un sector "nuevo", y sumarlo al PIB tradicional[14].

4.2.3- LA OFERTA DE SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA EN ARGENTINA

La medición que se detalla a continuación, inédita hasta el momento, es el componente de oferta de la cuenta satélite (CS) de servicios de infraestructura (CSI) para Argentina, Brasil y México. Si bien existen casos puntuales de estimaciones de la CS para el sector transporte (CST) (el de Estados Unidos, único oficial, y los de Bélgica y Canadá), aquí la novedad radica tanto en la inclusión de las estimaciones de la CS de energía y comunicaciones, como la realización de la CSI para los tres países de América Latina ya mencionados. En las tablas 13, 14, 15 se presentan las estimaciones realizadas con la metodología propuesta del PIB ampliado de SI para cada uno de ellos.

PIB de los servicios de infraestructuras en Argentina				
	Millones USD	%PIB	% total	% sector
PIB SI sectorial	65.618	13,3%	100,0%	
Suministro de energía, Agua y saneamiento	12.500	2,5%	19,0%	100,0%
Contratados	12.466	2,5%	9,7%	51,1%
Electricidad y gas	5.539	1,1%	8,4%	44,3%
Agua y saneamiento	849	0,2%	1,3%	6,8%
Impuestos netos de subsidios	6.078	1,2%	9,3%	48,6%
Energía autoproducida	34	0,0%	0,1%	0,3%
Hogares	0,3	0,0%	0,00%	0,0%
Empresas y gobierno	34	0,0%	0,05%	0,3%
Transporte	38.325	7,8%	58,4%	100%
Transporte contratado	18.441	3,7%	28,1%	48,1%
Impuesto neto de subsidios	5.255	1,1%	8,0%	13,7%
Transporte por cuenta propia	14.629	3,0%	22,3%	38,2%
Hogares	8.108	1,6%	12,4%	21,2%
Empresas y gobierno	6.522	1,3%	9,9%	17,0%
Comunicaciones	14.793	3,0%	22,5%	100,0%

Tabla 13: PIB de los servicios de infraestructura en Argentina - Fuente: Coremberg (2018).

Los servicios de infraestructura tienen una participación importante en el PIB: cerca del 10% del mismo. En la tabla 14 se observa que el valor agregado de los servicios de infraestructura de mercado contratados por las empresas y hogares es de 10,3% en Argentina, 11,3% en Brasil y 9,2% en México.

Servicios de infraestructura contratados					
%PIB	Energía	Agua y saneamiento	Transporte	Comuni-caciones	Total
Argentina	2,4	0,2	4,8	3,0	10,3
Brasil	1,8	0,8	4,8	3,8	11,3
México	1,1	0,3	5,6	2,1	9,2

Tabla 14: Servicios de infraestructura contratados - Fuente: Coremberg (2018).

El sector de transporte, almacenamiento y correos es el que mayor importancia tiene en los tres países, seguido de comunicaciones, luego energía y por ultimo, agua y saneamiento. La incidencia relativa de los sectores en cada país se relaciona con los precios y costos relativos, así como con la densidad demográfica y las características geográficas propias de cada uno de ellos. En el caso de Argentina, los costos energéticos elevados y una matriz energética basada en el uso intensivo de combustibles fósiles explicarían en parte la mayor participación relativa del sector de suministro de energía, agua y saneamiento, en comparación con Brasil y México.

La importancia de los servicios de infraestructura en la economía de los tres países analizados es aún más notable cuando se incorporan las estimaciones de producción por cuenta propia de los SI. La estimación del suministro de servicios de infraestructura por cuenta propia se realizó para el año 2012, pues existe información para los tres países

[12] Esto con excepción de los servicios de vivienda, donde el SCN08 sí hace una imputación a los servicios provistos por las viviendas ocupadas por sus dueños.

[13] Según el SCN08, los bienes de consumo durables no se consideran activos dentro del SCN porque los servicios que prestan no están dentro de la frontera de la producción (SCN08 párrafo 3.47). Esto por cuanto, en la práctica, el SCN mide el consumo de los hogares solo por los gastos y adquisiciones. No obstante, el SCN08 posibilita la inclusión de los servicios de bienes durables como el transporte suministrado con vehículos propios de los hogares: "La única forma en que podría reconocerse la utilización repetida de los bienes durables por parte de los hogares sería ampliando la frontera de la producción, postulando que los bienes durables se utilizan o agotan gradualmente en procesos de producción hipotéticos cuyos productos finales son servicios. Estos servicios se podrían registrar como si fueran adquiridos por los hogares en el curso de períodos sucesivos. Sin embargo, en el SCN, los bienes durables no se tratan de esta manera".

[14] El Departamento de Transporte de Estados Unidos comenzó a llevar la cuenta satélite de transporte para ese país, incluyendo el transporte internamente suministrado, solo recientemente (TSAUS, 2012 y 2015).

analizados, además de la proveniente de las cuentas de producción y generación del ingreso de las cuentas nacionales, de la matriz (IO), de los COU y de los balances energéticos[15]. Los resultados muestran la importancia de incluir el autoabastecimiento de SI, dados sus efectos no solo en los SI propiamente tales sino también en el PIB agregado.

Servicios de infraestructura por modalidad de suministro							
%PIB	Energía		Agua y saneamiento	Transporte		Comuni-caciones	Total
	Contra-tados	Por cuenta propia	Contratados	Contra-tados	Por cuenta propia	Contra-tados	
Argentina	2,4	0,01	0,2	4,8	3,0%	3,0	13,3
Brasil	1,8	0,01	0,8	4,8	3,6%	3,8	14,8
México	1,1	0,03	0,3	5,6	4,5%	2,1	13,8

Tabla 15: Servicios de infraestructura por modalidad de suministro - Fuente: Coremberg (2018).

El suministro de infraestructura por cuenta propia tiene un impacto notable en el ámbito macroeconómico, en la medida en que incide significativamente en el PIB: 3% en Argentina, 3,6% en Brasil y 4,5% en México. Su inclusión aumenta la importancia de los SI en la economía: la participación en el PIB se incrementa de 9,2 a 13,3% en Argentina, de 11,3 a 14,8% en Brasil y de 9,2 a 13,8% en México, como se observa claramente en el gráfico 8:

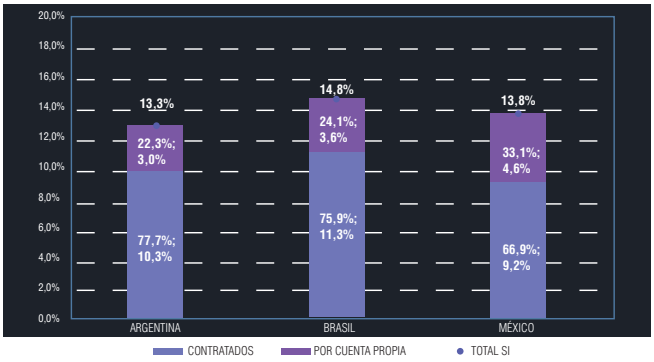

Gráfico 8 Servicios de infraestructura por modalidad de suministro - Fuente: Coremberg (2018).

Los servicios de infraestructura autoproducidos tienen una importancia fundamental en el total de los servicios de infraestructura de cada país, superando el 20% del total: cerca de 24% en Argentina y Brasil, y un 33% en México.

La estimación de tales SI también cambia la composición sectorial de los mismos, básicamente por cuenta del sector transporte, según se observa en el gráfico . Mientras que según la clasificación de las cuentas nacionales, en Argentina representaban un 46,5% del total de SI contratados, su incidencia después de la inclusión de los SI autoabastecidos aumenta al 58,4% del total de los SI según la estimación de la CSI. En Brasil, donde los servicios de transporte representaban un 42,8%, ahora pasan a constituir un 56,5% del total de los SI, mientras que en México el aumento va de un 60,8 a un 73,6% del total de los SI.

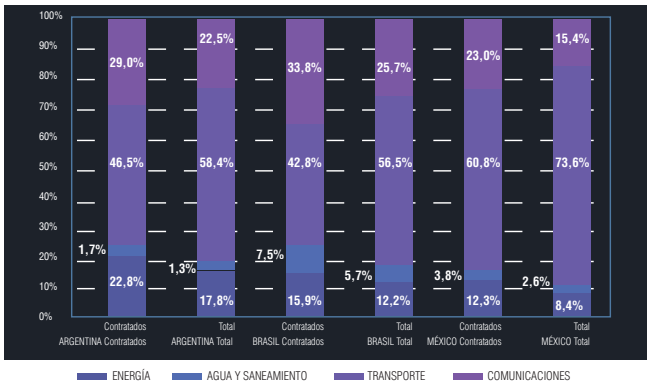

Gráfico 9 Servicios de infraestructura por sector y modalidad de suministro - Fuente: Coremberg (2018).

La producción por cuenta propia resulta relevante en el ámbito macroeconómico solo para el caso del transporte. En cambio, la de la energía es menos del 1% del suministro del sector en los tres países[16], aunque sí tiene una importancia sectorial.

En las cuentas nacionales, esta modalidad se mide básicamente por censos, registros y encuestas con las cuales se procura captar la producción por empresa y establecimiento, de modo que sea compatible con la contabilidad empresarial. Ello implica que si bien las empresas podrían estar autogenerando energía, es posible que no la declaren como tal sino solo como un gasto en combustible que hace parte de sus costos totales. Por lo tanto, la producción por cuenta propia de energía podría estar subestimada en las IO, las COU y en el PIB de las cuentas nacionales (aunque se capte parcialmente) si así la declararan las empresas. En efecto, la autoproducción de energía estimada con la metodología aquí propuesta supera en varios múltiplos a lo captado por las cuentas nacionales. Según las estimaciones realizadas en Coremberg (2018), su magnitud multiplica por 8,3 la producción por cuenta propia de la energía eléctrica captada en el PIB de México, cuadruplica la declarada en Brasil y equivale al 83% de la registrada en Argentina.

En el caso del transporte por cuenta propia, este es relevante tanto en el ámbito macroeconómico como en el sectorial. Efectivamente, este casi equivale al PIB de las empresas de transporte en los tres países analizados. El valor agregado del transporte por cuenta propia es aproximadamente el 40% del total de tal actividad, aumentando notoriamente su incidencia en el PIB: del 4,8 al 7,8% en Argentina, del 4,8 al 8,4% en Brasil y del 5,6 al 10,1% en México, como se aprecia en el gráfico 10.

[15]Excepto en el caso de Argentina, pues para este se dispuso de la COU 2004 para la aplicación de coeficientes relativos al destino de la demanda de combustibles a los niveles del año 2012, así como la aplicación de la generación del ingreso del año 2016 para la imputación de funciones de producción.
[16]Las cifras refieren al cálculo en términos de valor agregado. En términos de valor de producción, la incidencia del suministro interno es ligeramente superior. El coeficiente de valor agregado aplicado a esta última modalidad es menor que aquel que se refiere a las centrales energéticas proveedoras de mercado por dos razones. La primera es que las centrales contratadas constituyen el agregado ponderado de numerosas fuentes de energía, siendo una de ellas la de las centrales hidroeléctricas. Allí la incidencia del gasto en combustible es mucho menor que en las centrales que operan con combustible fósil, una función de producción aplicada al caso de la producción por cuenta propia. La segunda razón del bajo valor agregado de estas últimas es la exclusión del excedente.

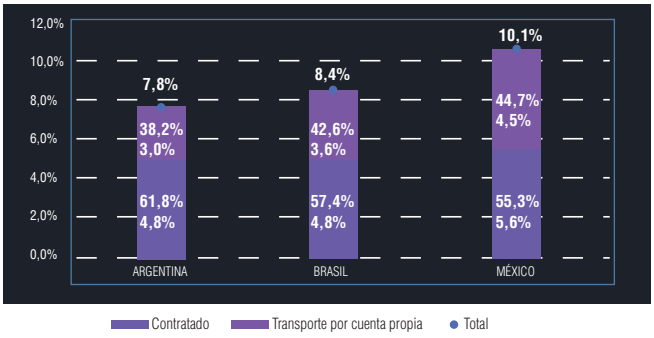

Gráfico 10 Actividad de transporte por modalidad de suministro - Fuente: Coremberg (2018).

Por lo tanto, si el objetivo es analizar la importancia de la actividad del transporte, en el PIB sectorial de las cuentas nacionales se estaría subestimando en un 40%, dado que solo capta el valor agregado de las empresas del ramo.

Las diferencias de la magnitud del suministro de transporte por cuenta propia podrían provenir de varios factores: precios y costos relativos, demanda relativa de transporte, y grado de captación parcial en la economía no observada por las cuentas nacionales de cada país. Dado que el cálculo se hace a precios corrientes, en aquellos países con costos y precios relativos más altos[17], el transporte y sus insumos tendrán una incidencia relativa mayor. Asimismo, es posible que se genere una mayor demanda de transporte por cuenta propia como resultado de la migración pendular, el turismo y otras actividades que requieren el uso de vehículos particulares por parte de los hogares, y/o donde se registren posibles tendencias hacia una mayor integración vertical o relocalización de actividades a desarrollar por cuenta propia de las empresas en función de la calidad de la infraestructura vial y del transporte contratado. El método aquí adoptado implica implícitamente incorporar actividades de autoabastecimiento, pero también informales, es decir, de empresas no constituidas en sociedades o de aquellas actividades o ingresos de empresas formales que no reportan plenamente ante las autoridades tributaria y estadística. Por lo tanto, los resultados así obtenidos pueden diferir de los del método de captación de la actividad no registrada o no observada (NOE) adoptado para las cuentas nacionales de los países[18]. Asimismo, las diferencias de criterio en la captación de la actividad no registrada de transporte por país pueden producir diferencias en la composición del total de esta actividad por tipo de suministro.

La estimación de los SI por cuenta propia comprende la provisión de servicios tanto por parte de las empresas como de los hogares. En efecto, gracias a la metodología aquí propuesta se pudo identificar la magnitud del transporte por cuenta propia de las empresas de todos los sectores productivos tales como el agro, el comercio, la minería, la industria, la construcción y otros. Pero también se estimó el transporte que los hogares realizan con sus vehículos propios. En el grafico 11 se observa la desagregación del transporte por cuenta propia de hogares y empresas.

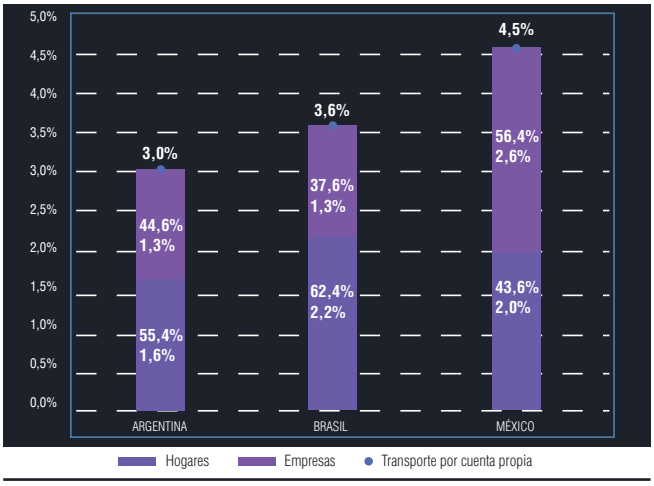

Gráfico 11 Transporte por cuenta propia de hogares y empresas - Fuente: Coremberg (2018).

Los hogares generan la mitad o más del transporte por cuenta propia: 55,4% en Argentina, 62,4% en Brasil y un 43,6% en México.

Tal como se señaló anteriormente, el transporte por cuenta propia de los hogares es representativo de actividades como la migración pendular, la migración temporal y el turismo, donde existe la posibilidad de autoabastecimiento versus uso del transporte público. Al igual que en el análisis realizado para las empresas, el transporte se produce independientemente del modo de suministro (propio versus público). En efecto, de no medir la actividad realizada con vehículos propios, se estaría subestimando el total de la actividad de transporte realizada por los hogares y por lo tanto su excedente del consumidor y su bienestar.

La medición de los servicios de transporte producidos en los hogares con vehículo propio capta tanto las actividades del transporte de los miembros de la familia como aquellas dirigidas a obtener ingresos mediante el servicio a terceros. Gracias a esta metodología, ahora quedan registradas actividades productivas nuevas como Uber dentro del total del transporte propio de los hogares, las cuales estaban ausentes de las cuentas nacionales.

La incorporación del suministro de transporte por cuenta propia de los hogares implica que aumenta el PIB de las cuentas nacionales. La oferta total de la economía, y por lo tanto el PIB agregado, se incrementan por la inclusión de un "nuevo" sector: los SI suministrados por los propios hogares, que al mismo tiempo son un bien final, como se verá en la siguiente sección; así medido, el PIB se incrementa un 1,6% en Argentina, 2,2% en Brasil y un 2,2% en México, como se observa en el gráfico 11.

Aunque los SI autoabastecidos por las empresas representan un sector del lado de la oferta, su inclusión no implica una modificación en el PIB agregado, ya que en este caso son bienes intermedios. Aquí estos sectores representan un 1,3% en Argentina, 1,3% en Brasil y un 2,6% en México. Cabe recordar que su registro se hizo mediante el gasto en combustible ya incluido en el consumo intermedio de las empresas. Igualmente, la imputación del valor agregado de los mismos se hace a costa de la reducción de los VAB sectoriales de origen, y por lo tanto no constituyen un valor agregado que forme parte del PIB.

[17]En términos del deflactor del PIB.

[18]Mientras que aquí se trata de estimar el valor de producción y el valor agregado del autoabastecimiento con el método de rastreo de insumos, en las cuentas nacionales se estima por lo general mediante el método del empleo o la corrección por su declaración de excedente (Wierny, 2006 y OECD, 2002).

4.2.4- ANÁLISIS SECTORIAL DE LOS SI

Hasta aquí se ha analizado la oferta de SI para cada uno de los tipos de infraestructura económica desde el punto de vista de la modalidad de suministro: contratada o por cuenta propia. Gracias a la incorporación de esta última se puede ahora estudiar la composición sectorial detallada del PIB de las SI para cada uno de los países de la muestra: la importancia del sector de suministro de energía, agua y saneamiento por cada una de ellas, los modos de transporte predominantes en cada país y los servicios TIC más relevantes dentro del sector de las comunicaciones. Los datos de las cuentas nacionales en Argentina para el año de referencia de este estudio (2012) solo están disponibles a nivel de agregados subsectoriales. Aun así, es importante analizar el impacto de la medición de los SI por cuenta propia en el ámbito de los sectores de los SI.

El PIB de los SI en Argentina representa el 13,3% del PIB total (gráfico 12). El transporte es el sector que más pondera: 54,8% de los SI (7,8% del PIB). Entre tanto, el de las comunicaciones participa con un 22,5% (3% del PIB), mientras que el de abastecimiento de energía, y agua y saneamiento, constituye 19% restante (2,5% del PIB).

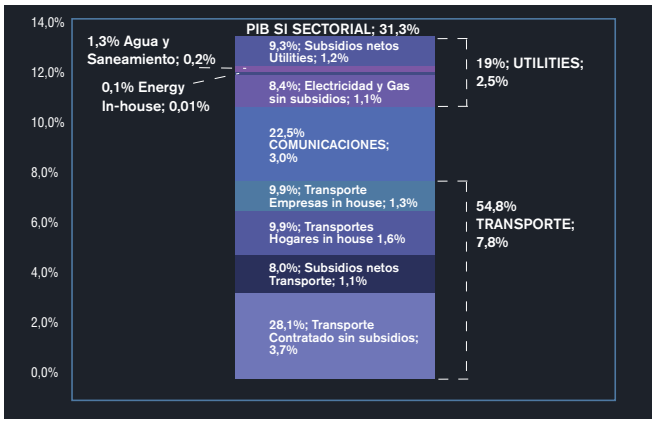

Gráfico 12: PIB Ampliado de los SI por sector en Argentina (%PIB, %total) - Fuente: Coremberg (2018).

En Argentina, la participación del transporte contratado[19] es mayor (60% del total) que la del que se suministra por cuenta propia (40%). Allí la importancia del transporte por cuenta propia de las empresas y de los hogares es similar. Su magnitud es considerable y resalta la importancia de su inclusión en el análisis de la actividad de este sector.

El sector de las comunicaciones constituye un 22,5% del total de los SI (3% del PIB), mientras que el de suministro de energía, agua y saneamiento representa el 19% restante (2,5% del PIB).

Los subsidios netos de impuestos a la producción son sumamente relevantes en Argentina: explican la mitad del valor de producción y del valor agregado del sector de suministro de energía, agua y saneamiento, y un 20% en el caso de transporte.

4.2.5- COMPARACIÓN INTERNACIONAL

Como se indicó al principio de esta Nota, el enfoque de cuenta satélite también se ha utilizado en otros países (Francia, Bélgica, Estados Unidos y Canadá), aunque solo para el caso del transporte. Con excepción de Estados Unidos, las estimaciones se hacen con metodologías similares e incluyen solo el suministro por cuenta propia del transporte de las empresas. A título informativo se incluye la tabla 16, donde se comparan las estimaciones aquí realizadas de la producción por cuenta propia de las empresas para los tres países latinoamericanos:

Transporte por modalidad de suministro (%PIB):				
	Contratado y cuenta propia de empresas			
	Año	Contratado	Cuenta propia	Total
Bélgica	2005	5,4%	3,1%	8,5%
México	2012	5,6%	2,6%	8,2%
Francia	2009	4,3%	2,0%	6,3%
Brasil	2012	4,8%	1,3%	6,2%
Argentina	2012	4,8%	1,3%	6,1%
EEUU	2012	2,8%	1,2%	4,0%
Canadá	2013	1,8%	1,0%	2,8%

Tabla 16: Transporte por modalidad de suministro (%PIB) - Fuente: Coremberg (2018).

El transporte tiene una elevada incidencia en términos del PIB en Bélgica (8,5%) y México (8,2%), seguidos por Francia, Brasil y Argentina (cerca del 6%); luego vienen Estados Unidos (4%) y Canadá (2,8%). Dado que en la participación del transporte en el PIB de cada país inciden los precios y costos relativos, para analizar la importancia del suministro por cuenta propia se considera la composición de la actividad por modalidad de provisión. El transporte por cuenta propia es significativo en todos los países aquí analizados, tal como se observa más claramente en el gráfico 13:

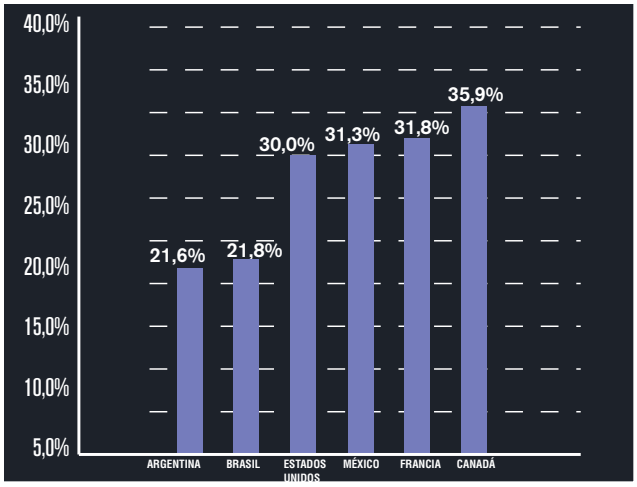

Gráfico 13: Importancia del transporte por cuenta propia de las empresas en la actividad del transporte - Fuente: Coremberg (2018).

[19]Con subsidios netos.

Canadá, Francia, México, Estados Unidos y Bélgica son los países donde el suministro de transporte por cuenta propia de aquellas empresas que no hacen parte de los SI tienen mayor incidencia en el total de la actividad: entre 30 y 35,9%[20], mientras que la cifra es de poco más del 21% en Argentina y en Brasil.

En este estudio se incluye también la medición del transporte de los hogares con vehículos propios. Esta se puede comparar únicamente con la de Estados Unidos, dado que este es el único país que presenta estimaciones del suministro por cuenta propia de los hogares, como se observa en el gráfico 14:

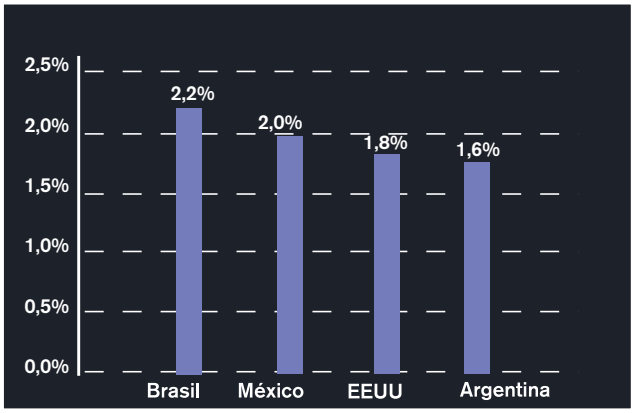

Gráfico 14: Importancia del transporte de hogares con vehículos propios en el PIB - Fuente: Coremberg (2018).

En todos los países, la importancia del transporte por cuenta propia de los hogares en el PIB es similar. En Brasil es un poco mayor (2,2%), seguido por México (2,0%), Estados Unidos (1,8%) y Argentina (1,6%).

4.2.6- COMPARACIÓN CON EL ENFOQUE TRADICIONAL DE ANÁLISIS EN INFRAESTRUCTURA

El enfoque tradicional del análisis de la inversión en infraestructura se ocupa exclusivamente de la inversión destinada a realizar nuevas obras, o a mejorarlas, reponerlas y mantenerlas, pero no de sus productos o resultados (outputs o outcomes). Gracias a las estimaciones aquí realizadas se dispone ahora de la producción y suministro de servicios por cada uno de los sectores que operan la infraestructura económica (SI). La importancia de la infraestructura en el PIB resulta aún mayor que el enfoque tradicional que focaliza exclusivamente sobre la inversión en infraestructura. Gracias a este nuevo enfoque, se toma en cuenta los SI que la inversión en infraestructura permite generar.

La inversión en infraestructura en los tres países aquí analizados representa un 1,8% del PIB en Argentina, 3,4% en Brasil y 1,6% en México, según la base de INFRALATAM:

Inversión en infraestructura				
(%PIB)		Argentina	Brasil	México
Total	Total	1,8	3,4	1,6
	Público	1,4	1,2	1,0
	Privada	0,5	2,2	0,6
Energía eléctrica y gas	Total	0,5	1,6	0,4
	Público	0,4	0,4	0,2
	Privada	0,1	1,2	0,2
Agua y saneamiento	Total	0,2	0,41	0,12
	Público	0,2	0,24	
	Privada		0,17	0,11
Transporte	Total	0,6	0,9	0,7
	Público	0,6	0,6	0,6
	Privada	0,0	0,4	0,1
Telecomunicaciones	Total	0,5	0,5	0,4
	Público	0,1	0,0	0,0
	Privada	0,4	0,5	0,3

Tabla 17: Inversión en infraestructura - Fuente: Coremberg (2018) 21

El sector público es el principal inversor en infraestructura económica en Argentina y México, mientras que en Brasil el sector privado cumple una función predominante, especialmente en lo que tiene que ver con la infraestructura de telecomunicaciones, subsector principal de las TIC.

¿Cuál es el impacto de la inversión en infraestructura en términos de los servicios que provee? Esta inquietud se puede resolver comparando la inversión en infraestructura registrada en INFRALATAM con la estimación que aquí se presenta de los servicios suministrados. Este procedimiento da como resultado el indicador de productividad de la inversión en infraestructura, medido como el índice entre el PIB de SI aquí estimado y la inversión para cada una de las infraestructuras. Este índice es relevante cuando se trata de evaluar la productividad y eficiencia de las infraestructuras exis-

[20]En 2006, Statistics Canada publicó una estimación del 41% para el año 2000, similar al porcentaje de los servicios de transporte por cuenta propia de Estados Unidos para el año 1999.

[21]La inversión en infraestructuras puede estar subestimada porque la base de datos no incluye la de 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 se excluyen las inversiones de PEMEX (el sector petrolero y petroquímico no forma parte de los aquí analizados), con lo cual se podría estar dejando por fuera parte de la inversión relevante destinada a la autogeneración de energía y transporte. Sin embargo, esto último sí queda cubierto con el método expuesto en la presente Nota, gracias a la estimación de los sectores SI por cuenta propia del lado demanda, tal como se verá en la siguiente sección. En ella, el concepto tradicional incluye solo las infraestructuras y excluye las estructuras edilicias, así como las maquinarias y equipos necesarios para su operación. La cuenta satélite de las SI permite incorporar la ampliación de la inversión en infraestructuras por el lado de la demanda, y la inclusión de los bienes de capital asociados.

tentes, aunque una variable más directa permitiría realizar la comparación entre SI y el stock de capital en infraestructura. El concepto de inversión de INFRALATAM es la inversión bruta interna fija, compatible con la definición de las cuentas nacionales del PIB. En efecto, la inversión bruta incorpora tanto la inversión neta en términos de ampliación de la capacidad instalada de las infraestructuras, como la reposición y mantenimiento de las existentes. Por lo tanto, el índice permite comparar los SI generados por el capital de infraestructura gracias a las inversiones destinadas al uso del total de ese capital, no solo para ampliarlas sino también para repararlas y mantenerlas como producto de la depreciación. El resultado se presenta en el gráfico 15:

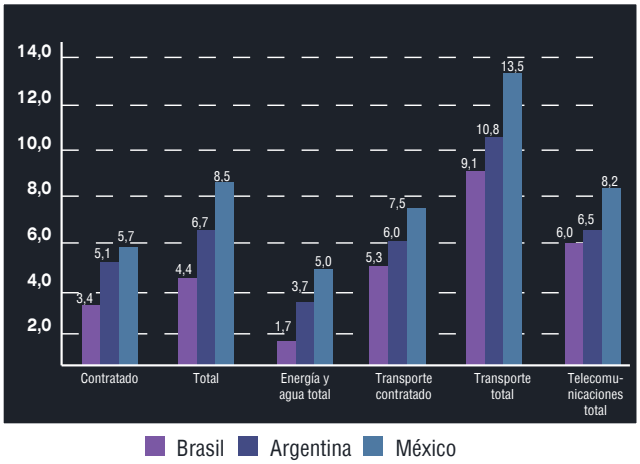

Gráfico 15: Productividad de la inversión en infraestructura - Fuente: Coremberg 2018

La productividad de la inversión tomando en cuenta el total de los SI, es decir, incluyendo la producción por cuenta propia, resulta mayor en México: por cada dólar invertido se genera USD 8,5 de valor agregado. Lo sigue Argentina con una productividad de la inversión de USD 6,7 y luego Brasil con USD 4,4.

En cambio, en las cuentas nacionales se observa una clara subestimación de la productividad de la inversión, ya que únicamente se miden las actividades de servicios de infraestructura contratadas en el mercado. Así, en México la productividad de la inversión resulta ser de USD 5,7 por cada dólar gastado en lugar de USD 8,5, un 50% menos cuando se excluyen los SI por cuenta propia. En Argentina es un 32% menor, mientras que en Brasil se reduce en un 31%.

Tal como se observó anteriormente, el transporte por cuenta propia explica casi el total de los SI producidos mediante dicha modalidad. La productividad de la inversión en transporte resulta mayor en México: USD 13,6 por cada dólar invertido, versus USD 10,8 en Argentina y USD 9,1 en Brasil. La inclusión del transporte por cuenta propia tiene un impacto fundamental, ya que su exclusión como actividad de transporte en las cuentas nacionales genera una importante subestimación del 81% en el caso de México, 80% en Argentina y 72,5% en Brasil.

La productividad de la inversión en energía y agua también resulta mayor en México: USD 5,0 por cada dólar invertido, frente a USD 3,7 en Argentina y USD 1,7 en Brasil. Para el sector de las comunicaciones las cifras son: USD 8,2 en México, USD 6,5 en Argentina y USD 6,0 en Brasil.

4.2.7- IMPACTO DE LOS SUBSIDIOS A LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA

Hasta aquí, todas las comparaciones se realizaron a costo de factores; este tipo de valuación incluye los subsidios netos de impuestos a la actividad de suministro de energía y transporte. Lo anterior significa que la valuación de las actividades productivas a costo de factores trata de aproximar el precio que obtiene el productor al incluir no solo los subsidios netos a los productos, sino también aquellos que subvencionan la actividad productiva general, siendo este el precio más relevante para la toma de decisiones. Los subsidios generalizados a la producción (no a un producto concreto) son sumamente importantes, pues con ellos se busca compensar el excedente negativo del productor –posibles pérdidas por producir por debajo del costo-- cuando la política pública apunta a subsidiar la oferta de prestación de SI. Las cuentas nacionales de producción presentan por lo general los valores agregados o los PIB sectoriales a precios básicos. Si bien este tipo de valuación incluye los subsidios netos a los productos, excluye los subsidios a la producción (sin distinguir qué productos concretos se subsidian). No obstante, las cuentas nacionales de generación de ingreso los incluyen, siendo estos los que aquí se han tomado en cuenta. La incidencia es únicamente relevante y de magnitud importante en Argentina, tal como se observa en el gráfico 16:

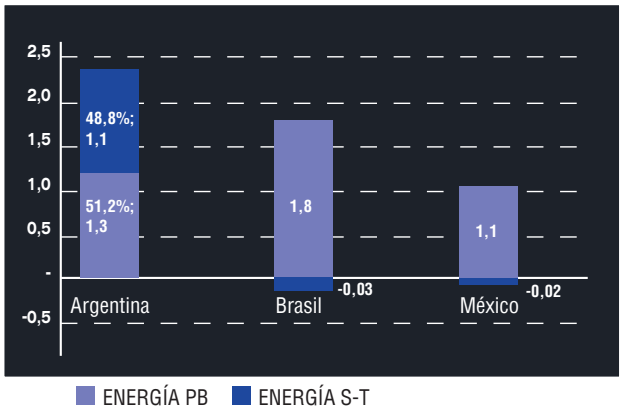

Gráfico 16: Incidencia de los subsidios netos en el valor agregado del sector suministro de energía, agua y saneamiento en Argentina, Brasil y México - Fuente: Coremberg (2018).

Los subsidios netos al suministro de energía, agua y saneamiento contratados cumplen un papel fundamental en Argentina, no así en Brasil y México[22]. Los precios percibidos por el productor de energía y transporte en Argentina, sin subsidios netos de impuestos (precios básicos), no alcanzan a cubrir los costos de producción. En el sector de energía el impacto de los subsidios netos es aún mayor. En efecto, los subsidios explican la mitad de los costos de producción de la energía

[22]Es evidente que estos pueden cumplir una función clave en sectores específicos que incidan sobre todo en el transporte de los hogares, cuestión que no permite desagregar las presentaciones publicadas de las Cuentas Nacionales de cada país.

en Argentina: 48,8% de los costos totales (1,1% del PIB). Esto a diferencia de Brasil y México, donde la incidencia de los mismos es casi nula, como se observa en el gráfico 16.

En el sector del transporte, los subsidios netos de impuestos cubren un 19,2% de los costos de producción según el gráfico17.

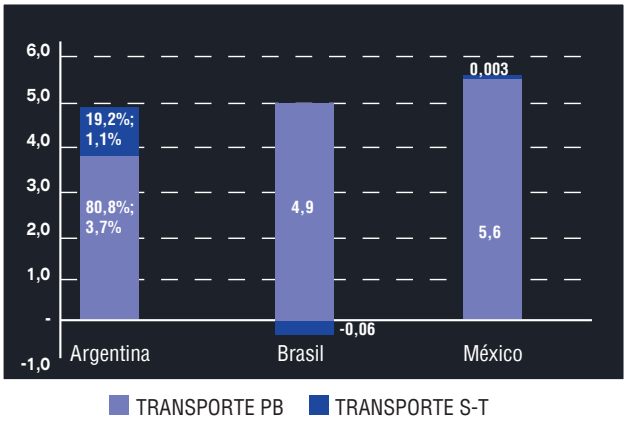

Gráfico 17: Incidencia de los subsidios netos en el valor agregado de la energía y el transporte en Argentina, Brasil y México - Fuente: Coremberg (2018).

capítulo 5

CONCLUSIONES

Para desarrollarse, Argentina necesita lograr un crecimiento continuo y sostenido, evitando sus frecuentes crisis disruptivas. Un objetivo cuantitativo es lograr el nivel de vida y desarrollo de Australia y Canadá, países exitosos con características similares en cuanto a su riqueza en recursos naturales.

Este trabajo demuestra que para crecer como Australia y alcanzar su ingreso per cápita en una generación: 30 años, Argentina debería duplicar su crecimiento económico basándose en importantes ganancias de productividad y en el sostenimiento de tasas de inversión y mejoras de infraestructuras financiadas con ahorro doméstico superiores a su media histórica.

El desafío es magno ya que el punto de partida en que se encuentra la economía argentina para alcanzar el desarrollo económico, es el de una economía semiindustrializada, inserta en América Latina, sujeta a la trampa de ingresos medios con permanentes dificultades institucionales y macroeconómicas típicas de una economía en decadencia.

A pesar de ser países similares en ingreso per cápita a comienzos del siglo pasado, 80% del PBI per cápita de Estados Unidos, hoy Argentina representa solo 30% mientras que Australia y Canadá siguen siendo economías que mantienen su cercanía al nivel de vida del país del Norte. En efecto, desde comienzos del siglo XX a la fecha, Argentina no logro crecer en forma continua por más de 7 años seguidos, en tanto que su PBI per cápita creció a mitad del ritmo que lo hizo Australia. Argentina fue el país que menor crecimiento de su PBI y su productividad de la región durante el pasado boom de commodities. Ello refleja la incapacidad de la sociedad argentina de generar acuerdos y sostener decisiones estratégicas por más de una generación.

Esta investigación demuestra que, para crecer como Australia con equilibrio en la balanza comercial, y con una demanda de importaciones similar a la media histórica, Argentina debería duplicar el dinamismo del volumen de exportaciones e inclusive triplicarlo si el objetivo es alcanzar el nivel de vida de Australia en menos de una generación.

El patrón de crecimiento planteado por lo tanto debería ser compatible con el equilibrio externo, basado en el crecimiento de la capacidad exportable del país a los fines de evitar las típicas crisis de balanza de pagos o ciclos de stop and go. En efecto, las necesidades de importación, especialmente en insumos y bienes de capital, resultarán crecientes a medida que crezca el ingreso per cápita durante el sendero de crecimiento continuado.

El ambicioso objetivo macroeconómico plantea una serie de desafíos que marca una agenda muy concreta para la industria de la construcción. Alcanzar el nivel de vida países intensivos en recursos naturales exitosos en su desarrollo económico y social como Australia o Canadá, exige un aumento magno y sostenible en las obras de infraestructura económica y social que el patrón de crecimiento exige.

La inversión en infraestructura social, productiva y de acceso a las nuevas tecnologías de información y comunicación, así como la eficiencia de los servicios que el capital de infraestructura provee constituye una variable fundamental para la sostenibilidad de los niveles de competitividad y de crecimiento de largo plazo. En efecto, para sostener un patrón de crecimiento liderado por exportaciones será necesaria una mayor oferta y eficiencia en la provisión de infraestructura que permitirá reducir costos tangibles y ocultos, mejorando la productividad del sector privado en general y en particular la competitividad de nuestras exportaciones permitiendo crecer con equilibrio externo.

El punto de partida es bajo si se toma en cuenta el déficit relativo de infraestructura comparada con países de similar nivel de desarrollo, aumentada por un importante grado de ineficiencia en su provisión y con una gran desigualdad regional.

Para mejorar notablemente el bienestar de los hogares y reducir la pobreza estructural, resulta imprescindible facilitar el acceso a la vivienda, desarrollar un plan de construcción residencial a largo plazo y mejorar sustancialmente la eficiencia en la provisión de servicios públicos con un mayor énfasis en el mantenimiento del capital de infraestructura.

Si se toman también en cuenta las restricciones fiscales iniciales, un mayor foco en la eficiencia en la provisión de servicios de infraestructura resulta clave ya que la inversión en mantenimiento, tradicionalmente despreciada en nuestro país, resulta mucho menor en monto que la inversión en obras nuevas. Permite un importante ahorro de inversión futuro, al mantener productivo el capital de infraestructura.

Para ello resulta clave integrar al análisis, los servicios que provee el capital de infraestructura (SI). Gracias al enfoque de Cuenta Satélite realizado para el BID, Coremberg (2018a), se puede tener noción de la demanda y uso exhaustivo del capital de infraestructura en Argentina implica aproximadamente 13.3% del PIB: 7.8% de servicios de transporte, 3% servicios de comunicaciones y el resto energía, agua y saneamiento. Por cada punto porcentual del PBI de inversión pública, se genera más de 6 veces de SI en términos de puntos porcentuales del PBI. Esta cifra resalta la importancia del efecto multiplicador de la demanda que tiene la inversión en SI, ampliamente subestimada en el enfoque tradicional.

La incorporación de los SI por cuenta propia mediante el enfoque de Cuenta Satélite aumenta en más de 60% el monto de los servicios de transporte, en efecto los servicios de transporte tradicional resultan 4.8% del PIB argentino en tanto que la producción por cuenta propia de servicios de transporte tanto de empresas como de hogares resulta del 3% del PBI. De no incorporarse la actividad de transporte realizada con vehículos propios de los hogares para migración pendular, temporal, turismo y otros fines, se estaría subestimando 40% del nivel del consumo de transporte de los hogares. Una reducción en la actividad de pasajeros transportados en el servicio público no necesariamente significa una caída en la demanda si se sustituye con la prestación de servicios con vehículos propios, un rubro que aquí sí se mide explícitamente. Similar efecto se produce si hay una baja de la demanda de transporte de carga realizadas por empresas de transporte, no necesariamente es una reducción neta de la carga transportada si se realiza con vehículos propios.

Las innovaciones disruptivas tales como la llamda “sharing economy” o economía compartida también están alcanzando a los servicios de infraestructura. La difusión creciente de los vehículos de transporte eléctrico avizora un cambio revolucionario en el sector. La hipótesis de que en el

futuro no sea necesario la compra de un auto para cubrir la necesidad de transporte es cada vez más factible, tal como recientemente ha señalado la Wolkswagen[23]. El nuevo concepto de "mobility asset service", movilidad como servicio, optimizando los tiempos de viaje, mediante vehículos autónomos compartidos o "pooling permitiendo la sostenibilidad medioambiental al utilizar combustibles renovables y reducir el tráfico[24].

El salto tecnológico está incentivando la autoproducción de energía en base a recursos renovables (biocombustibles, energía solar y eólica). El nuevo enfoque de la bioeconomía asocia la producción de biocombustibles a un mejor aprovechamiento de la biomasa que genera el campo argentino reduciendo notablemente los costos de producción de combustibles y aumentando la generación de empleo a nivel regional. La posibilidad de generación eléctrica en base a energía solar y eólica permite la provisión en localizaciones regionales cuyo sistema energético tradicional resulta de elevada ineficiencia, de tal manera que se podría reducir notablemente los costos de provisión y la escala promedio de las inversiones[25].

Una cuestión ineludible a plantear es como lograr competitividad mediante inversión en infraestructura sosteniendo y mejorando los salarios reales con baja inflación. Ampliando la taxonomía de Alfredo Canavese, insigne economista argentino especializado en macroeconomía y crecimiento económico, se proponen algunas de las posibles soluciones coyunturales y estructurales al dilema planteado tomando en cuenta el presente de la economía argentina. A continuación, se plantean analíticamente los dilemas macroeconómicos y las posibles políticas macroeconómicas que podrían garantizar el crecimiento económico con equilibrio externo.

Soluciones coyunturales: incrementando la competitividad-precio:

- **Devaluación de la moneda doméstica**: ante la inflación existente, y un desempleo relativamente más bajo que hace diez años, significaría un "pass-through", traslado acelerado a los precios afectando inmediatamente el poder adquisitivo de los trabajadores y erosionando rápidamente la mayor competitividad aparente inicial.
- **Un aumento en los precios de exportación**: no sólo agrícolas sino también de los productos manufacturados. Sin embargo, este escenario posiblemente no se mantendría en el futuro cercano aunque su notable duración nos produzca la "ilusión" de tomar el auge de precios de commodities como permanente; ello termina acentuando la dependencia de la economía argentina a cuestiones no controlables domésticamente, cuestión que resultó históricamente peligrosa.

Soluciones estructurales: incrementando la competitividad no precio

- **Diversificación de Mercados y Productos:** la diversificación de mercados para nuestras exportaciones es crucial por varias razones. La principal es que disminuye la dependencia y el riesgo de una caída abrupta de exportaciones por alguna crisis o shocks idiosincráticos de nuestros socios comerciales. Sin duda, es la principal implicancia de focalizar el comercio internacional argentino solo en Brasil. La diversificación de bienes y servicios exportados resulta crucial también para que el país tenga mas resiliencia a los shocks de términos de intercambio que afecta a nuestros principales commodities exportables. Pero también resulta primordial, que la estrategia exportadora sea coordinada con la estrategia de negociación internacional.
- **Ampliando la escala del mercado:** el aumento del poder adquisitivo de los salarios y por lo tanto del consumo permite ampliar el mercado interno. Sin embargo, a largo plazo las políticas que incentivan la demanda sin un crecimiento importante de la capacidad productiva vía inversión y productividad resultan no sostenibles. Los acuerdos de integración con nuestros socios comerciales, especialmente el MERCOSUR, permiten ampliar la escala del mercado y pensar en términos globales. Una ampliación de la escala de producción por ampliación de mercados reduce los costos fijos medios, permitiendo incrementar la competitividad sin devaluar. Sin embargo, los presentes desacuerdos comerciales con los socios del MERCOSUR y la falta de una clara estrategia comercial dirigida a Asia y el resto del mundo emergente, están afectando la posibilidad de ganar competitividad por esta vía. En ese sentido, resulta imprescindible no esperar a lo que decidan nuestros socios comerciales, especialmente Brasil, y comenzar con negociaciones bilaterales con los grandes bloques, sin que por ello signifique abandonar el ámbito regional, tomando en cuenta los intereses del país. Asimismo, resulta imprescindible que la negociación internacional se adapte a las novedades que ofrezca el escenario internacional.
- **Aumentar el valor agregado de las exportaciones**: la columna vertebral de las políticas públicas es aumentar la cuantía y el valor agregado de las exportaciones, que permita mayor resiliencia ante los cambios adversos en el escenario internacional. Una política de desarrollo productivo coherente implica eliminar el sesgo anti exportador del proteccionismo y propender a incrementar el contenido de valor agregado de las exportaciones aprovechando las ventajas competitivas que el país dispone, pero también generando nuevas ventajas dinámicas y nuevos sectores exportables. El importante crecimiento de las exportaciones de los sectores basados en conocimiento, así como la creciente importancia de la bioeconomía[26] resultan auspiciosos, inclusive a nivel regional y generación de empleo calificado. Sin embargo, sin un ambiente macroeconómico estable, ello resultaría imposible.
- **Inversión:** una mayor inversión, permite aumentar el stock de capital disponible; en especial en infraestructura reduciendo los costos fijos medios del transporte y energéticos y otros costos relevantes que hacen a la competitividad. Sin embargo, tal como probamos en otros estudios , el incremento del stock de capital (especialmente infraestructura) durante la última década fue insuficiente como para sostener el ritmo del crecimiento a largo plazo. Un componente importante es la inversión en capital humano. Mas aun, en Coremberg (2010) se demuestra que el valor del capital humano supera con creces la magnitud del capital fijo. El gasto en educación creció sustancialmente durante la pasada década, sin embargo, la calidad

[23]Volkswagen (2017).

[24]Ver el caso de Bravo Motor Company California, https://www.facebook.com/bravomotorcompanycalifornia/; quienes junto a EVShare, https://www.facebook.com/EVShare/ están desarrollando un sistema de transporte mediante vehículos autónomos sustentables financiado con criptomonedas, consitutyendo el único caso de criptomoneda basada en activos reales.

[25]Wierny, Regunaga, Trigo, Costa, Coremberg (2015

de la misma se ha deteriorado notablemente a tal punto de que nuestro país cae significativamente de ranking en las evaluaciones educativas internacionales como el PISA. Al igual que con la infraestructura, énfasis en la calidad educativa resulta imprescindible para recuperar la calidad de nuestra educación principal impulsor de la cohesión y bienestar social pero también del desarrollo económico.

- **Infraestructura:** el país se encuentra con un déficit de infraestructura magno tanto económica, de ahí la escasa competitividad estructural de la economía argentina, como social, dado el impresionante nivel de pobreza estructural. La inversión pública tanto en capital físico como humano durante la década anterior tuvo un incremento significativo inicial pero concomitante con una magna caída en la calidad de los servicios de infraestructura. Dada la importancia del mismo, Coremberg (2018), resulta importante un marco de asignación de inversión pública creíble e independiente de la autoridad política cuyos criterios de decisión sean estrictamente técnicos y con énfasis en la inversión eficiente en el mantenimiento del stock de infraestructura, además de su crecimiento, que permita hacer más con menos tal como señala recientemente el BID (2018). Pero para hacer más con menos, resulta indudable que el énfasis debe realizarse no solo en la cuantía de la inversión pública sino también en la eficiencia y calidad de los servicios que genera la operación de la infraestructura.

- **Ahorro Doméstico**: Una condición ineludible para restablecer e incentivar el ahorro doméstico y la demanda de financiamiento para proyectos de inversión de largo plazo e inclusive la innovación tecnológica es la posibilidad de que los argentinos puedan ahorrar a tasas reales de interés positivas en una unidad de cuenta doméstica que permita preservar el valor de la moneda sin recurrir a la dolarización de los pasivos y las carteras. De otra manera, para incentivar la inversión en el actual contexto de inflación e incertidumbre que genera la falta de credibilidad y reputación de la política económica incrementada por la trágica destrucción del sistema estadístico en el pasado reciente, significa recurrir a mecanismos distorsivos para garantizar rentabilidades draconianas en contra de los salarios y el empleo. No se puede lograr un crecimiento consistente sin financiamiento legítimo de la inversión que se base en una mayor fortaleza del ahorro doméstico privado, canalizado a través del sistema financiero y una profundización del mercado de capitales con una regulación prudencial adecuada. El actual descalce del sistema financiero asi como la descapitalización de bancos públicos a favor del Tesoro implica un importante crowding out sector privado, la introducción de riesgo país en el sistema financiero, así como su virtual estatización, conspirando el financiamiento de la actividad productiva. Resulta una condición imprescindible: un instituto de estadísticas y un Banco Central creíble, consistente, con capital humano e independiente del poder político.

- **Bajar el "Costo Argentino":**

- **Gasto Publico Sustentable y Reducción Carga Tributaria:** La actual dominancia fiscal de la política monetaria, restó instrumentos y autonomía a la política económica. Por lo tanto, resolver el déficit fiscal, aún en forma gradual, mediante la combinación de aumentos relativos menores en el gasto público, mayor eficiencia en el mismo, redistribución y racionalidad social en la distribución de los subsidios energéticos y al transporte, permitirá reorientar recursos a la inversión en infraestructura legítimamente financiada no sólo con mayores recursos propios sino también con créditos multilaterales de bajo costo de financiamiento vedados hace años. Asimismo, una mejor asignación de recursos más eficiente, permitiría, parafraseando nuevamente al BID (2018) hacer más con menos generando el ahorro público que el país necesita. Un nivel de gasto sustentable y correctamente asignado por programas clave sin recurrir a ajustes horizontales que conspiran contra la eficiencia y el capital humano del sector público, permitiría bajar la presión impositiva logrando la solvencia fiscal, reduciendo la carga de intereses de la deuda pública y aliviando la presión tributaria al sector privado.

- **Protección a las personas y no a los puestos de trabajo:** readecuando la normativa laboral para una Argentina del siglo XXI. Las innovaciones disruptivas y la inserción en las cadenas globales de valor implican necesariamente una mayor rotación de puestos de trabajo. Por lo tanto, resulta imprescindible para incentivar exportaciones de elevado valor agregado y de aquellas intensivas en empleo que el mercado de trabajo acompañe la mayor flexibilidad de la estructura productiva orientada a la exportación que significa la inserción en el comercio internacional.

- **Productividad:** una mayor eficiencia en la organización productiva, así como la innovación tecnológica incorporada en mejores bienes de capital o generadas endógenamente por el aparato productivo permiten ahorrar costos e incrementar la productividad (sinónimo de la competitividad no precio). No obstante, de acuerdo a nuestras estimaciones del proyecto ARKLEMS, las ganancias de eficiencia e innovación de la última década (resumidas en la variable Productividad Total de los Factores) fueron nulas. La productividad presento una tendencia negativa, con altibajos, desde mediados de la década de 1970 y en el presente el nivel de eficiencia de la economía argentina resulta equivalente al de mediados del siglo XX. Reconstruir la credibilidad del sistema estadístico, mejorar la previsibilidad, reputación y coordinación de la política económica es clave para bajar la inflación. Una vez logrado y mientras suceda la transición hacia el régimen de baja inflación, la productividad y la inversión son condiciones fundamentales para incrementar la producción, lograr una mayor competitividad sin afectar el poder adquisitivo de los salarios y evitar recurrir a devaluaciones magnas y abruptas para reestablecer la competitividad precio perdida.

En síntesis, para generar un mayor crecimiento con equilibrio externo resulta necesario una Agenda que permita resolver definitivamente la fragilidad macroeconómica del páis que de una mayor efectividad a las Políticas de Desarrollo Productivo Sectoriales. Políticas de Desarrollo productivo, así como cambiarias no son sustitutos de la estabilidad y consistencia macroeconómica. La coordinación y sustentabilidad de la política fiscal, monetaria y de ingresos y el restablecimiento de la credibilidad e independencia del Banco Central tienen un impacto muchísimo mayor sobre el dinamismo de las exportaciones y la inversión que los incentivos micro.

Políticas macroeconómicas que incentiven el ahorro, la inversión en infraestructura social que permita reducir la pobreza estructural, inversión y eficiencia en capital de infraestructura que permita aumentar la productividad en un contexto de baja inflación, estabilidad institucional compatible con la realidad economica, una estrategia de inserción en el comercio internacional para ganar escala y mercados, son las claves que permitirían ganar competitividad y aumentar las exportaciones; sin recurrir a devaluaciones abruptas, sin afectar el poder adquisitivo del salario e incrementar y sostener el crecimiento económico con sustentabilidad externa en el largo plazo.

capítulo 6

BIBLIOGRAFÍA

- BID (2018): Mejor gasto para mejores vidas como América Latina y el Caribe puede hacer más con menos. Editado por Alejandro Izquierdo, Carola Pessino y Guillermo Vuletin. Banco Interamericano de Desarrollo Washington D.C.

- Coremberg, Ariel (2007): El Déficit de Infraestructura En Argentina. Cámara Argentina de la Construcción.

- Coremberg, Ariel (2010): The Economic Value of Human Capital and Education in an Unstable Economy: the Case of Argentina. The International Association for Research In Income And Wealth (IARIW), 31st General Conference, St-Gallen, Suiza, Agosto 22-28, 2010. http://www.iariw.org/papers/2010/8cCoremberg.pdf

- 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. Editorial Temas. Editor: Ariel Coremberg. Abril 2015

- http://www.aaep.org.ar/publicaciones/download/medicion_economia.pdf

- Coremberg (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. Septiembre 2018. https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/9160/La-cuenta-satelite-de-los-servicios-de-infraestructura.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Coremberg (2018): Cuánto necesita exportar Argentina para crecer en el largo plazo. Centro de Estudios de la Innovacion, Productividad y Desarrollo-I+E

- Wierny, Marisa Ariel Coremberg, Ramiro Costa, Eduardo Trigo, Marcelo Regúnaga (2015): "The Argentinean Bioeconomy -Scope, present state and opportunities for its sustainable development". Bolsa de Cereales de Buenos Aires. http://www.bolsadecereales.com/ver-bioeconomia-580

- Volkswagen (2017): Shaping the transformation together. ANNUAL REPORT 2017