

SIMULADOR DE IMPACTO DE LA CONSTRUCCION EN LA ECONOMIA ARGENTINA

EMPLEO, ACTIVIDADES, PROVEEDORES
Y RETORNO FISCAL.

LIC. ARIEL COREMBERG



CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN

SIMULADOR DE IMPACTO DE LA CONSTRUCCION EN LA ECONOMIA ARGENTINA

**EMPLEO, ACTIVIDADES, PROVEEDORES
Y RETORNO FISCAL.
RESULTADOS PARA EL AÑO 2008**

LIC. ARIEL COREMBERG
ÁREA PENSAMIENTO ESTRATÉGICO

Noviembre, 2009



**CÁMARA ARGENTINA
DE LA CONSTRUCCIÓN**

Coremberg, Ariel

Simulador de impacto de la construcción en la economía
argentina. - 1a ed. - Buenos Aires : FODECO, 2010.
29 p. ; 30x21 cm.

ISBN 978-987-25874-3-7

1. Economía. 2. Construcción. I. Título
CDD 338.5

Indice

1. Introducción	5
2. Efectos de La Inversión en Construcción sobre la Economía	7
3. Ajustes y Actualización de Componentes	10
4. Impacto en la Actividad Económica Año 2008	14
5. Impacto en el Empleo	18
6. Retorno Fiscal	19
7. Conclusiones	22

1. Introducción

Este trabajo tiene por objeto evaluar el impacto de la inversión pública en obras de construcción en la economía argentina, tomando en cuenta el conjunto de precios relativos generado por el régimen macroeconómico vigente “tipo de cambio competitivo” a partir del año 2002.

La devaluación del año 2002 implicó un profundo cambio en la estructura de precios relativos cuyas consecuencias se extienden hasta el presente.

El sector construcción ha demostrado una gran capacidad de adaptación a la nueva situación de la economía argentina. El proceso de reactivación productiva sectorial durante la etapa de la posdevaluación, sin embargo, se sustenta en una serie de características que la diferencian de anteriores casos de reactivación cíclica, especialmente de la década de 1990.

En primer lugar cabe destacar que luego de la crisis económica producida por el quiebre del modelo económico imperante durante la década de 1990, el sector construcción se encuentra actualmente en un proceso de crecimiento sustentado en un boom de crecimiento de la demanda agregada tanto por el dinamismo de la inversión privada como por la pública. El crecimiento de la inversión privada en construcciones se sustenta no sólo en compras de inversores domésticos sino también por parte de inversores no residentes. Asimismo, el boom sectorial se sostiene por la importante reactivación de la obra pública luego de décadas de estancamiento.

En segundo lugar, los cambios de precios relativos ocurridos a partir de la devaluación, han producido un importante cambio estructural en las estructuras de costos y funciones de producción de todos los sectores productivos de la economía, especialmente el sector construcción, repercutiendo en un cambio en los efectos directos e indirectos de la construcción sobre el resto de la economía.

La reactivación de la demanda agregada vía efectos ingresos de los agentes económicos domésticos pero también sustentada en la inversión de no residentes (incentivadas por el diferencial de precios del m² que demuestra nuestro país respecto de locaciones internacionales) ha permitido incrementar los precios finales de las obras hasta niveles sustancialmente elevados por encima de sus costos, impactando en un crecimiento de la rentabilidad de construir.

Por otra parte, la sustancial reducción en los costos laborales unitarios producida por la devaluación así como la reactivación de la demanda agregada ha permitido reconstruir sustancialmente el total de la fuerza de trabajo sectorial, aumentando los requerimientos directos de empleo.

El incremento en el costo relativo de los materiales de construcción y equipos importados han producido un incremento relativo en la demanda del sector hacia proveedores domésticos, aumentando sustancialmente el multiplicador indirecto de mano de obra.

Estos dos últimos fenómenos seguramente han repercutido en un “incremento sustancial” de los requerimientos totales, directos e indirectos, de mano de obra y materiales nacionales, resultando en un “aumento notable del impacto del sector construcción en el resto de la economía”.

Asimismo, se menciona el elevado retorno fiscal de las obras públicas, aunque no se la ha constatado cuantitativamente en forma rigurosa tomando en cuenta los cambios de estructura económica vividos en los últimos años.

Por otra parte, a partir de la crisis financiera global del año 2008, se ha debatido sobre cómo lograr

salir de la recesión y lograr un proceso de crecimiento sostenido basado en un mayor dinamismo del empleo y sustentabilidad fiscal.

Sin embargo, ha sido notable el consenso en la opinión pública y las autoridades gubernamentales por lograr una mayor sustentabilidad del proceso de crecimiento económico de largo plazo mediante incrementos en la obra pública; ya que ésta constituye un factor fundamental para el proceso de reactivación requerido, dado sus efectos notables en términos de dinamismo de empleo, eslabonamientos productivos y retorno fiscal que aún hoy en día los niveles de construcción pública se encuentran por debajo de los históricamente alcanzados por la economía argentina.

Para ello se estimó rigurosamente un modelo de simulación “flexible” de impacto de la obra pública sobre la economía argentina que tome en cuenta las dimensiones mencionadas de Empleo, Actividades, Proveedores y Retorno Fiscal tomando en cuenta las principales características de la estructura económica actual de la República Argentina; permitiendo a la Cámara Argentina de la Construcción realizar simulaciones cuantitativas, exhaustivas y estadísticamente relevantes; siendo un modelo lo suficientemente flexible que permita su adaptación en diversos escenarios macroeconómicos y sectoriales.

El desafío resulta importante y no está exento de dificultades si se toma en cuenta la permanente inestabilidad que presenta la economía argentina, así como la escasez y reducida fiabilidad de parte de sus estadísticas, irregularidad de su ciclo de nivel de actividad y sobre de volatilidad de sus precios relativos (tipo de cambio real, costos laborales, etc.) que exigen la actualización continua de los principales componentes del modelo planteado, así como la ampliación al máximo nivel de desagregación posible.

Por lo tanto se planteó desde un comienzo, la elaboración y sistematización de un modelo de simulación de impacto de la actividad de la construcción que presente tres características fundamentales: robustez, flexibilidad y operabilidad independiente.

En este sentido se procedió, por distintos procedimientos a actualizar parte de los componentes relevantes de la Matriz de Insumo-Producto y la Encuesta General de Gastos de los Hogares, adaptándolos al actual conjunto de precios y costos relativos, así como también (y mejorando y ajustando ejercicios anteriores realizados para la Cámara de la Construcción) la obtención de resultados de impacto con una elevado nivel de desagregación.

El modelo construido incorpora funciones de producción actualizados de más de 40 tipologías, con un detalle en 190 grupos diferenciales de insumos y los principales sectores económicos que componen el PBI.

El grado de desagregación alcanzada así como la consistencia macroeconómica y analítica del modelo propuesto permite una mayor standardización, flexibilidad y adaptación del modelo a la cambiante realidad económica argentina, así como también a una mejora sustancial en la fiabilidad y robustez de los ejercicios de simulación.

El trabajo se desagrega en las siguientes secciones. En la siguiente sección se describen analíticamente los efectos impacto de la inversión en construcción. En la siguiente sección se describen los ajustes sobre los instrumentos que permitieron la actualización de los principales agregados económicos que forman parte del modelo. Por último se presentan los principales resultados.

2. Efectos de la Inversión en Construcción sobre la Economía

De acuerdo al análisis realizado en la sección anterior, la inversión en construcción presenta distintos efectos impacto sobre la economía.

Un aumento de la actividad de la construcción tiene importantes repercusiones sobre el resto de la economía desde el punto de vista de la demanda.

En primer lugar porque una mayor inversión en construcción impacta sobre la economía mediante los eslabonamientos hacia atrás, vía la demanda que realiza el sector hacia los proveedores de insumos y mediante la generación de empleo directo e indirecto.

Además, una mayor inversión en construcción impacta sobre la actividad económica en general a través de otro efecto indirecto: el consumo inducido gracias a los mayores ingresos laborales que realizan los trabajadores involucrados en las obras generadas por el incremento de la inversión.

Por otra parte, la construcción presenta importantes impactos sobre la economía por el lado de la oferta, en términos de competitividad, crecimiento y bienestar social, algunos de ellos cuantificables y otros de tipo cualitativo difícilmente cuantificables, pero no por ello menos importantes.

Por ejemplo, una mejora en la calidad, conectividad y longitud de la infraestructura vial tiene importantes repercusiones sobre la competitividad de la economía en términos de reducción de costos de los sectores productivos que utilizan la infraestructura (reducción de costos de transporte, conmuting, menor desgaste sobre los vehículos, etc.)

Una mejora en la infraestructura de servicios públicos territorial genera importantes beneficios sociales inducidos por el carácter de bienes públicos de las obras de infraestructura.

Asimismo, un incremento en la cuantía y calidad del stock de capital de infraestructura público impacta positivamente sobre el crecimiento económico de largo plazo, tomando en cuenta que sus servicios son utilizados como factor productivo por el conjunto de los sectores de la economía argentina.

Pero además de todos los beneficios directos e indirectos, cuantificables o cualitativos, la inversión en construcción, y en particular la obra pública presenta otros beneficios directos y cuantificables desde el punto de vista del financiamiento.

La obra pública, se autofinancia cuando se toman en cuenta los mayores ingresos fiscales directos e indirectos que genera la ejecución de los proyectos de inversión pública.

Una síntesis del marco global de los impactos del sector construcción sobre la economía se presenta en el esquema 1.

El esquema anterior presenta un sinnúmero de efectos directos e indirectos que se retroalimentan entre sí, que presentan distintos grados de cuantificación.

Los efectos de demanda y su impacto sobre la actividad económica, el empleo y los ingresos fiscales son típicamente cuantificables a través de ejercicios de simulación tomando en cuenta la Matriz de Insumo Producto para los efectos directos e indirecto de eslabonamiento hacia atrás (proveedores) y la Encuesta de Gasto de los Hogares para los eslabonamientos hacia delante (consumo inducido).

El impacto de la inversión en construcción por el lado de la oferta, de más largo plazo, exige por un lado el planteamiento de modelos dinámicos que permitan incorporar endógenamente los cambios en los precios relativos vía ganancias de productividad asociados a los procesos de crecimiento y el ahorro de costos asociados a estos mismos efectos. Para ello se necesita estimar y proyectar económicamente esos impactos e incorporarlos en un modelo de simulación de tipo equilibrio general computable.

Asimismo, el resto de los efectos de oferta (externalidades pecuniarias y no pecuniarias) por mejora en la provisión, calidad y eficiencia de la infraestructura, como la mejora en la calidad de vida o al ahorro de costos empresarios resultan no completamente cuantificables en forma directa y deberían ser estimados con metodología econométrica.

No obstante, el impacto de las condiciones de financiamiento sobre la evaluación de proyectos de inversión en obras públicas puede ser estimado mediante los modelos planteados para la demanda tomando en cuenta el retorno fiscal por la mayor actividad económica inducida por la inversión en construcción.

En este documento se procedió a estimar un modelo flexible de simulación de impacto de las obras en el corto y mediano plazo que permite captar los efectos de demanda, además del retorno fiscal, mediante la adaptación, actualización y máxima desagregación de los instrumentos analíticos disponibles en Argentina para realizar simulaciones: la Matriz de Insumo Producto Argentina y la Encuesta de Gasto de los Hogares.

Definiciones

A continuación se presenta sintéticamente la definición de los efectos de demanda de impacto de la construcción en la economía que se van simular en este trabajo:

Efecto Directo: Impacto en la actividad económica, el empleo y la recaudación impositiva de un aumento en la inversión en construcción.

Efecto Indirecto de Eslabonamiento hacia atrás: Impacto en la actividad económica, el empleo y en la recaudación impositiva vía mayor facturación de los sectores asociados a la construcción en su eslabonamiento productivo hacia atrás (Proveedores de Materiales e Insumos de la Construcción).

Efecto Total (sin Consumo Inducido): es la suma del efecto directo y el indirecto de eslabonamiento hacia atrás. En términos de empleo, la estimación de estos efectos permite obtener el multiplicador de empleo¹.

Efecto Indirecto de Eslabonamiento hacia delante (Consumo Inducido): Efecto en la actividad económica, el empleo y en la recaudación impositiva por el aumento del consumo resultante de los ingresos salariales obtenidos de los nuevos puestos de trabajo generados en las obras y en el resto de los sectores proveedores domésticos de bienes de consumo.

¹ Ratio entre el requerimiento total de empleo y el requerimiento de empleo

Limitaciones

Para la estimación del modelo de simulación se actualizaron al año 2007, desagregaron y adaptaron los componentes principales de la MIPAr97 y EGH96, utilizando como ejercicio la facturación estimada en inversión en construcción de Cuentas Nacionales para el año 2008.

La limitación más importante que presenta el modelo de simulación radica en la utilización de sus instrumentos: MIP y EGH y en la interpretación de los resultados. Estos instrumentos no permiten incorporar cambios endógenos en los precios relativos y el dinamismo de la oferta de largo plazo (cambios de productividad). Por lo tanto deben utilizarse para realizar ejercicios de simulación de corto plazo, vía impactos sobre la demanda agregada, suponiendo que no hay grandes cambios de precios relativos o que los agentes económicos toman decisiones de cantidades (hogares y empresas) sin cambiar su estructura de consumo o de oferta por cambios de precios relativos.

La tecnología implícita en las funciones de producción sectoriales de la MIP es a coeficientes fijos (función de producción de Leontief) que no permiten captar cambios en la escala (efectos de oferta). Esta limitación no se circunscribe al análisis intrafirma, sino también a nivel sectorial, ya que los rendimientos constantes a escala a nivel mesosectorial implica suponer que el número de firmas en el sector analizado es constante.

El análisis y los ejercicios de simulación propuestos suponen que no existen limitaciones por el lado de la oferta: no hay “cuellos de botella” ni en el mercado de insumos ni en el mercado de trabajo (falta de disponibilidad de trabajadores calificados) que puedan limitar el crecimiento de la producción.

Al excluirse la posibilidad de cuellos de botella y cambios de estructura de la demanda y de la oferta ante cambios de precios relativos, los efectos de demanda pueden resultar sobreestimados.

3. Ajustes y Actualización de Componentes

La Cámara Argentina de la Construcción ha presentado antecedentes en algunos de los componentes planteados en el esquema:

- **2006:** IMPACTO DEL SECTOR CONSTRUCCIÓN EN LA ECONOMIA ARGENTINA LUEGO DE LA CRISIS DE 2001 A 2002 CAC. Ariel Coremberg
- **2007:** EL DEFICIT DE INFRAESTRUCTURA EN ARGENTINA. Ariel Coremberg
- **2008:** PERFIL DEL CRECIMIENTO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN ARGENTINA. “Capitalización y Productividad en la Recuperación 2002-2007”. Ariel Coremberg

En el primero se estimaban el impacto de la inversión en construcción sobre la economía argentina desde el punto de vista de la demanda mediante multiplicadores basados en la MIPAr97 con una reducida desagregación de los costos y desagregación de sólo dos tipologías de obras².

En el segundo se presentaba un análisis exhaustivo del déficit de infraestructura en Argentina tanto entre regiones como en su comparabilidad internacional.

Por último, en el documento de trabajo del año 2008, se presentaba una estimación y análisis del perfil del crecimiento de la producción del sector mediante un análisis de contabilidad exhaustiva del crecimiento, permitiendo obtener las ganancias de productividad generadas dentro del sector construcción y al mismo tiempo obtener el dinamismo de su competitividad.

² Los principales antecedentes de este tipo de modelos aplicados a Argentina son: Recupero Fiscal de la Inversión Pública. F. Cerro FFIR, 2000 y Salvatore, N.; Debowickz, D. y Coremberg, A. (2007): Impacto del PNIP 2006-2009. DNIP, 2007.

El presente trabajo incorpora, una desagregación en más de 45 tipologías desagregadas en 150 insumos; además de la actualización al año 2007-2008 de componentes de la MIP y la EGH.

En esta ocasión, se presenta un modelo autocontenido que permite simular los distintos multiplicadores de demanda del sector construcción que afectan al empleo y al nivel de actividad del resto de la economía con un importante nivel de desagregación de los insumos y un sustancial incremento en las tipologías/funciones de producción disponibles^{3 4}.

Tal como se señaló anteriormente, el desafío resulta importante y no está exento de dificultades si se toma en cuenta la permanente inestabilidad que presenta la economía argentina, en términos de escasez y fiabilidad de sus estadísticas, irregularidad de su ciclo de nivel de actividad y sobre de volatilidad de sus precios relativos (tipo de cambio real, costos laborales, etc.) que exigen la actualización continua de los principales componentes del modelo planteado, así como la ampliación al máximo nivel de desagregación posible.

Por lo tanto se planteó desde un comienzo, la elaboración y sistematización de un modelo de simulación de impacto de la actividad de la construcción que presente tres características fundamentales: robustez, flexibilidad y operabilidad independiente.

En este sentido se procedió, por distintos métodos a actualizar parte de los componentes relevantes de la Matriz de Insumo-Producto y la Encuesta General de Gastos de los Hogares, adaptándolos al actual conjunto de precios y costos relativos, así como también (y mejorando y ajustando ejercicios anteriores realizados para la Cámara Argentina de la Construcción) la obtención de resultados de impacto con una elevado nivel de desagregación.

El modelo construido incorpora funciones de producción actualizados de mas de 40 tipologías, con un detalle en 190 grupos diferenciales de insumos y de los principales sectores que componen el PBI.

El grado de desagregación alcanzada así como la consistencia macroeconómica y analítica del modelo propuesto permite una mayor standardización, flexibilidad y adaptación del modelo a la cambiante realidad económica argentina, así como también a una mejora sustancial en la fiabilidad y robustez de los ejercicios de simulación.

La Matriz de Insumo Producto permite medir las interrelaciones económicas entre los sectores de la producción.

Sin embargo, la última versión de la Matriz de Insumo Producto de la República Argentina corresponde al año 1997 (MIP97).

Es por ello que resulta necesario actualizar la matriz así como también el componente impositivo de la misma a los fines de adaptarla a los importantes cambios estructurales ocurridos en la economía argentina durante el primer lustro del siglo XXI.

Por otra parte, resulta relevante tomar en cuenta el grado de subregistro de la economía argentina, es decir, de la informalidad y subdeclaración ante las autoridades fiscales de parte de las actividades económicas así como del empleo. Este fenómeno tiene un importante impacto en el ejercicio de simulación del retorno fiscal; de no incluirse en el ejercicio, la simulación realizada podría estar sobreestimando notablemente el retorno fiscal esperado de la obra pública.

En principio la utilización de una matriz cuyo año de referencia se encuentra muy lejano respecto del año bajo análisis presenta diversos problemas: entre ellos el más importante es que la estructura de precios relativos del año 1997 se encuentra sesgada por la importante apreciación de la moneda do-

³ Posteriormente, se puede plantear profundizar el modelo incluyendo en forma sistematizada los impactos cuantificables desde el punto de vista de la oferta, que en parte han sido planteados parcialmente en los trabajos anteriores citados.

⁴ Por este motivo: elevado nivel de desagregación e incorporación y actualización de nuevos ajustes y cambios en precios y costos laborales relativos al año 2007, los resultados de la simulación no son comparables con el modelo "supersimplificado" presentado en el trabajo del año 2006.

méstica ocurrida durante la década de 1990. Precisamente este fenómeno se contrapone con los años transcurridos desde la devaluación del año 2002, donde impera un tipo de cambio real sustancialmente más elevado que la década anterior. El cambio de precios relativos producido por la devaluación puede haber impactado en la estructura de la economía captada en la MIP, desactualizando los resultados.

Estos cambios de precios relativos alteran importantes variables de la estructura económica argentina teniendo una repercusión relevante sobre el grado de influencia del sector construcción sobre el resto de las actividades económicas, especialmente en cuanto a su efecto sobre el posible retorno fiscal de las obras públicas.

Una de las variables que influyen sobre el efecto directo e indirecto de las actividades económicas sobre el resto de la economía es el coeficiente de valor agregado.

El coeficiente de valor agregado refleja la incidencia de la suma de los costos laborales, el ingreso de los no asalariados y el excedente empresario en el total del valor de la producción. Este indicador refleja la capacidad que tiene la empresa o sector de agregar valor a los insumos en el proceso de producción mediante la utilización de la fuerza de trabajo y su stock de capital. Un cambio de precios relativos entre insumos y el precio de los productos finales tiene directa repercusión sobre el coeficiente de valor agregado.

Por otra parte, los cambios de precios relativos pueden producirse entre factores de la producción, cuyos ingresos componen el valor agregado. Por lo tanto un cambio del costo relativo de la mano de obra o de los bienes de capital altera la composición factorial del valor agregado, teniendo repercusión directa sobre la influencia de cada sector de actividad económica sobre el resto de la economía.

En este documento se intenta controlar la distorsión en las simulaciones que puede introducir la utilización directa de la MIPAr97, para los años 2002-2008 mediante la actualización al año 2007 y 2008 de sus componentes principales:

- Cambios en los coeficientes de valor agregado: el signo y cuantía final de los cambios post 2002 resulta incierto si no se miden explícitamente los siguientes fenómenos:
 1. Baja en el coeficiente de valor agregado: como consecuencia del impacto instantáneo de la devaluación sobre el costo de los insumos importados
 2. Suba en el coeficiente de valor agregado: Sustitución de insumos importados por nacionales como consecuencia del encarecimiento relativo de los primeros.
- Cambios en la Composición Factorial del Valor Agregado: abaratamiento de los costos laborales a favor de un mayor excedente o un mayor peso del costo de los insumos
- Cambios en las Tasas Efectivas de los Impuestos
- Cambios en la Formalización de la Economía

El conjunto de estos fenómenos económicos pueden haber alterado la estructura de precios y costos relativos, por lo cual la utilización automática de la matriz insumo-producto del año 1997 puede distorsionar los resultados.

A los fines de evitar parcialmente estas distorsiones los ajustes realizados fueron los siguientes⁵:

1. Actualización y ajuste de la Matriz Insumo Producto al año 2007-2008
2. Desagregación exhaustiva de Funciones de Producción y Estructura de Costos en 46 tipologías de obra
3. Desagregación de la Demanda de Insumos en 150 materiales e insumos de la construcción
4. Estimación y Actualización de Costos Laborales en las tipologías de obra
5. Estimación y Actualización de Requerimientos Directos de Empleo en las tipologías de obra
6. Estimación de Incidencias Impositivas en términos equivalentes por tipo de impuesto y por Tipo de Obra

⁵ No obstante cabe aclarar que esta información es preliminar y por lo tanto la simulación presentada debe ser tomada como un ejercicio a título de ejemplo; dado que la MIPAr04 oficial supuestamente está en proceso de elaboración.

7. Desagregación de Impacto de la Inversión Pública sobre la economía en términos de Efectos Indirectos: Proveedores de Materiales, Proveedores para el Consumo, Efecto Consumo Inducido, Demanda de Empleo, Generación Indirecta de Empleo

8. Estimación sintética de la Facturación, Valor de Producción, Valor Agregado del Sector Construcción para el año 2008

9. Simulación de Impacto de Inversión en Construcción suponiendo mix de tipologías similar a la estructura de la Demanda de Construcción a nivel macrosectorial del año 2008⁶ (ver siguiente cuadro)

Cuadro 1. Inversion en Construcción 2008. Estructura Imputada por Tipo de Obra.

Edificación Permisada	Vivienda Unifamiliar	11,0%
	Vivienda Multifamiliar	10,9%
	Industria y Talleres	5,4%
	Almacenaje y Galpones sin destino	0,6%
	Administración Banca y Finanzas	1,5%
	Comercio	3,7%
	Educación	0,6%
	Salud	0,2%
	Transporte	0,6%
	Hotelería y Alojamiento	0,3%
	Cultura, Espectáculos	0,4%
	Recreación, Deportes	0,2%
	Arquitectura funeraria	0,0%
	Gastronomía	0,0%
	Vivienda No Permisada (inc. Autoconstrucción)	29,5%
	Refacciones y mantenimiento Construcciones	16,0%
	Agropecuarias	0,6%
	Vías de Comunicación	0,0%
	Energía	1,5%
	Construcción Pública	Hospital
Oficinas		1,5%
Viales		4,9%
Aeronavegación		0,1%
Comunicaciones		2,1%
Obras Hidráulicas		0,5%
Educación		1,0%
Cementerios		0,0%
Oficinas y Afines		0,0%
Hospitales Municipales		0,0%
Caminos Municipales		0,0%
Puentes, Viaductos		0,0%
Alcantarillas		0,0%
Puertos, Muelles		0,1%
Gas (redes)		5,4%
Redes Agua, Cloacas		1,2%

En la siguiente sección se presentan los resultados del modelo de simulación estimado.

⁶ Para ello fue necesario estimar el total de la facturación o valor de producción del sector construcción en Argentina para el año 2008 desagregado en 46 tipologías. En algunos casos fue necesario realizar algunos supuestos (mantener la estructura por tipología implícitas en el vector construcción de la MIPAr97 de algunas categorías), a los fines de obtener resultados compatibles con el modelo.

Nota: El nivel total de la Inversión en Construcción para el año 2008 corresponde a la información oficial de las Cuentas Nacionales, así como la desagregación por tipo de agente. La Estructura por tipo de obras surge de la estimación propia de algunas categorías y en otras de la imputación de la estructura implícita por tipo de obra de la MIPAr97.

4. Impacto en la Actividad Económica Año 2008

De acuerdo a las estimaciones realizadas, la facturación del sector construcción alcanzó una cifra estimada del orden de \$ 150.257 millones, de los cuales aproximadamente 50% corresponderían a la inversión residencial⁷; representando aproximadamente un 62% de la Inversión Bruta Interna Fija de la República Argentina (15% del PBI)

La simulación permitió identificar los diversos impactos que tuvo el valor de producción sobre la actividad económica de acuerdo al siguiente cuadro:

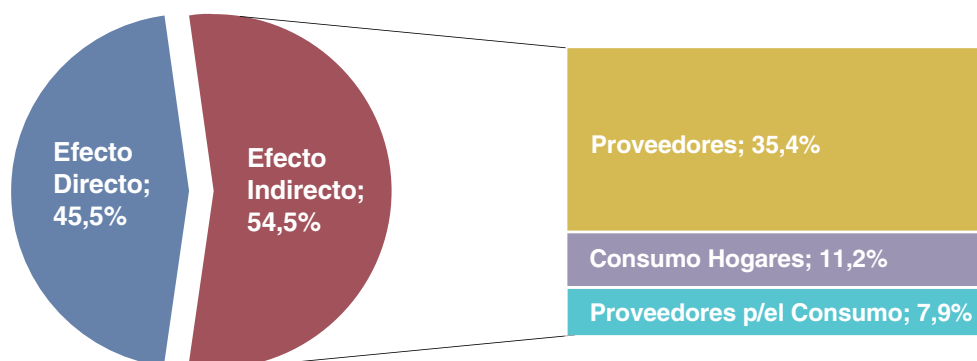
		Valor de Producción -en miles de \$-	/ Inversión Inicial
	IMPACTO TOTAL	329.981.687	2,20
	Efecto total (excluido consumo inducido)	266.921.523	1,78
	Efecto Directo	150.257.051	1,00
Efecto Indirecto	Total	179.724.636	1,20
	Proveedores de Insumos de la Construcción	116.664.472	0,78
	Consumo de Hogares	36.873.783	0,25
	Proveedores p/el Consumo	26.186.381	0,17

De acuerdo al modelo, el impacto indirecto sobre la economía argentina de la inversión en construcción del año 2008 habría sido de \$2.20 por cada peso invertido en la construcción, generando demanda agregada o actividad económica adicional por un monto de 179.724 millones, algo más del 50% del impacto total. En términos del PBI, tal como se señaló anteriormente, la inversión en construcción directa representó un 14.5% del PBI en el año 2008, 62% de la Inversión Bruta Interna Fija de Argentina.

En términos de estructura, el efecto directo de la inversión en construcción representó el 45.5% del impacto total, en tanto que el efecto indirecto 54.5%, siendo una gran parte proveedores de materiales (35.4%) seguido por consumo final de hogares (11.2%) y los sectores productores (proveedores de insumos) asociados a la producción de bienes de consumo de los hogares (7.9%).

⁷ El valor de producción corresponde a las cifras de Inversión en Construcción del año 2008 correspondientes a las Cuentas Nacionales. Su desagregación estimada corresponde a la imputación de la estructura por tipo de obra utilizada en la MIPAr97, excepto para el caso de la inversión real directa pública nacional y las transferencias de capital a provincias por tipo de inversión correspondientes a cifras del año 2008. Por lo tanto las cifras presentadas son a título tentativo y deben ser ajustadas con estimaciones propias a futuro, en lo que hace a la composición de la inversión privada y la ejecución de obra pública municipal.

Inversión en Construcción Año 2008. Estructura del Impacto Sobre la Economía Argentina por Tipo de Efecto



Para analizar el impacto en términos del PBI a precios corrientes, los valores de producción estimados según los distintos efectos por sector se deben transformar en valor agregado.

Los cuadros 4 y 5 presentan los impactos de la inversión en construcción en términos de valores y puntos porcentuales del PBI y del empleo.

La inversión en construcción del año 2008 (\$130.000 millones sin IVA) adicionó 56.000 millones al PBI del año 2008, generando casi 6 puntos porcentuales al PBI vía impacto directo de las obras construidas en ese año.

El impacto a través del eslabonamiento hacia atrás explicaría entre el 5 y el 12% de los sectores de minería, industria manufacturera, suministro de servicios públicos y comercio. En términos agregados, la tracción de la inversión en construcción vía proveedores hubiese explicado cerca del 5.6% del PBI del año 2008.

El impacto total, sin consumo inducido, habría representado 13.2% del total del PBI.

El efecto de eslabonamiento hacia delante de la inversión en construcción habría explicado 4.3% del PBI (2.6% por consumo de hogares y 1.7% vía sectores domésticos asociados que producen bienes de consumo).

En síntesis, el impacto sobre el conjunto de la economía argentina, de las inversiones en construcción realizadas habría contribuido con casi un 15% del total del PBI⁸, explicándose la mitad del efecto por impacto directo.

⁸ Estos resultados son provisorios y están sujetos a ampliaciones del modelo. Se debe tener en cuenta las limitaciones señaladas en la sección anterior, respecto del presente análisis corresponde al corto plazo, suponiendo exceso de capacidad instalada en proveedores, disponibilidad de personal calificado y ausencia de efectos de oferta

Cuadro 4. Inversión en Construcción 2008 -en Millones de Pesos-

Rama de Actividad	Descripción	Directo	Hacia Atrás: Proveedores de Materiales	IMPACTO TOTAL (sin Consumo Inducido)	Impacto Indirecto: Eslabonamientos				TOTAL Directo+ EslabAtras+ EslabAdelante	PBI Argentina	Total Puestos de Trabajo Argentina
					Hacia Adelante: Consumo Hogares	Hacia Adelante: Pvs para Consumo	Total Consumo Inducido				
1	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.	-	5.048	5.048	1.213	2.894	4.107	9.155	90.780	1.275	
2	Pesca.	-	61	61	82	33	115	176	2.399	24	
3	Explotación de minas y canteras.	-	4.342	4.342	12	901	913	5.254	35.688	74	
4	Industria manufacturera.	-	17.984	17.984	6.051	3.153	9.204	27.188	201.175	2.204	
5	Suministro de electricidad, gas y agua.	-	983	983	605	477	1.082	2.065	12.321	86	
6	Construcción.	56.554	237	56.791	234	158	391	57.183	56.554	1.447	
7	Comercio mayorista y minorista.	-	8.735	8.735	-	1.318	1.318	10.053	112.481	3.103	
8	Hoteles y restaurantes.	-	111	111	909	65	974	1.085	25.083	579	
9	Transporte, almacenamiento y comunicaciones.	-	3.449	3.449	1.454	1.219	2.673	6.121	80.279	1.140	
10	Intermediación financiera.	-	2.585	2.585	590	662	1.252	3.837	48.648	253	
11	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler.	-	7.815	7.815	2.288	2.179	4.468	12.282	104.244	1.394	
12	Administración pública y defensa; planes de la seguridad social obligatoria.	-	401	401	-	144	144	545	58.186	970	
13	Enseñanza, Salud y otros socios sociales	-	139	139	471	134	605	744	81.027	2.439	
15	Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales y reparaciones.	-	923	923	1.032	463	1.495	2.418	38.343	2.059	
	Total	56.554	52.813	109.367	14.941	13.800	28.741	138.108	947.208	17.047	
	Empleo (millones puestos de trabajo)	1.491	759	2.250	437	290	727	5.227			

Nota: el total del PBI se corresponde con la suma de los valores agregados sectoriales a precios de productor (sin descontar SIFMI). La serie sectorial de puestos de trabajo corresponde a datos del año 2007, excepto para construcción que fue estimado para el año 2008.

Cuadro 5. Inversión en Construcción 2008 - % del total PBI-

Rama de Actividad	VAB	Impacto Indirecto: Eslabonamientos							TOTAL Directo+ EslabAtras+ EslabAdelante	PBI Argentina	Total Puestos de Trabajo Argentina
		Hacia Atrás: Proveedores de Materiales	IMPACTO TOTAL (sin Consumo Inducido)	Hacia Adelante: Consumo Hogares	Hacia Adelante: Pvs para Consumo	Total Consumo Inducido	Total Consumo Inducido	Total Consumo Inducido			
	Descripción	Directo									
1	Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.	-	5,6%	1,3%	3,2%	4,5%	10,1%	100%	7,5%		
2	Pesca.	-	2,5%	3,4%	1,4%	4,8%	7,4%	100%	0,1%		
3	Explotación de minas y canteras.	-	12,2%	0,0%	2,5%	2,6%	14,7%	100%	0,4%		
4	Industria manufacturera.	-	8,9%	3,0%	1,6%	4,6%	13,5%	100%	12,9%		
5	Suministro de electricidad, gas y agua.	-	8,0%	4,9%	3,9%	8,8%	16,8%	100%	0,5%		
6	Construcción.	100%	0,4%	0,4%	0,3%	0,7%	101,1%	100%	8,5%		
7	Comercio mayorista y minorista.	-	7,8%	0,0%	1,2%	1,2%	8,9%	100%	18,2%		
8	Hoteles y restaurantes.	-	0,4%	3,6%	0,3%	3,9%	4,3%	100%	3,4%		
9	Transporte, almacenamiento y comunicaciones.	-	4,3%	1,8%	1,5%	3,3%	7,6%	100%	6,7%		
10	Intermediación financiera.	-	5,3%	1,2%	1,4%	2,6%	7,9%	100%	1,5%		
11	Actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler.	-	7,5%	2,2%	2,1%	4,3%	11,8%	100%	8,2%		
12	Administración pública y defensa; planes de la seguridad social obligatoria.	-	0,7%	0,0%	0,2%	0,2%	0,9%	100%	5,7%		
13	Enseñanza, Salud y otros scios sociales	-	0,2%	0,6%	0,2%	0,7%	0,9%	100%	14,3%		
15	Otras actividades de servicios comunitarias, sociales y personales y reparaciones.	-	2,4%	2,7%	1,2%	3,9%	6,3%	100%	12,1%		
	Total	6,0%	11,5%	1,6%	1,5%	3,0%	14,6%	100%	100,0%		
	Empleo (% total puestos)	8,7%	13,2%	2,6%	1,7%	4,3%	17,5%	100%	100,0%		

5. Impacto en el Empleo

En esta sección se presentan los resultados en términos de empleo de la actualización de ciertos componentes de la Matriz de Insumo-Producto al año 2007, utilizada en los ejercicios de simulación de retorno fiscal anteriormente presentados.

Un punto importante a ser tenido en cuenta es que en el cálculo del empleo directo generado por la inversión en construcción se incluye:

- Empleo asalariado formal demandado por las empresas constructoras
- Subcontratistas de obra (por ej. Instalaciones sanitarias, electricidad, etc.) que facturan como monotributistas
- Cuentapropistas no constituidos en sociedad
- Autoconstrucción de viviendas, cuya mano de obra propia no recibe necesariamente una remuneración
- Construcción y/o refacción de estructuras no residenciales por cuentapropia realizada por empresas no constructoras con su propia mano de obra
- Otras tipologías de empleo no asalariado

En el siguiente cuadro se resumen los resultados desagregados según efectos:

Cuadro 6. Inversión en Construcción 2008. Impacto sobre el Empleo

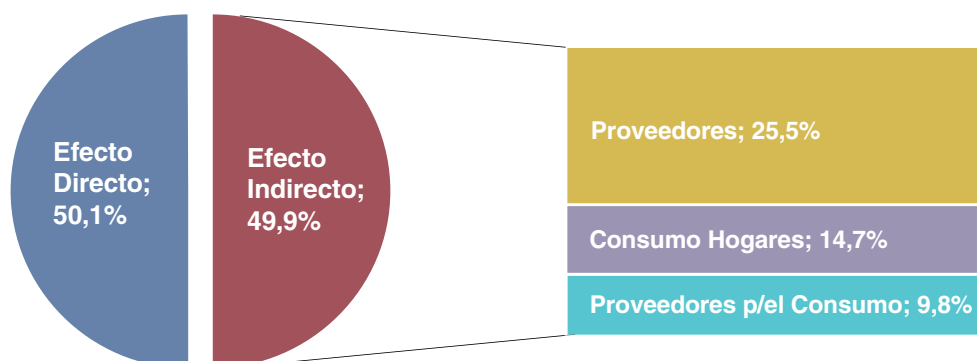
		Puestos de Trabajo -en miles-	/ Inversión Inicial
	IMPACTO TOTAL	2.976.865	2,00
	Efecto Total (excluido Consumo Inducido)	2.249.959	1,51
	Efecto Directo	1.490.571	1,00
Efecto Indirecto	Total	1.486.294	1,00
	Proveedores de Insumos de la Construcción	759.388	0,51
	Consumo de Hogares	436.552	0,29
	Proveedores p/el consumo	290.354	0,19

Durante el año 2008, la actividad de la construcción generó en forma directa 1,49 millones puestos de trabajo incluyendo asalariados de empresas constructoras, subcontratistas y cuentapropistas.

El impacto indirecto hacia atrás de la actividad en términos de empleo adicional representó un 1,51 puesto por cada puesto generado directamente.

De acuerdo al siguiente gráfico, el efecto directo explicaba un 50.1% del impacto total, siendo 49.9% explicado por los efectos indirectos, compuesto por la demanda de empleo de los proveedores de materiales de construcción 21.9%, el consumo inducido de los hogares, 12.6%, y el 22.6% correspondiente a la generación de empleo de los proveedores de bienes de consumo demandados por los hogares.

Empleo Generado por Inversión en Construcción Año 2008. Estructura del Impacto Sobre la Economía Argentina por Tipo de Efecto



Los cuadros 4 y 5 expresan el impacto sobre el total del empleo de la inversión en construcción.

La inversión en construcción en el año 2008 habría generado más de 1,49 millones de puestos de trabajo en forma directa⁹.

El impacto total sobre el total de puestos vía multiplicadores habría generado dos puestos adicionales por cada puesto de trabajo directo, explicando el 17.5% del total de empleo de la economía argentina.

Tanto el eslabonamiento hacia atrás como hacia delante habrían aportado con más de 4% al aumento del empleo de todo el país.

6. Retorno Fiscal

Esta sección presenta los resultados de impacto en términos de retorno fiscal que generó la construcción en el año 2008.

El modelo de simulación planteado permite estimar el retorno fiscal de la inversión en construcción tomando en cuenta las alícuotas de los distintos impuestos que inciden directamente sobre la actividad constructiva y las producciones asociadas, en cada uno de los eslabonamientos. El cálculo del retorno fiscal en la evaluación de proyectos de obras públicas tiene suma relevancia:

- Permite valorar los beneficios y costos reales de la obra pública: ahorro público
- La consideración del retorno fiscal en los proyectos de inversión pública evita distorsión en la evaluación de su beneficio social. Si no se considera el efecto de retorno fiscal puede repercutir en:
 - a. Sesgo negativo en el VAN (valor actual neto)

⁹ Estimaciones propias partiendo de cifras oficiales del año 2007, presentadas en los cuadros citados.

b. Sesgo negativo equivalente en TIR (tasa interna de retorno)

En definitiva, si no se incorpora el cálculo de retorno fiscal en la evaluación social de obras públicas puede sesgar negativamente su rentabilidad social.

Se realizó una actualización al año 2007-2008 tanto de las tasas como de las bases imponibles en aquellos impuestos que presentaban datos disponibles.

Fuentes de Información	Recaudación	Base Imponible	Tasa Teórica
Ganancias	AFIP	DNCN -INDEC	
Ingresos Brutos	AFIP	DNCN -INDEC	
Contribuciones Patronales			AFIP
Aportes Personales			AFIP
Impuesto a las Importaciones e internos			AFIP+MIP97
IVA Bruto			AFIP
IVA No deducible			MIP97

Fuente: AFIP e INDEC

En los siguientes impuestos se supuso que no presentaban problemas de recaudación, tomando en cuenta que se recaudarían a partir de la generación de obra pública: contribuciones patronales, aportes personales, IVA bruto e impuesto a las importaciones e impuestos internos. En este último caso la aplicación de las tasas por sector de actividad de la MIP97 a los datos del año 2008 no presentaron mayores diferencias con los datos globales de recaudación informados por AFIP.

En el caso de IVA no deducible corresponde al IVA que no se puede descargar como consecuencia de las compras de bienes de capital o de compras de insumos por encima de la generación de valor agregado, dato que sólo puede surgir de la aplicación de la MIP97.

En el caso del impuesto a las ganancias e ingresos brutos se ajustaron las tasas teóricas de esos impuestos a sus tasas efectivas en el año 2008, tomando en cuenta la recaudación informada por AFIP y las bases impositivas implícitas calculadas en las Cuentas Nacionales.

Para el caso de las viviendas, se tomó en cuenta una menor tasa impositiva para el iva en el caso de las viviendas: 10.5%

Los decretos 324/96, 1230/96 y su posterior incorporación a la ley de IVA en el año 1999, instrumentan la reducción del IVA del 21% al 10.5% en el caso de la construcción de viviendas.

El sentido de estas medidas de política económica, además de incentivar la construcción de viviendas, era reducir el monto de IVA no deducible como resultado de generarse continuamente créditos fiscales no recuperables ya que se supone que el valor agregado de la vivienda tiene una incidencia del 50% del total del valor de producción. Con la reducción de la alícuota, se buscaba producir un efecto fiscal neutro sobre el constructor de viviendas.

Cabe aclarar que la MIP97 presenta al sector construcción cerrado sin desagregar en residencial y no residencial.

Tal como se mencionó anteriormente, el ejercicio de simulación se realizó sobre la estimación del valor

de producción del sector correspondiente al año 2008, tomando en cuenta una desagregación en más de 40 tipologías diferenciales, siendo la vivienda alrededor del 50% de la facturación del sector.

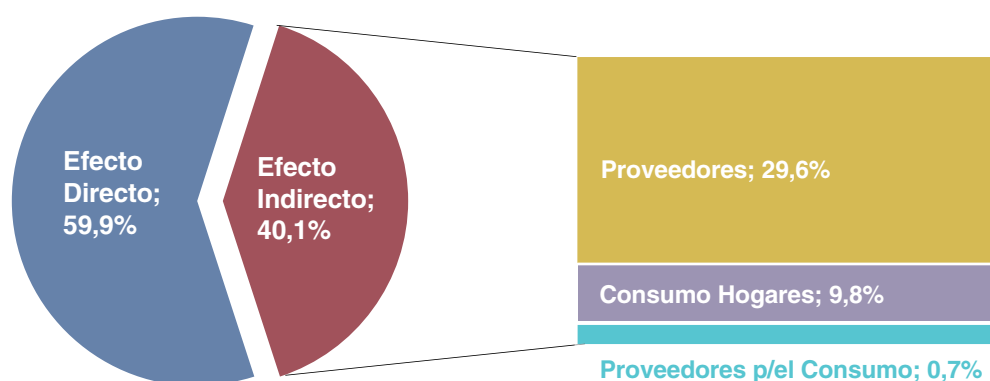
El modelo dio por resultado un retorno fiscal de \$38.8 por cada \$100 invertidos en obras de construcción.

Cuadro 8. Inversión en Construcción 2008. Retorno Fiscal

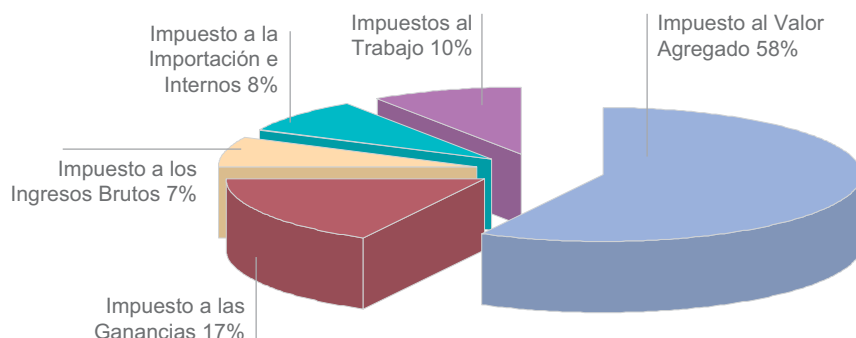
Impuestos	Efecto Total	Efecto Directo	Efecto Indirecto			
			Total	Pvs. Materiales	Consumo Inducido	Pvs para el Consumo
Impuesto al Valor Agregado	22,4	13,4	9,0	6,6	2,2	0,2
Impuesto a las Ganancias	6,7	2,9	3,8	2,6	0,7	0,5
Impuesto a los Ingresos Brutos	2,9	1,3	1,6	1,0	0,3	0,2
Impuesto a la Importación e Internos	3,1	1,4	1,7	1,4	0,3	0,1
Impuestos al Trabajo	3,7	1,2	2,5	1,3	0,9	0,3
Total	38,8	20,2	18,6	13,0	4,4	1,2

En términos de estructura del retorno fiscal por tipo de impuesto, el 59.9% (\$22.9) se corresponde con el retorno fiscal directo de la obra y un 40.1% (\$17.2) proviene de la recaudación impositiva sobre las actividades económicas inducidas indirectamente compuesta por el efecto eslabonamiento hacia atrás 30%, y el eslabonamiento hacia delante (10% por consumo hogares y 0.7% por los proveedores de esos bienes).

**Einversión en Construcción Año 2008.
Estructura del Retorno Fiscal por Tipo de Efecto**



La estructura del retorno fiscal por tipo de impuesto es la siguiente:



Gran parte del retorno fiscal se produce por recaudación vía IVA (58% del total), le sigue impuestos a las ganancias (17%), los impuestos al trabajo (10%) y resto el 15%.

7. Conclusión

Este documento presenta la metodología y resultados de un modelo de simulación flexible del impacto de la inversión en construcción en la economía argentina.

Mediante la actualización de los componentes principales de la MIP y de la EGH, se obtuvieron los efectos impacto en términos de eslabonamientos productivos hacia adelante y hacia atrás de la inversión en construcción en Argentina durante el año 2008.

El modelo presenta la virtud de permitir flexibilidad tanto en las obras o proyectos asignados (mas de 40 tipologías de obra) como un mayor desagregación de insumos (casi 150 grupos insumos) perfeccionando la robustez, fiabilidad y flexibilidad de simulaciones anteriores.

En términos de actividad económica, la simulación planteada permite obtener un efecto total (directo+eslabonamiento hacia atrás de la inversión en construcción de \$1.78 por cada peso invertido y de \$2.20 cuando se incluye el eslabonamiento hacia adelante). El efecto directo sobre el valor corriente del PBI del año 2008 habría sido del 6%, en tanto que el efecto total (incluyendo consumo inducido) explicaría casi el 15%

El efecto sobre el empleo también resulta notable: el multiplicador de empleo es de 1.51 por puesto directo generado, en tanto que de 2 cuando se incluye el efecto de consumo inducido. El efecto directo sobre el total del empleo del año 2008 habría sido del 9%, en tanto que el efecto total (incluyendo consumo inducido) explicaría del 17,5%.

El retorno fiscal estimado ronda los \$38.8 por cada \$100 invertidos en la construcción pública, siendo 60% por efecto directo, y en gran parte originado en la recaudación del impuesto al valor agregado, seguido de impuestos a las ganancias y contribuciones patronales.