La composición sectorial de la inversión en Argentina

Documento de trabajo N° 19

Esteban Maito

Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Industria
y Desarrollo Productivo

CEPXXI CENTRO DE ESTUDIOS PARA LA PRODUCCIÓN

Autoridades

Presidente de la Nación

Alberto Fernández

Vicepresidenta de la Nación

Cristina Fernández de Kirchner

Jefe de Gabinete de Ministros

Agustín O. Rossi

Ministro de Economía

Sergio Tomás Massa

Directora del Centro de Estudios para la Producción XXI (CEP-XXI)

María Florencia Asef Horno

Índice

Autoridades 2

1. Introducción 4

2. Metodología 5

3. Evolución y composición de la formación bruta de capital fijo por sector de actividad 10

4. Tasas de inversión y esfuerzo inversor por sector de actividad 15

5. Formación bruta de capital fijo en el sector industrial 17

6. Evolución y composición de la formación neta de capital fijo por sector de actividad 28

7. Conclusiones 31

Anexo I. Participaciones según CIIU Rev.4 32

Anexo II. Comparación entre unidades productivas por actividad relevadas en el último Censo Económico y en el Anuario de AFIP 2020 33

Referencias 35

1. Introducción

La inversión en activos fijos es uno de los principales componentes del gasto en la economía, dado que representa la compra de servicios de construcción y bienes de capital, como maquinarias y equipos diversos, que se utilizan en la producción de bienes y servicios. Es además un determinante clave del crecimiento económico y de la productividad, ya que una mayor inversión incrementa la capacidad y la eficiencia productiva (de Long, 1992), predominando un vínculo causal bidireccional entre inversión y crecimiento económico (Podrecca y Carmeci, 2001; Crowder y De Jong, 2011).

En el sistema de cuentas nacionales, la formación bruta de capital fijo es igual al valor de las adquisiciones menos las disposiciones de activos fijos efectuadas durante determinado período.[1] Los activos fijos son activos producidos (principalmente maquinaria, equipo, edificios u otras estructuras) que se utilizan repetida o continuamente en la producción durante varios períodos contables (más de un año).

La formación bruta de capital fijo a nivel agregado se conforma a partir de la demanda de servicios de construcción y de maquinaria y equipo por parte de sectores y ramas de producción concretas, por lo que toda acción que apunte a incrementar los niveles de inversión de la economía debe considerar las participaciones sectoriales en la conformación de dicho agregado, más allá de los efectos necesarios implícitos de un entorno macroeconómico sólido.

Dada la importancia que tiene la inversión en el crecimiento económico y el bienestar social, el conocimiento de la conformación sectorial de la misma permite eventualmente arrojar luz sobre el aporte de los distintos sectores al proceso agregado de formación bruta de capital fijo y reconocer trayectorias de inversión específicas, incluyendo las de sectores considerados estratégicos.

En Argentina las estadísticas enmarcadas en las cuentas nacionales no incluyen una descomposición sectorial de la inversión. Las series de formación bruta de capital fijo relevadas por INDEC muestran desagregaciones por tipo de activo (construcciones, maquinaria, equipo de transporte, etc.) o, considerando la inversión pública, aquella realizada por la administración pública nacional, provincial y municipal a precios corrientes (INDEC, 2016, p. 75-76; INDEC, 2019).[2]

Entre los principales antecedentes, cabe señalar el trabajo de la CEPAL (1959) con estimaciones del stock de capital por sector de actividad de la economía, que en definitiva supone una estimación de la inversión neta, para el período 1900-1950.

Considerando los años más recientes, Coremberg (2009) y Valverde (2018) realizaron estimaciones de la formación bruta de capital fijo por grandes sectores de actividad.

Las metodologías de los autores se fundamentan a grandes rasgos en el análisis de ventas de los activos y su imputación a sectores compradores específicos, cuando no se trata de maquinaria y equipo propios de una actividad en particular, a partir de información de fuentes como Censos o la Encuesta Nacional de Grandes Empresas.

Ambos autores incluyen las construcciones residenciales dentro del sector *Servicios financieros, inmobiliarios y empresariales (SFIE)*, razón por la cual dicho sector aparece por amplia diferencia como

[1] En el presente trabajo se utiliza el término inversión como sinónimo de formación bruta de capital fijo.

[2] A nivel internacional la OCDE releva la formación bruta de capital fijo por sector de actividad para los países miembros según CIIU rev.3.

el de mayor aporte a la formación bruta de capital fijo. No obstante, en el presente trabajo se separa la construcción residencial por considerarla en primer lugar un bien de consumo duradero de los hogares y no formar parte de actividades productivas orientadas al mercado, más allá de la posibilidad de obtener una renta por parte de un propietario individual.[3] Asimismo, las inversiones de las empresas que se dedican a la oferta y gestión de propiedades son en efecto consideradas en nuestras estimaciones dentro del sector de *Servicios inmobiliarios, empresariales y de alquiler*.

El trabajo de Valverde observa que en las estimaciones de Coremberg existe una subestimación relevante del aporte a la inversión agregada de los sectores de Explotación de minas y canteras y de Electricidad, gas y agua. Similares conclusiones se extraen del presente trabajo, dado que ambos sectores aparecen entre los de mayor aporte a la formación bruta de capital fijo reproductivo de la economía.

A este respecto, el presente trabajo ofrece una metodología distinta a los dos anteriores y un mayor nivel de desagregación, dado que se estima la participación en la formación bruta de capital fijo, tanto de los grandes sectores de actividad como de las ramas de producción a tres dígitos del CIIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme), para el período 2004-2020.

Adicionalmente, se presentan series de formación neta de capital fijo, es decir aquellos montos que implican ampliación de la capacidad productiva, y de tasas de inversión sectoriales considerando la desagregación oficial por sector y rama.

Con ese fin se utilizan estadísticas de la Administración Federal de Ingresos Públicos, en particular aquellas que surgen de las declaraciones de las empresas en relación al impuesto a las ganancias de las sociedades anónimas, informadas en los anuarios estadísticos de dicha dependencia.

2. Metodología

La formación bruta de capital fijo se mide por el valor total de las adquisiciones, menos las disposiciones, de activos fijos efectuadas por el productor durante el período contable (Naciones Unidas *et al.*, 2009, p. 229).

Existen una serie de limitaciones establecidas por el sistema de cuentas nacionales para una definición lo más clara posible de la variable. En primer lugar, los bienes de consumo duradero de los hogares quedan excluidos como activos fijos, del mismo modo que la compra-venta de tierras, aunque en este último caso el sistema considera las mejoras como parte de la formación bruta de capital fijo.

En segundo lugar, más allá de las compras de activos fijos nuevos, las compras-ventas de activos fijos usados entre usuarios residentes tiende a cancelarse, no resultando en formación bruta de capital fijo alguna más allá de gastos marginales. La exportación de activos fijos usados de residentes a no residentes, por su parte, se considera como una desinversión. La importación de activos fijos nuevos o usados se considera formación bruta de capital fijo.

[3] En este punto el Sistema de Cuentas Nacionales tiene una valoración diferente: "las viviendas ocupadas por sus propietarios no se consideran bienes de consumo durables sino que se incluyen dentro de la frontera de activos. Los propietarios que ocupan su vivienda se tratan como propietarios de empresas no constituidas en sociedad dedicadas a la producción de servicios de alojamiento para su propio consumo" (Naciones Unidas *et al.*, 2009, p. 229).

En tercer lugar, las mejoras de activos fijos existentes se consideran como formación bruta de capital fijo, incluyendo aquellas reparaciones por fuera de las normales que extienden la vida útil del activo o mejoran algún aspecto sustancial del mismo.[4]

La acumulación de flujos de formación bruta de capital fijo, de acuerdo a la vida útil y el patrón de retiro de los activos, conforma el stock de capital fijo bruto. Cada año se adiciona a este stock la formación bruta de capital fijo del año en cuestión y se deduce la formación bruta de las cohortes de activos fijos que son retirados en función del cumplimiento de su vida útil.

No obstante, el valor de los activos fijos se reduce en cada período debido al desgaste y obsolescencias normales, de forma tal que a la consideración de la vida útil debe agregarse la función de depreciación por la que se reduce el valor de los activos a lo largo de su vida útil. En este caso, se conforma un stock de capital fijo neto a partir de los flujos de inversiones pasadas considerando, además de las vidas útiles, las depreciaciones anuales. Se adiciona entonces, en cada nuevo año, el flujo de formación bruta de capital fijo corriente y se deducen los montos tanto por depreciación como por retiros de cohortes pasadas. Estos últimos configuran así el consumo de capital fijo de dicho período, la disminución del valor del stock de capital fijo o bienes de uso en virtud de su desgaste y obsolescencia normal.[5] Si la formación bruta de capital fijo excede este último monto, se ha producido formación neta de capital fijo, ampliándose el stock de capital fijo neto en cuestión.

La formación bruta de capital fijo al interior de las cuentas nacionales, en particular la cuenta de capital, puede descomponerse entonces en dos subcategorías. Sustrayendo el consumo de capital fijo o la depreciación de la formación bruta de capital fijo se obtiene la formación neta de capital fijo, cuyo signo positivo (negativo) supone una ampliación (disminución) del stock de capital fijo neto (Naciones Unidas *et al.*, 2009, p. 32).

Para cada año fiscal, las sociedades declaran ante la Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) los stocks de bienes de uso netos dentro de sus estados de situación patrimonial (cuadro 2.3.1.1.5.1.).[6] Asimismo, al interior de sus estados de resultados, en particular en lo referido a los costos y gastos operativos (cuadros 2.3.3.1.1.3. y 2.3.3.1.1.5.), las sociedades declaran los montos asociados a la depreciación de sus bienes de uso.

En tal contexto, las estadísticas de la AFIP nos permiten obtener una aproximación a la formación neta de capital fijo mediante la variación interanual en el stock de bienes de uso declarados por cada sector. Estos montos son declarados en términos de un stock neto, es decir, descontando las depreciaciones acumuladas de cada activo, a los precios nominales del respectivo año.[7] Agregando a dicho monto los gastos anuales por depreciaciones declarados de cada caso, surgiría así una magnitud monetaria equivalente a la formación bruta de capital fijo.

---

[4] Para un mayor desarrollo del tratamiento de la cuestión, véase Naciones Unidas (2009, pp. 229-240).

[5] "El consumo de capital fijo es la disminución, durante el período contable, del valor corriente del stock de activos fijos que posee y que utiliza un productor, como consecuencia del deterioro físico, de la obsolescencia normal o de daños accidentales normales" (Naciones Unidas *et al.*, 2009, p. 147).

[6] Los bienes de uso se declaran netos de depreciación, considerando distintas vidas útiles según el tipo de activo y utilizando una función de depreciación lineal. En las declaraciones de los estados patrimoniales se declaran, en una categoría distinta de la de bienes de uso, todas las inversiones de las sociedades que involucran otros tipos de activos.

[7] Los montos por depreciación son utilizados aquí como indicadores del consumo de capital fijo. A este respecto, debe tenerse en cuenta que los términos no son estrictamente idénticos: "*El término depreciación es frecuentemente usado en lugar de consumo de capital fijo, pero es evitado en el SCN, porque en la contabilidad empresarial el término depreciación se utiliza a menudo en el contexto de la cancelación de los costos históricos. Mientras que en el sistema de cuentas nacionales el consumo de capital fijo depende del valor actual de los activos*" (Naciones Unidas *et al.*, 2009, p. 147). Cabe también señalar que en el marco de las declaraciones de las sociedades antes AFIP se consideran actualizaciones de valores o revalúos de forma tal que los montos por depreciación no queden desactualizados respecto a la inflación de la economía. Dentro del Sistema de Cuentas Nacionales se entiende que "la depreciación como se registra en la contabilidad empresarial, puede que no proporcione la información apropiada para el cálculo del consumo de capital fijo. Si se utilizan los datos sobre depreciación, se debe, al menos, ajustar de costos históricos a precios corrientes" (Naciones Unidas *et al.*, 2009, p. 144).

$$FNKF_t = Bienes\ de\ uso_t - Bienes\ de\ uso_{t-1}$$

$$FNKF_t = FNKF_t + Depreciación\ bienes\ de\ uso_t$$

$$FNKF_t = (Bienes\ de\ uso_t - Bienes\ de\ uso_{t-1}) + Depreciación\ bienes\ de\ uso_t$$

En definitiva, se obtiene una aproximación a la composición sectorial y ramal de la formación bruta de capital fijo de las sociedades, utilizándose una muestra significativa de decenas de miles.

Existen, no obstante, una serie de elementos que no permiten extrapolar los montos absolutos al total de la economía. El monto total de formación bruta de capital fijo obtenido no se aproxima al total nacional por no incluir la inversión en viviendas ni aquella realizada por agentes distintos de las sociedades anónimas como los distintos niveles de gobierno.

Considerando lo anteriormente señalado, metodológicamente se armonizaron las estimaciones con la serie oficial de formación bruta de capital fijo.

En primer lugar, se tomaron las series oficiales de formación bruta de capital fijo del sector gubernamental. Dado que las mismas se presentan sólo a precios corrientes y desagregadas por tipo de activo, se aplicaron los respectivos índices de precios de la formación bruta de capital fijo en construcciones y en maquinaria y equipo para así obtener series a precios constantes de la inversión pública.

En segundo lugar, se construyó una serie de formación bruta de capital fijo en construcción residencial privada. Inicialmente se consideraron las estimaciones del año base 1993 para el sector Construcciones de las estadísticas históricas de INDEC, sumando los gastos referidos a construcción, reparación y mantenimiento de construcción residencial privada. Luego se construyó una serie en volumen aplicando las tasas de variación anuales de la superficie autorizada por permisos de edificación en 60 municipios relevada por INDEC. Aplicando las series de precios implícitos de la formación bruta de capital fijo en construcción de dicha base se obtuvo un valor a precios corrientes para el año 2004. A partir de dicho valor se construyeron series a precios constantes y corrientes, aplicando las tasas de variación en volumen previamente señaladas y el índice de precios de la formación bruta de capital fijo en construcciones de la base 2004.

Se obtuvieron así, dentro de las series agregadas de formación bruta de capital fijo, series de inversión pública (incluyendo viviendas) y de construcción residencial privada.

El residuo, restadas dichas series, es así la formación bruta de capital fijo reproductiva (es decir, *excluyendo* construcción residencial) del sector privado. Las participaciones sectoriales dentro de este último agregado se obtuvieron sumando los montos, para cada sector y rama, de formación neta de capital fijo y de depreciación correspondientes a cada año a partir de la metodología señalada y las bases de AFIP. Se aplicaron así a la serie de formación bruta de capital fijo empresarial, obtenida previamente por residuo, las participaciones sectoriales y ramales respecto del total obtenido a partir de la información de AFIP. [8]

[8] Desde 2018, se establece un ajuste por inflación en las declaraciones según lo establecido en la Ley 27.430. Adicionalmente, los montos de las series de bienes de uso muestran un salto considerable respecto al año anterior en función de la Ley de Blanqueo sin registrarse un crecimiento acorde en los montos por depreciación, resultando en tasas de depreciación sensiblemente menores a las observadas en los años previos. Dado que dicha situación establecería un sesgo a la baja en los montos por depreciación sobreestimando la formación neta de capital fijo, se consideraron para los años 2018-2021 las tasas de depreciación ramales y sectoriales promedio del trienio 2015-2017.

A este respecto cabe además señalar que las estadísticas de AFIP se han regido, hasta el año fiscal 2012, por una versión del Clasificador de Actividades Económicas (CLAE) basado en los agrupamientos de la CIIU Rev. 3 de todas las actividades económicas, siendo reemplazada en los siguientes ejercicios por una nueva versión actualizada según CIIU Rev. 4, que incluye ciertos cambios en la forma de desagregación sectoriales y un número mayor de ramas. Dado que las cuentas nacionales por actividad se rigen mayormente por el CIIU Rev. 3, se construyeron las series para todo el período 2004-2021 de acuerdo a esta última clasificación.[9]

De ese modo, se obtuvieron series a precios corrientes de formación bruta de capital fijo sectorial/ramal. Para la valoración de las mismas a precios constantes se aplicaron las series de precios implícitos de la formación bruta de capital fijo en construcción y en maquinaria y equipo de INDEC, ponderadas a su vez por cada sector o rama.[10] La utilización del índice de precios implícitos de la formación bruta de capital fijo total supondría, en definitiva, que en cada sector o rama de producción la estructura de los activos y gastos en inversión fuera igual al del agregado de la economía, estableciendo así eventuales distorsiones en las series sectoriales a precios constantes.

Considerando la construcción de una serie agregada de precios constantes armonizada con la serie de formación bruta de capital fijo total de INDEC, se sustraen las series a precios constantes de inversión pública, repitiéndose el procedimiento para la obtención de series de construcción residencial privada. La aplicación de series de precios de construcción y maquinaria y equipo para los sectores y ramas supone una eventual falta de correspondencia entre el total, obtenido por residuo a partir de las series de INDEC, y el que surge de la sumatoria de las nuevas series sectoriales y ramales a precios constantes. En tal sentido, se produce una disyuntiva entre, por un lado, mantener la participación de cada sector en la serie a precios constantes a partir de la deflación de cada de uno de sus montos nominales pero afectando su tasa de variación en volumen y, por el otro, mantener su variación en volumen pero generando una divergencia entre la sumatoria agregada a precios constantes que surge de su adición y la sumatoria agregada a partir del residuo de las series oficiales a precios constantes.

Se optó finalmente por la primera opción, manteniendo la igualdad agregada respecto a la serie que surge de las series oficiales a precios constantes. Se aplicó la participación porcentual de cada sector/rama de las series obtenidas en primera instancia, cuya suma total difería del total agregado que surge de las series oficiales, al agregado que surge de la series oficiales a precios de 2004, descontadas las series de inversión pública y construcción residencial privada.

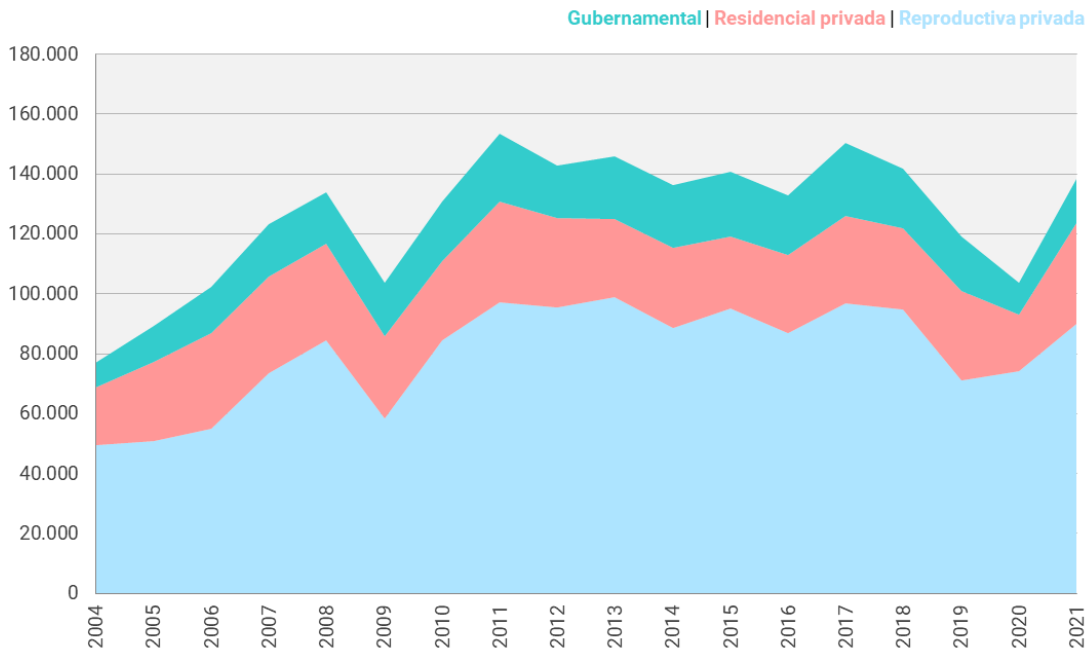
La inversión empresarial representó en promedio el 58,3% de la formación bruta de capital fijo del período 2004-2021, al tiempo que la inversión pública tuvo una participación del 15,5%.[11] El gasto privado en construcción residencial representó por su parte el 26,2% del total invertido.

[9] La CIIU Rev. 3.1 es la base de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas 2004 (ClaNAE 04) utilizada por el INDEC en el último Censo Nacional Económico 2004/2005.

[10] La ponderación de las series de precios en construcciones y maquinaria y equipo para cada sector de realizó considerando la estructura relativa entre construcciones y maquinaria relevada por el Bureau of Economic Analysis (BEA) de Estados Unidos en el año base 2012, bajo el supuesto de que por cuestiones eminentemente tecnológicas dicha estructura relativa también se presentaría en el caso argentino, constituyendo la diferencia central entre ambos países los distintos montos absolutos y por empresa o puesto de trabajo, antes que distintas estructuras relativas de activos por sector o rama.

[11] Considerando las participaciones a precios constantes, el share de la formación bruta de capital fijo reproductiva privada alcanzó en promedio el 63,5%. Esta mayor participación respecto a las series a precios corrientes se explica por una mayor participación de la maquinaria y equipo cuyos precios evolucionaron por debajo de los de la construcción resultando en una mayor expansión de sus series a precios constantes.

Gráfico 1. Formación bruta de capital fijo de la economía a precios constantes desagregada, en millones de pesos de 2004 y composición porcentual a precios corrientes (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en INDEC.

Si bien cae fuera de los alcances del presente trabajo, las series estimadas permiten potencialmente mensurar la incidencia de los cambios en la composición sectorial de la inversión en el agregado, de forma tal de identificar elementos de cambio estructural en el desenvolvimiento de la formación bruta de capital fijo total, en modo similar a lo realizado en estudios sobre la productividad del trabajo.[12] En definitiva, las tasas de inversión agregadas de una economía pueden experimentar variaciones mayormente explicadas por cambios en su composición sectorial antes que por modificaciones sustanciales en las tasas de inversión de los distintos sectores, de por sí heterogéneos en cuanto a sus necesidades de gastos en inversión.

Cuadro 1. Resumen metodológico

Ítem	Estimaciones y metodología
Formación bruta de capital fijo gubernamental	**a)** Serie a precios corrientes de INDEC **b)** Serie a precios constantes: deflación por índices de precios de la formación bruta de capital fijo en construcción y en maquinaria y equipo según participaciones en la serie oficial a precios corrientes

Continúa en la página siguiente.

[12] Véase por ejemplo Duarte y Restuccia (2010).

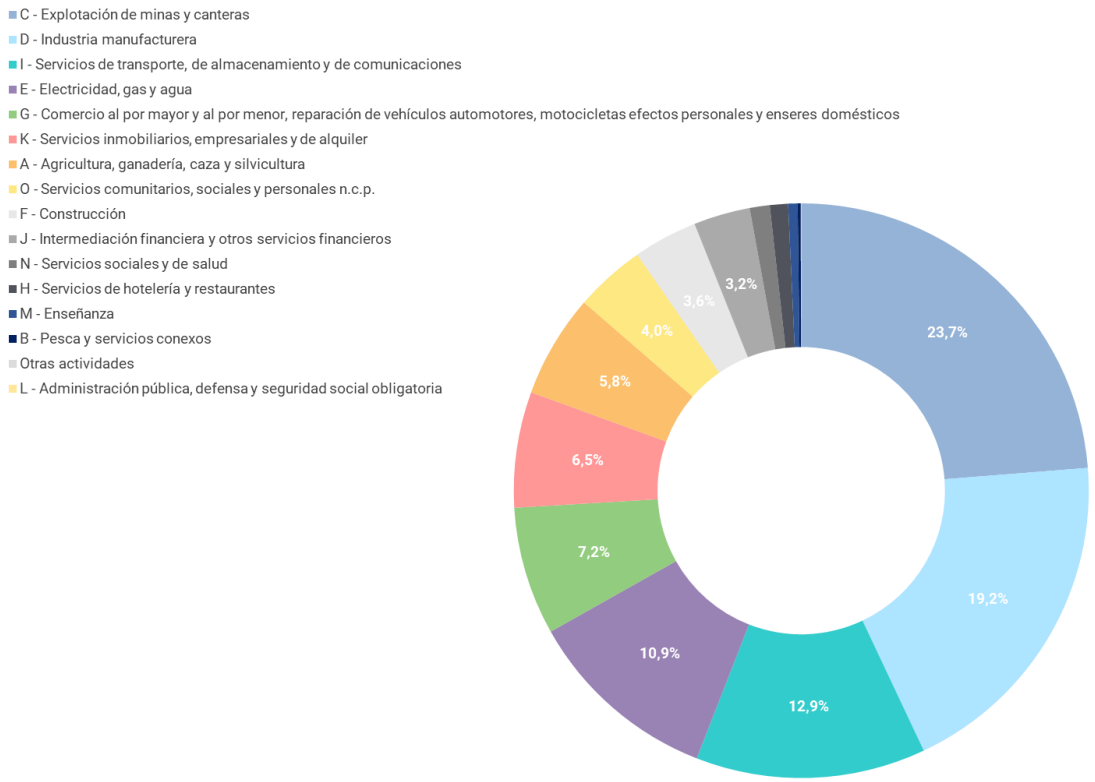
Cuadro 1. Resumen metodológico (continuación)	
Ítem	**Estimaciones y metodología**
Formación bruta de capital fijo residencial privada	**a)** Serie a precios constantes: i) valor de producción de construcción privada residencial (permisada, no permisada y gastos en mejoras y reparaciones) del año base 1993 ii) proyectada hacia adelante con la variación anual de la superficie permisada en 60 municipios (INDEC, CAMARCO) y iii) obtención del valor a precios corrientes en 2004 con los índices de precios de la formación bruta de capital fijo en construcción de la base 1993. A dicho valor se le aplicaron nuevamente las variaciones de la superficie permisada de modo tal de obtener la serie expresada a precios constantes de 2004 **b)** Serie a precios corrientes: aplicación de índices de precios de la formación bruta de capital fijo en construcciones base 2004 a la serie estimada a precios constantes
Formación bruta de capital fijo reproductiva privada total	**a)** Serie a precios corrientes: residuo de la resta de las estimaciones de la formación bruta de capital fijo gubernamental y residencial privada a la formación bruta de capital fijo total **b)** Serie a precios constantes: residuo de la resta de las estimaciones de la formación bruta de capital fijo gubernamental y residencial privada a la formación bruta de capital fijo total
Formación bruta de capital fijo reproductiva privada por sector y rama de producción	**a)** Serie a precios corrientes: estimación de i) la formación bruta de capital fijo de cada sector/rama a partir de la diferencia interanual en los stocks de bienes de uso y las depreciaciones del año corriente, ii) de la participación porcentual al interior de la muestra y iii) aplicación del porcentual a la formación bruta de capital fijo reproductiva privada total a precios corrientes estimada **b)** Serie a precios constantes: i) deflación por índices de precios de la formación bruta de capital fijo en construcciones y en maquinaria y equipo ponderados según sector/rama, ii) estimación de la participación porcentual al interior de la muestra y iii) aplicación del porcentual a la formación bruta de capital fijo reproductiva privada total a precios constantes estimada

3. Evolución y composición de la formación bruta de capital fijo por sector de actividad

Los sectores de actividad tienen una participación heterogénea en la formación bruta de capital fijo reproductiva privada. Las mayores participaciones, considerando todo el período 2004-2021, las muestran la *Explotación de minas y canteras* (23,7%), la *Industria manufacturera* (19,2%) y los *Servicios de transporte, almacenamiento y comunicaciones* (12,9%) y *Electricidad, gas y agua* (10,9%), que en conjunto representaron más de dos tercios de la inversión privada en activos fijos.

En contraposición, una serie de sectores de relativamente baja productividad y elevada incidencia en el empleo muestran participaciones bajas, como en los casos de la Construcción, del Comercio al por mayor y al por menor y de Hoteles y restaurantes. Se trata de actividades en las que el proceso de mecanización de las tareas ha encontrado tradicionalmente limitaciones o en las que las tareas involucran la interacción personal con el cliente y la provisión de un servicio que implica la coincidencia entre producción y consumo.

Gráfico 2. Participaciones sectoriales promedio en la formación bruta de capital fijo a precios corrientes excluyendo inversión pública y residencial privada (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP e INDEC.

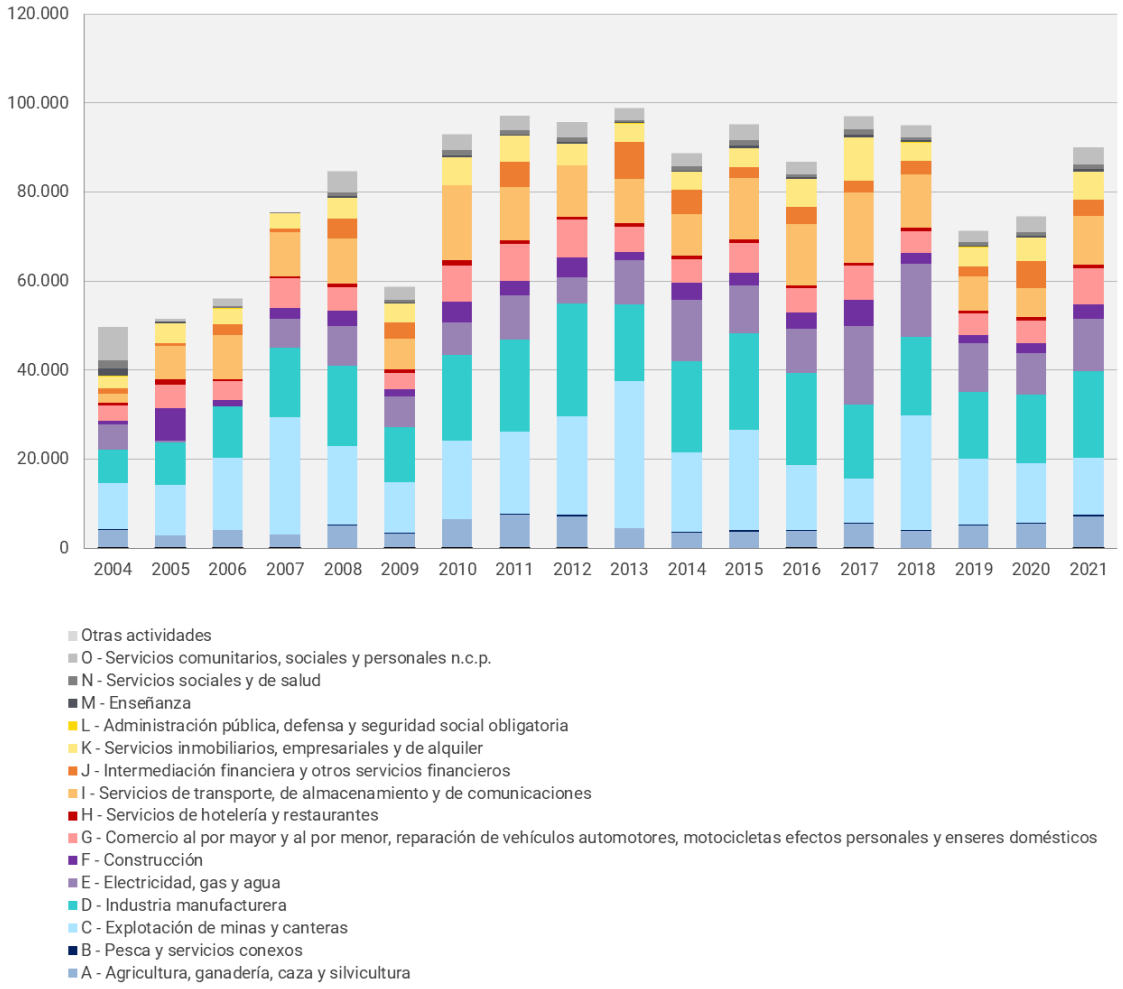
Al interior del período considerado la formación bruta de capital fijo reproductiva privada ha mostrado dos tendencias. El período 2004-2011 se ha caracterizado por un crecimiento sostenido, prácticamente duplicando su magnitud entre puntas, desde los 49.486 millones de pesos constantes de 2004 en dicho año hasta los 97.085 millones en 2011. La única excepción se produjo en el año 2009, producto de la crisis internacional, con una contracción de un 30,8% en términos reales.

No obstante, y a pesar de una caída en 2012, el nivel máximo de inversión se alcanzó en el año 2013, cuando el sector privado invirtió un monto bruto equivalente a 98.771 millones de pesos constantes de 2004.

En los años siguientes se alternaron ascensos y descensos sin superar el nivel alcanzado en 2013. Sin embargo, en 2019 la caída en los montos fue particularmente relevante (-25,1% interanual). En 2018 ya se había producido un descenso respecto de los niveles observados en 2017 pero ciertamente menor, a pesar de la crisis iniciada en el segundo trimestre y sus efectos, en función de que las decisiones de inversión ya habían sido realizadas en un contexto más favorable, previo al desenvolvimiento de la crisis.

La desagregación nos permite también explicar el monto agregado invertido por las empresas en función de lo observado a nivel sectorial. En tal sentido, se observa en 2018 un aporte sustancial al agregado de la inversión en *Explotación de minas y canteras* –en particular de la rama de *Extracción de petróleo crudo y gas natural*– en conjunto con niveles elevados en *Electricidad, gas y agua* (que ya había mostrado un crecimiento importante en 2017).

Gráfico 3. Formación bruta de capital fijo reproductiva privada según sector de actividad en millones de pesos de 2004 (2004-2021)

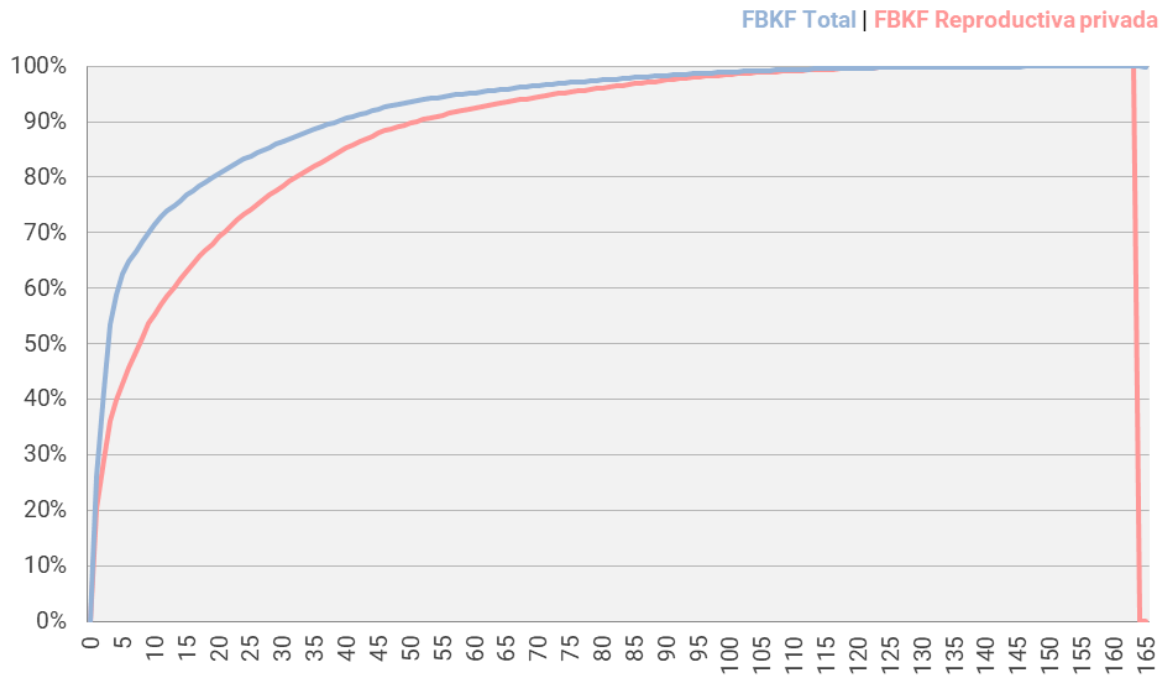


Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

En 2020, en el contexto de la irrupción de la pandemia del COVID-19, los niveles de inversión reproductiva privada fueron algo superiores al año anterior (+4,6%) pero en niveles históricos bajos. El año 2021, por su parte, se destacó por un crecimiento importante de la inversión de las empresas (21,1% interanual), alcanzando los 90.006 millones de pesos constantes de 2004.

Considerando las participaciones desagregadas por rama de producción a tres dígitos del CIIU Rev.3, a partir de los montos a precios corrientes, surge que las primeras 25 ramas de 164, incluyendo aquí también a la formación bruta de capital fijo residencial privada y la gubernamental, representan el 83,8% de los montos invertidos. Tomando en cuenta sólo la inversión privada reproductiva, el peso de las primeras 25 ramas alcanza el 74,2% del total.

Gráfico 4. Participación porcentual promedio en la formación bruta de capital fijo total y privada reproductiva a precios corrientes (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

Las ramas de producción que tienen mayor incidencia en la formación bruta de capital fijo total de la economía son *Extracción de petróleo crudo y gas natural* (11,8%), *Generación, transporte y distribución de energía eléctrica* (5,2%), *Servicios de telecomunicaciones* (3,9%), *Servicios inmobiliarios realizados por cuenta propia, con bienes propios y arrendados* (2,2%) y *Servicio de transporte automotor* (1,8%).

Si bien, como se observó anteriormente, el sector manufacturero es, junto con el de *Explotación de minas y canteras*, el de mayor aporte a la formación bruta de capital fijo reproductiva privada, al tratarse de un sector que el CIIU Rev.3 desagrega en un número elevado (61) de ramas a tres dígitos, la primera rama manufacturera (*Producción y procesamiento de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas*) aparece recién en el décimo puesto entre los mayores aportes a la inversión agregada de la economía. Las siguientes ramas manufactureras que aparecen entre las de mayor inversión son *Fabricación de productos químicos n.c.p.*, *Fabricación de vehículos automotores*, *Elaboración de bebidas* e *Industrias básicas de hierro y acero*. En una sección posterior se realizará un análisis específico de la formación bruta de capital fijo de las empresas manufactureras.

Cuadro 2. Participación en la formación bruta de capital fijo total a precios corrientes y valor anual promedio en millones de pesos de 2004 de la construcción residencial privada, la inversión gubernamental y según rama de producción a tres dígitos del CIIU Rev.3 (2004-2021)

	Sector/Rama	Participación	Acumulado	Mill.$2004
1	Residencial Privada	26,16%	26,16%	27.822
2	Gubernamental	15,54%	41,69%	17.772
3	111. Extracción de petróleo crudo y gas natural	11,84%	53,54%	14.738
4	401. Generación, transporte y distribución de energía eléctrica	5,21%	58,75%	7.131
5	642. Servicios de telecomunicaciones	3,92%	62,67%	5.338
6	701. Servicios inmobiliarios realizados por cuenta propia, con bienes propios o arrendados	2,21%	64,88%	2.693
7	602. Servicio de transporte automotor	1,77%	66,65%	2.505
8	452. Construcción de edificios y sus partes y obras de ingeniería civil	1,71%	68,36%	2.518
9	011. Cultivos agrícolas	1,67%	70,03%	2.363
10	151. Producción y procesamiento de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas	1,45%	71,47%	2.108
11	012. Cría de animales	1,44%	72,91%	2.057
12	652. Intermediación monetaria y financiera de las entidades financieras bancarias y no bancarias	1,01%	73,92%	1.641
13	242. Fabricación de productos químicos n.c.p.	0,99%	74,91%	1.469
14	521. Venta al por menor excepto la especializada	0,96%	75,86%	1.332
15	155. Elaboración de bebidas	0,91%	76,78%	1.369
16	132. Extracción de minerales metalíferos no ferrosos, excepto minerales de uranio y torio	0,86%	77,64%	1.225
17	341. Fabricación de vehículos automotores	0,83%	78,46%	1.396
18	402. Fabricación de gas y distribución de combustibles gaseosos por tuberías	0,73%	79,20%	1.036
19	601. Servicio de transporte ferroviario	0,72%	79,92%	917
20	924. Servicios para la práctica deportiva y de entretenimiento n.c.p.	0,72%	80,64%	874
21	919. Servicios de asociaciones n.c.p.	0,70%	81,34%	841
22	271. Industrias básicas de hierro y acero	0,65%	81,99%	971
23	851. Servicios relacionados con la salud humana	0,64%	82,63%	840
24	112. Actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección	0,61%	83,24%	926
25	154. Elaboración de productos alimenticios n.c.p.	0,60%	83,84%	926

Fuente: elaboración propia en base a AFIP, INDEC y BEA.

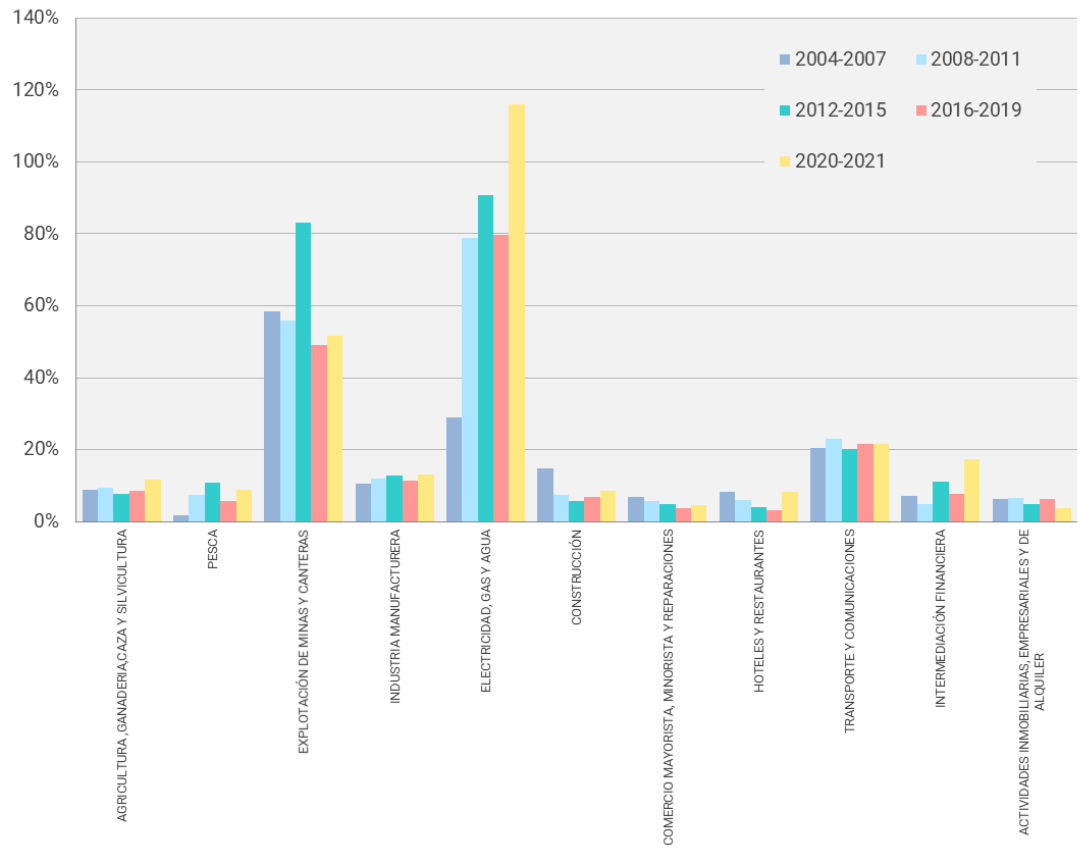
4. Tasas de inversión y esfuerzo inversor por sector de actividad

Una vez calculada la inversión sectorial, se puede vincular dicho monto con las ventas o el valor agregado, obteniendo así una medida de la tasa de inversión en cada una de las ramas de producción.

En este punto, se considera más apropiada la estimación vinculada al valor agregado, dado que al considerar las ventas, similares al valor bruto de producción, no se estaría considerando que las distintas ramas cuentan con diferentes participaciones del consumo intermedio en el valor bruto de producción. Esos montos destinados a materias primas o insumos, en vistas a la reanudación de los procesos productivos luego de las ventas, deben ser reinvertidos para el mismo uso. La formación bruta de capital fijo tiende a financiarse (de forma más o menos directa, dado que las firmas recurren a financiación o fondos propios acumulados) con el valor agregado y, en particular, con la parte del mismo que no se destina al pago de remuneraciones, con el excedente de explotación.

En función de lo anteriormente señalado se calcularon las correspondientes tasas de inversión sobre los valores agregados brutos por rama desagregados en las cuentas nacionales.

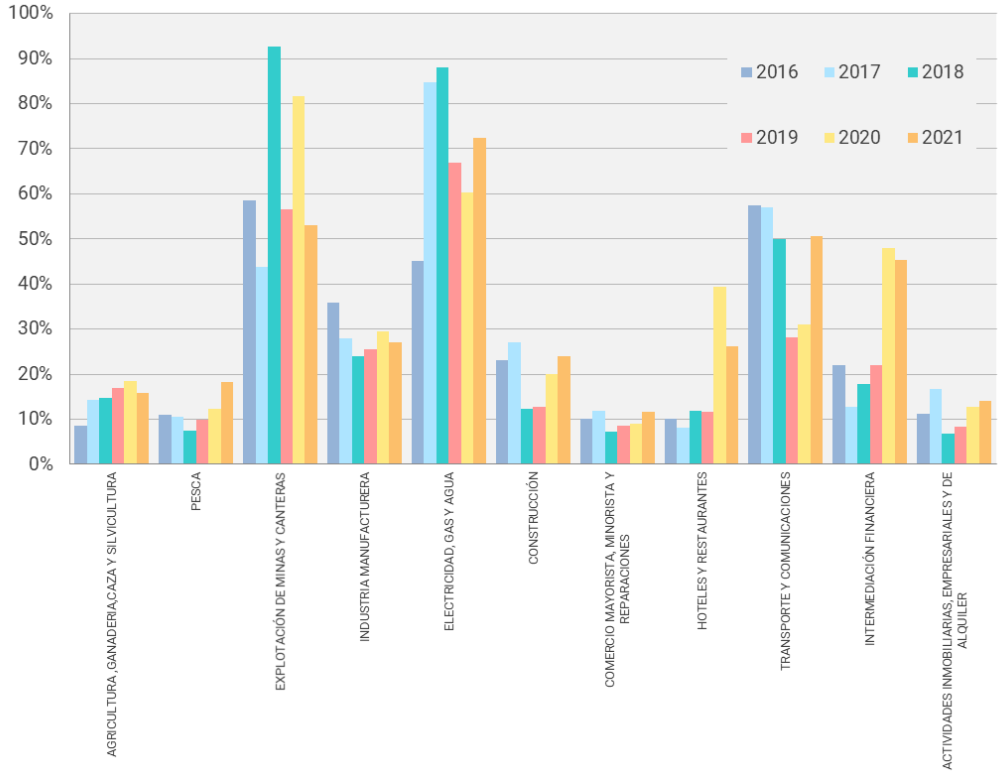
Gráfico 5. Tasas de inversión (formación bruta de capital fijo sobre valor agregado bruto) por sector de actividad, promedios cuatrienales (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP e INDEC.

Por otra parte, así como la utilización en el denominador del valor bruto de producción o las ventas incluye el consumo intermedio que debe ser reincorporado en la producción luego de las mismas, la utilización del valor agregado bruto incluye el costo salarial al que, en definitiva, le corresponden similares consideraciones. Por ello, utilizando la Cuenta de Generación del Ingreso de INDEC para los años comprendidos (2016-2021), se ha calculado el esfuerzo inversor por sector de actividad, entendido como relación formación bruta de capital fijo/excedente bruto de explotación.

Gráfico 6. Esfuerzo inversor por sector de actividad (2016-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP e INDEC.

Se observa que los dos sectores con mayores tasas de inversión son también los de mayor esfuerzo inversor, con niveles similares en ambas métricas. En un caso (*Explotación de minas y canteras*) ello se explica por la elevada participación del excedente bruto de explotación en el valor agregado sectorial. En *Electricidad, gas y agua*, por su parte, el excedente bruto es prácticamente idéntico, al menos en el quinquenio cubierto, al valor agregado sectorial pero ello no se debe a una participación asalariada baja sino a que el monto de subsidios (que para el caso suponen un monto negativo) prácticamente equivale al costo salarial sectorial.

Los principales cambios entre las tasas de inversión y los esfuerzos inversores se observan principalmente en la *Industria manufacturera* y en *Servicios de transporte, almacenamiento y comunicaciones*, con esfuerzos inversores más elevados en relación al resto de sectores que en el caso de la tasa de inversión. El principal factor explicativo de ello es una distribución funcional del ingreso con una mayor participación asalariada y una menor participación del capital que en otros casos.

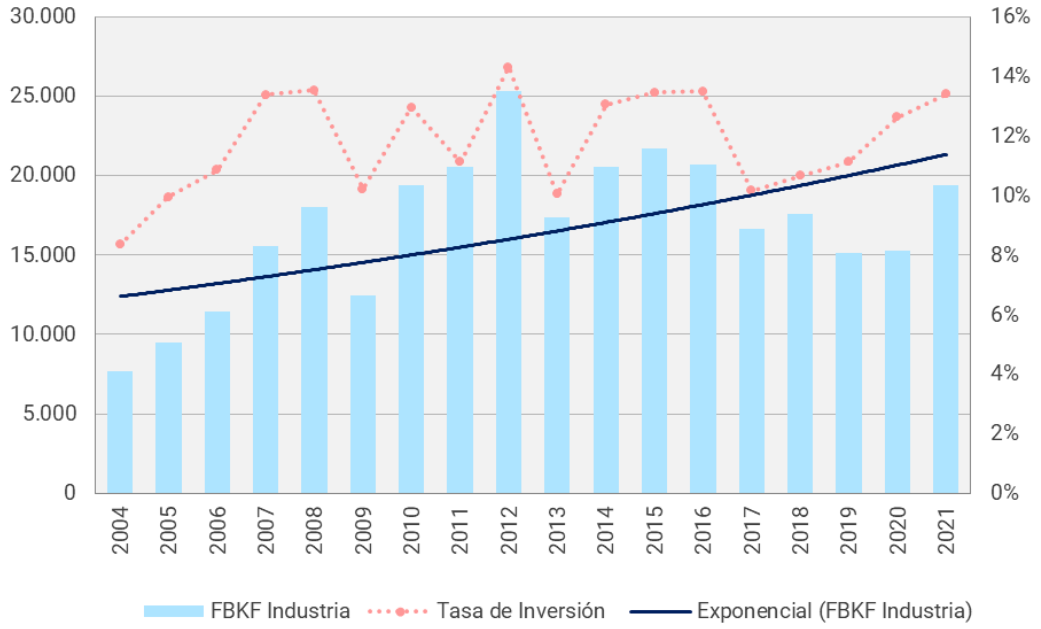
5. Formación bruta de capital fijo en el sector industrial

En esta sección se aborda específicamente la inversión reproductiva privada del sector de la *Industria manufacturera*.

En términos agregados la formación bruta de capital fijo industrial se incrementó en forma marcada hasta el año 2012, cuando alcanzó un máximo de 25.319 millones de pesos constantes desde los 8.233 millones del año 2004.

A este respecto debe a su vez recordarse que en los años posteriores a la crisis del régimen de Convertibilidad existían importantes niveles de capacidad ociosa, por lo que existía un menor incentivo a realizar mayores gastos en activos fijos. Desde 2006 la tasa de inversión de la industria se ha mantenido relativamente estable, en un rango del 10,2%-14,3% del valor agregado bruto.

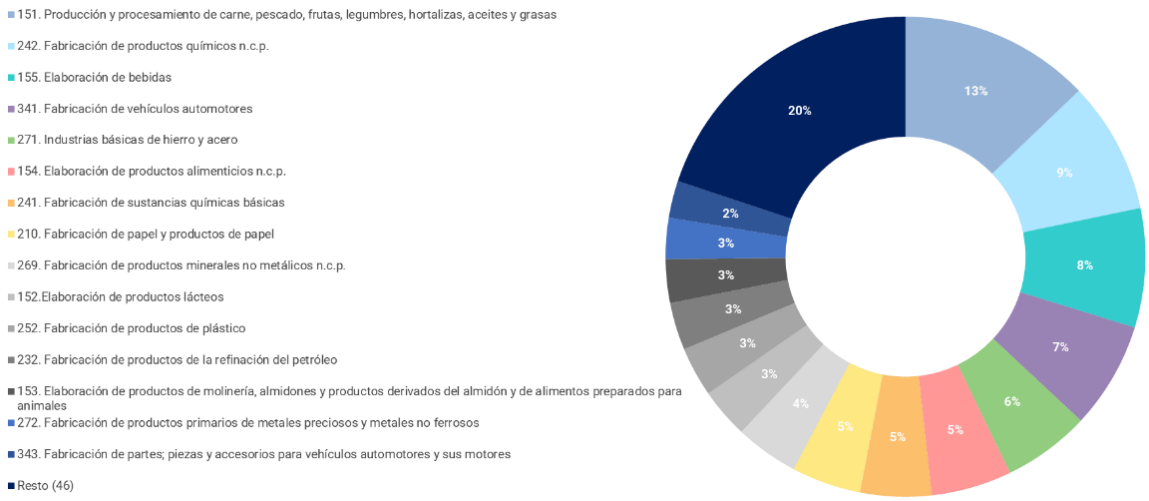
Gráfico 7. Formación bruta de capital fijo del sector industrial en millones de pesos de 2004 y tasa de inversión (eje der.) en porcentaje del valor agregado bruto a precios corrientes (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

Como puede observarse en el **gráfico 8**, 7 de las 61 ramas involucradas explican más de la mitad de la formación bruta de capital fijo sectorial. Entre las seis de mayor aporte inversor se encuentran tres ramas relacionadas con la producción de alimentos y bebidas (*Producción y procesamiento de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas, Elaboración de bebidas* y *Elaboración de productos alimenticios n.c.p.)*, mientras que las tres restantes se relacionan con la industria química (*Fabricación de productos químicos n.c.p.)*, la automotriz (*Fabricación de vehículos automotores)* y la metálica básica (*Industrias básicas de hierro y acero)*.

Gráfico 8. Participaciones ramales promedio en la formación bruta de capital fijo a precios corrientes del sector industrial (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP e INDEC.

Si se amplía la selección de ramas a las primeras quince, estas representan el 80,1% de la formación bruta de capital fijo manufacturero.

La inversión ha mostrado un comportamiento heterogéneo según la rama de producción que se considere. Si bien en términos agregados, ya sea del total de la economía o del sector industrial, la formación bruta de capital fijo presenta siempre valores positivos, a medida que se alcanza un mayor nivel de desagregación surgen eventualmente ramas que en años concretos pueden mostrar valores negativos.[13]

En dichos casos las disposiciones de activos fijos superaron en dicho año las adquisiciones. Esto puede deberse a una diversidad de motivos. En condiciones de negocios particularmente negativas los incentivos a la adquisición de nuevos medios de producción se reducen incluso al nivel de no compensar las bajas de activos. Puede ocurrir también que, a partir de una exacerbación de la competencia en cierta rama, la baja de una o varias empresas relevantes conlleve un proceso de desinversión notable al nivel de la rama. Asimismo, los procesos de fusiones y adquisiciones implican que cierta proporción de la totalidad de bienes de uso implicados pasan a disposición y retiro en función de la optimización implícita en aquellos procesos. También, si una o varias empresas representativas de la rama (en mayor medida conforme exista en ésta una mayor concentración) reconfiguran sus operaciones cerrando secciones fabriles destinadas a ciertas tareas o etapas productivas, ello puede verse expresado en los stock de bienes de uso y en una mayor disposición de activos en relación a las adquisiciones.

Naturalmente, lo mismo aplica para los casos en los que las adquisiciones superan a las disposiciones, que por otra parte constituyen las situaciones normales en términos económicos. Las mejores

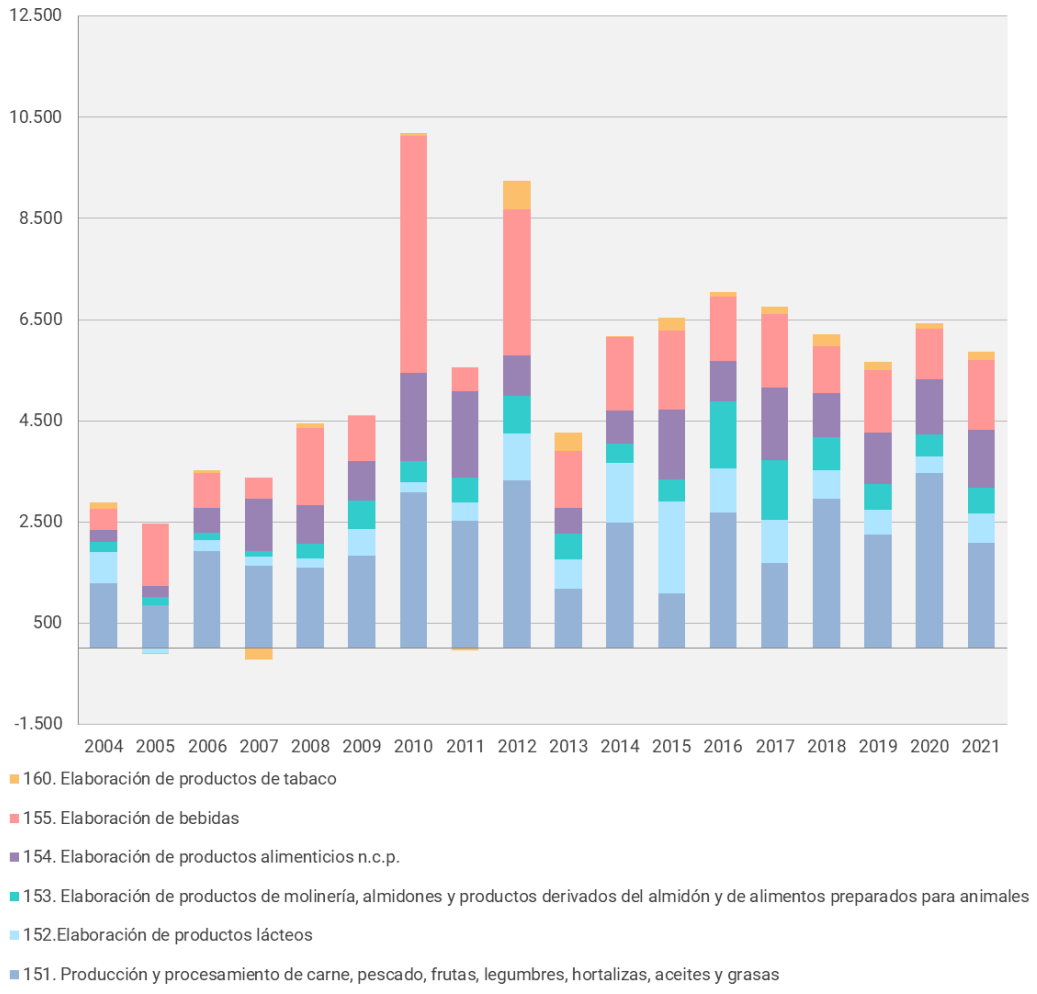
[13] "Por tanto, es perfectamente posible que la formación bruta de capital fijo sea negativa como consecuencia de la venta o disposición de activos fijos existentes, aún cuando no es probable que sea negativa la formación bruta de capital fijo agregada de grandes grupos de unidades tales como subsectores, sectores o la economía en su conjunto" (Naciones Unidas *et al.*, 2009, p.230).

condiciones de negocios amplían el diferencial entre adquisiciones y disposiciones, ya sea por la inauguración de nuevas plantas por firmas presentes o nuevas, por la ampliación de establecimientos existentes o la introducción de nuevos y mejores procesos.

A continuación se grafican las evoluciones de la formación bruta de capital fijo según rama de producción, de acuerdo a la pertenencia a bloques sectoriales particulares de la industria.

El principal bloque inversor del período, en conjunto con el químico, ha sido el de alimentos y bebidas **(gráfico 9)**. El desempeño inversor del bloque se explica, más allá de la competitividad tradicional de la industria alimenticia argentina, por la creciente introducción de métodos industriales en la producción de pollos y cerdos, que en el presente siglo han incrementado en forma clara sus niveles de producción a diferencia de lo ocurrido con la carne vacuna, y por el mercado creciente de aguas saborizadas. La producción industrial de productos lácteos, por su parte, también experimentó una serie de inversiones relevantes en función también de una mayor diversificación de productos.

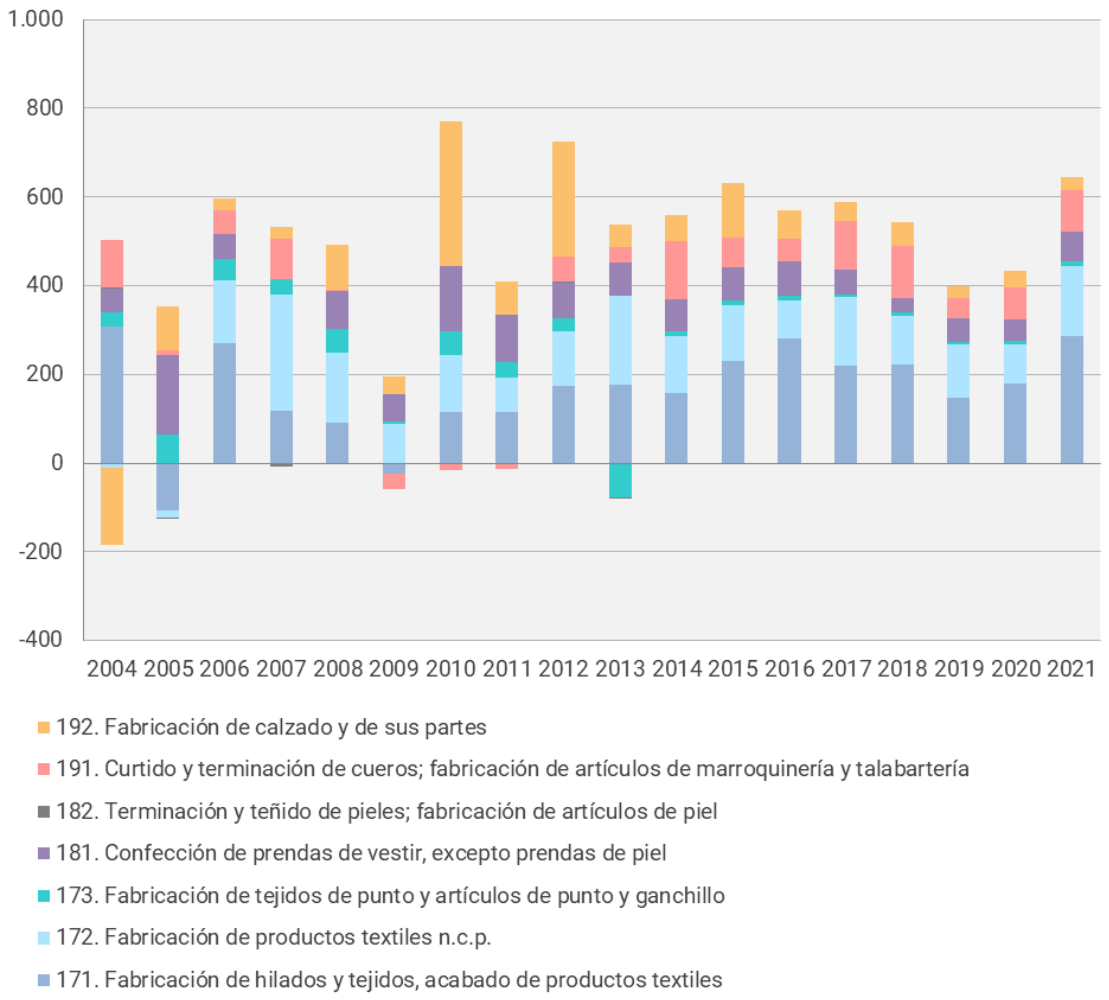
Gráfico 9. Formación bruta de capital fijo de las ramas de alimentos y bebidas, en millones de pesos de 2004 (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

Los niveles de inversión en las ramas textiles **(gráfico 10)** son menores, con una mayor participación de *Fabricación de hilados y tejidos* y de Fabricación de productos textiles n.c.p. (que incluye la fabricación de bolsas textiles para productos agrícolas), con relativamente altos niveles de mecanización.

Gráfico 10. Formación bruta de capital fijo en las ramas textiles, en millones de pesos de 2004 (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

En contraposición una serie de ramas, intensivas en trabajo y poco mecanizadas presentan bajos niveles de inversión (*Fabricación de tejidos de punto y artículos de punto y ganchillo*, *Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel*) con una tendencia decreciente en el tiempo.

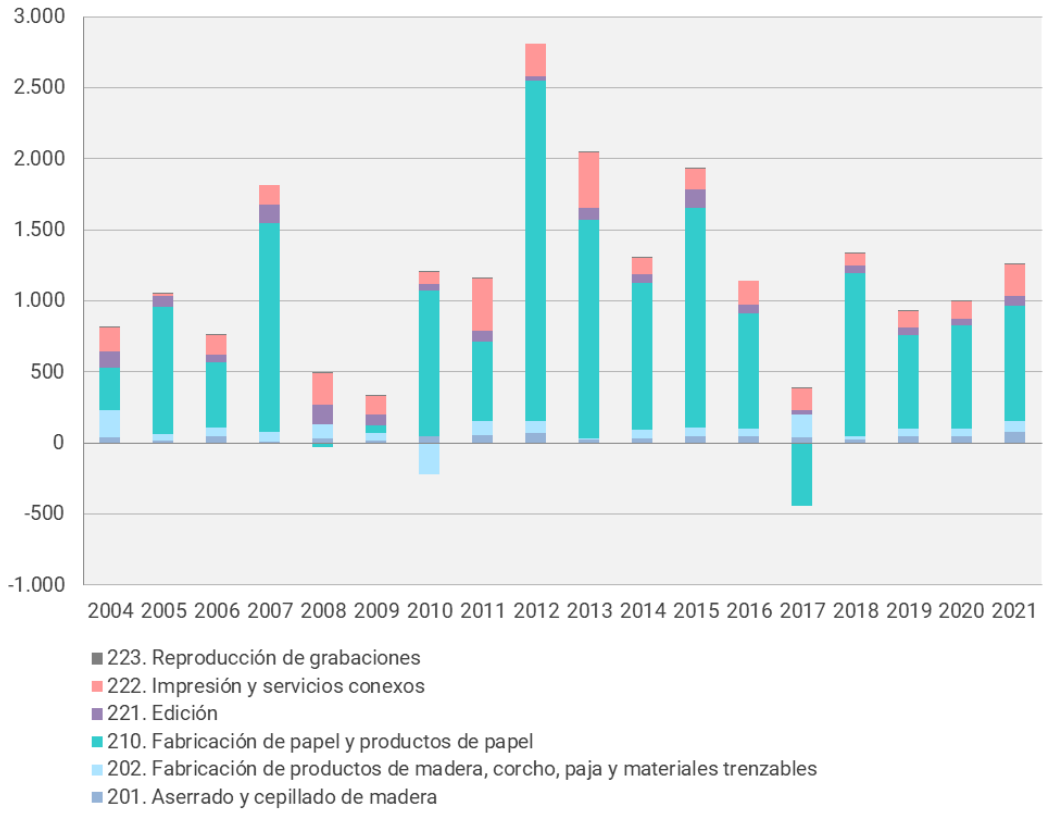
En estas ramas se observa adicionalmente un desarrollo específico. El crecimiento del tipo de cambio real en 2002 y su estabilidad en los años siguientes propiciaron un contexto particularmente propicio para estas ramas por lo que sus montos invertidos en los primeros años considerados, a diferencia de

gran parte del resto de casos, han sido relativamente elevados, no observándose un crecimiento destacable en los años subsiguientes.

Se destacan las inversiones de *Fabricación de calzado y de sus partes* (en particular en 2010 y 2012) y la recuperación durante la última década de la inversión de empresas dedicadas al *Curtido y terminación de cueros*, en conjunto con un crecimiento de las cantidades exportadas por la rama desde 2017. Durante 2021, las ramas del bloque incrementaron sus niveles de inversión respecto a los años previos.

Dentro de las ramas de edición, impresión, papel y madera **(gráfico 11)** se destacan las inversiones de la rama de *Fabricación de papel y productos de papel*, caracterizada por un alto nivel de automatización, y en segundo lugar, las de *Impresión y servicios conexos*.

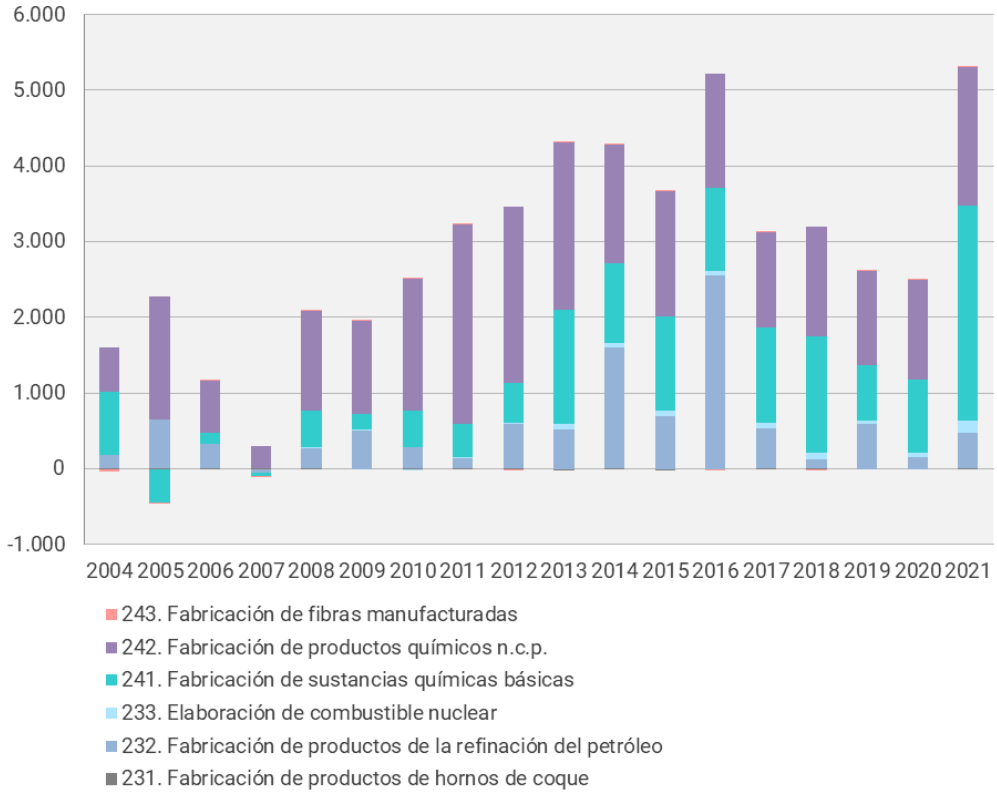
Gráfico 11 - Formación bruta de capital fijo en las ramas de edición, impresión, papel y madera, en millones de pesos de 2004 (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

En las ramas que conforman la producción de productos químicos y de combustibles **(gráfico 12)** se presentan algunos patrones específicos.

Gráfico 12. Formación bruta de capital fijo en las ramas químicas y de combustibles, en millones de pesos de 2004 (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

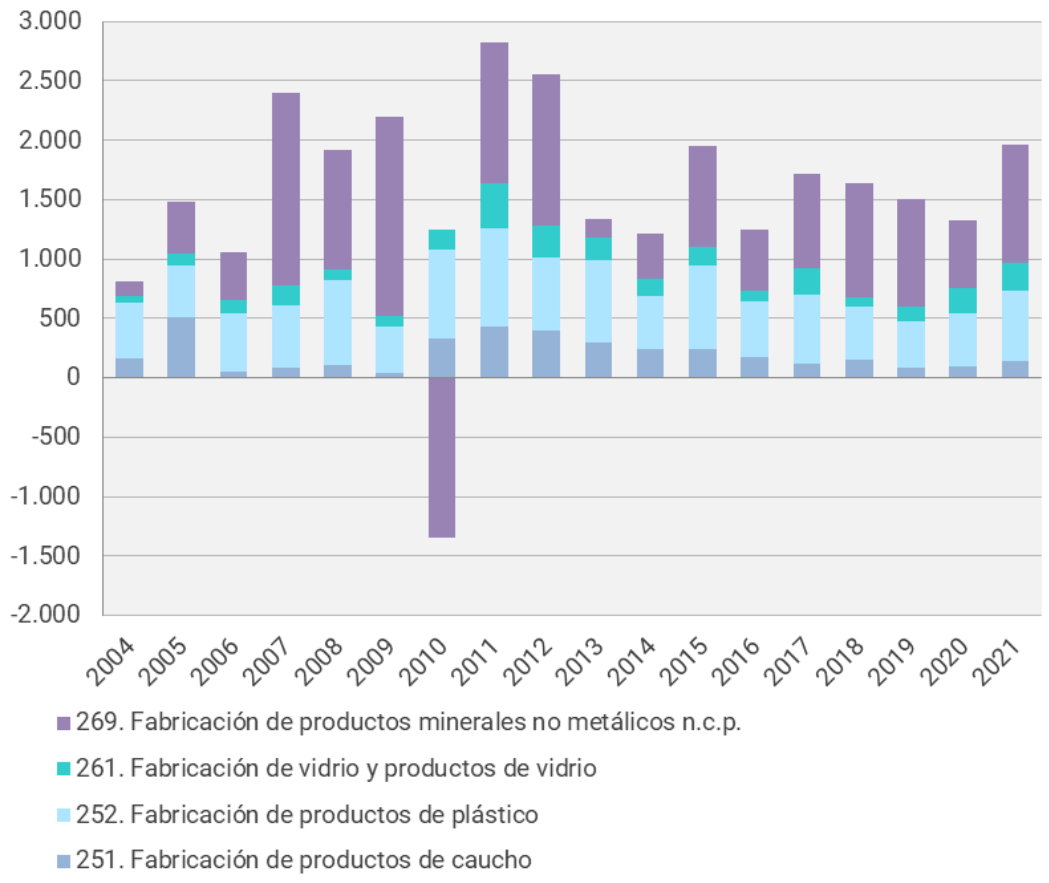
La inversión en la *Fabricación de sustancias químicas básicas*, que incluye la producción de gases, curtientes, colorantes, abonos, compuestos nitrogenados, plásticos en formas primarias y caucho sintético, experimentó sus años de mayor volumen de inversión en el período 2013-2018, incluyendo también un crecimiento importante en el año 2021. En el período 2005-2007, en contraposición, sus inversiones se habían reducido en forma marcada.

Por su parte, aquellas ramas incluidas en la *Fabricación de productos químicos n.c.p.*, que engloba la producción de plaguicidas y otros productos de uso agropecuario, barnices, medicamentos y productos de limpieza, si bien han mostrado montos invertidos destacables y relativamente constantes, realizaron sus mayores inversiones en el período 2011-2013. También en este caso, durante 2021 las inversiones de las empresas incluidas en estas ramas se incrementaron en forma marcada.

Considerando en forma conjunta ambos agrupamientos de ramas de producción químicas, el nivel máximo invertido fue alcanzado en el año 2013 con 3.713 millones de pesos de 2004.

Los montos invertidos para la fabricación de productos de la refinación del petróleo tendieron a mostrar cierta estabilidad, destacándose los años 2014 y 2016 en el contexto de proyectos de ampliación en las plantas refinadoras de YPF y Axxion.

Gráfico 13. Formación bruta de capital fijo en las ramas de minerales no metálicos, vidrio, plástico y caucho, en millones de pesos de 2004 (2004-2021)

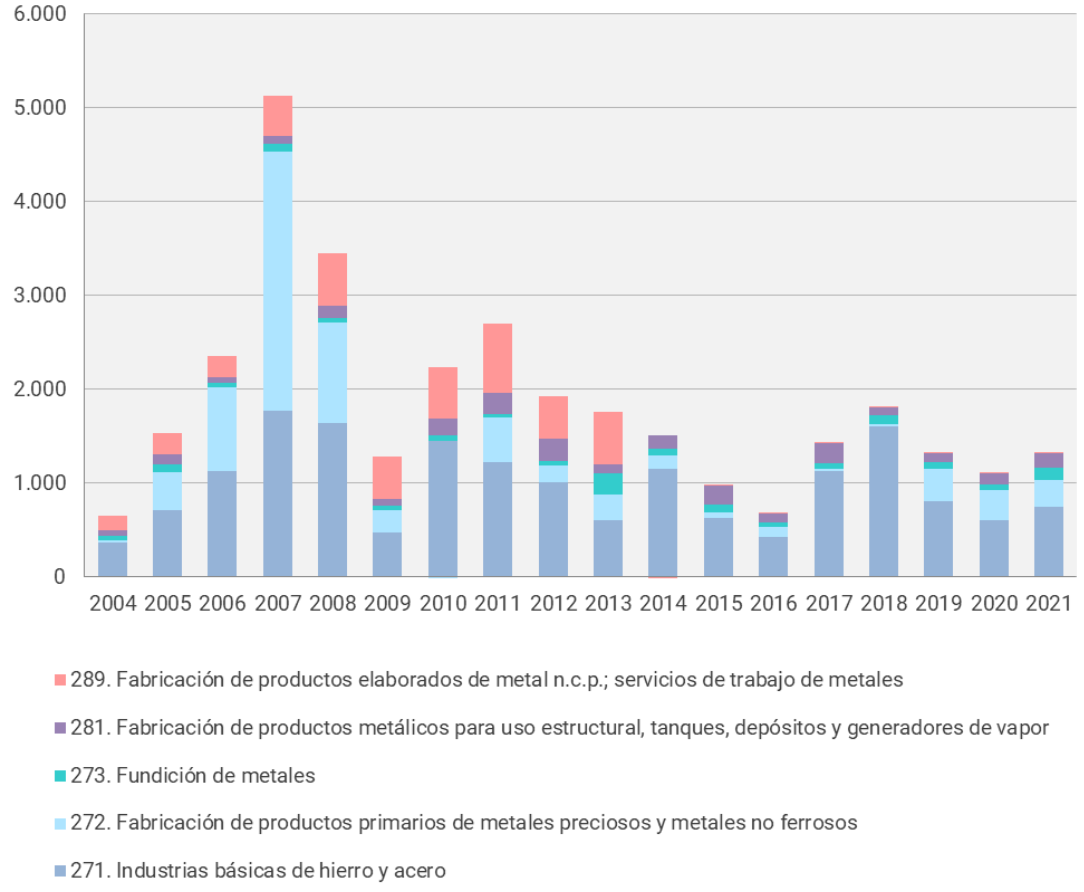


Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

Las ramas incluidas en Fabricación de minerales no metálicos n.c.p. **(gráfico 13)**, que incluye la producción de cemento, cal, yeso y cerámicas, experimentaron su mayor auge inversor en el período 2007-2012, acompañando los incrementos en la demanda motorizados por la formación bruta de capital fijo en construcción del resto de la economía. Las excepción dentro de dicho período se presentó en 2010, presumiblemente por la absorción por Loma Negra de una serie de empresas productoras de hormigón y el cierre de empresas en la subrama de *Fabricación de artículos de cemento, fibrocemento y yeso excepto mosaicos (Incluye la fabricación de partes de casas prefabricadas de hormigón)* durante 2008-2010 (Vismara, 2013, p. 228-229).

Por su parte la formación bruta de capital fijo de las firmas dedicadas a la fabricación de productos de caucho se encuentra particularmente influenciada por la producción de neumáticos. Las inversiones realizadas en 2004-2005 y en 2010-2013 en ese sentido posibilitaron la expansión de la producción tanto para su exportación a Brasil como para la producción incrementada de las terminales automotrices que operan en el país.

Gráfico 14. Formación bruta de capital fijo en las ramas de metálica básica y productos de metal, en millones de pesos de 2004 (2004-2021)

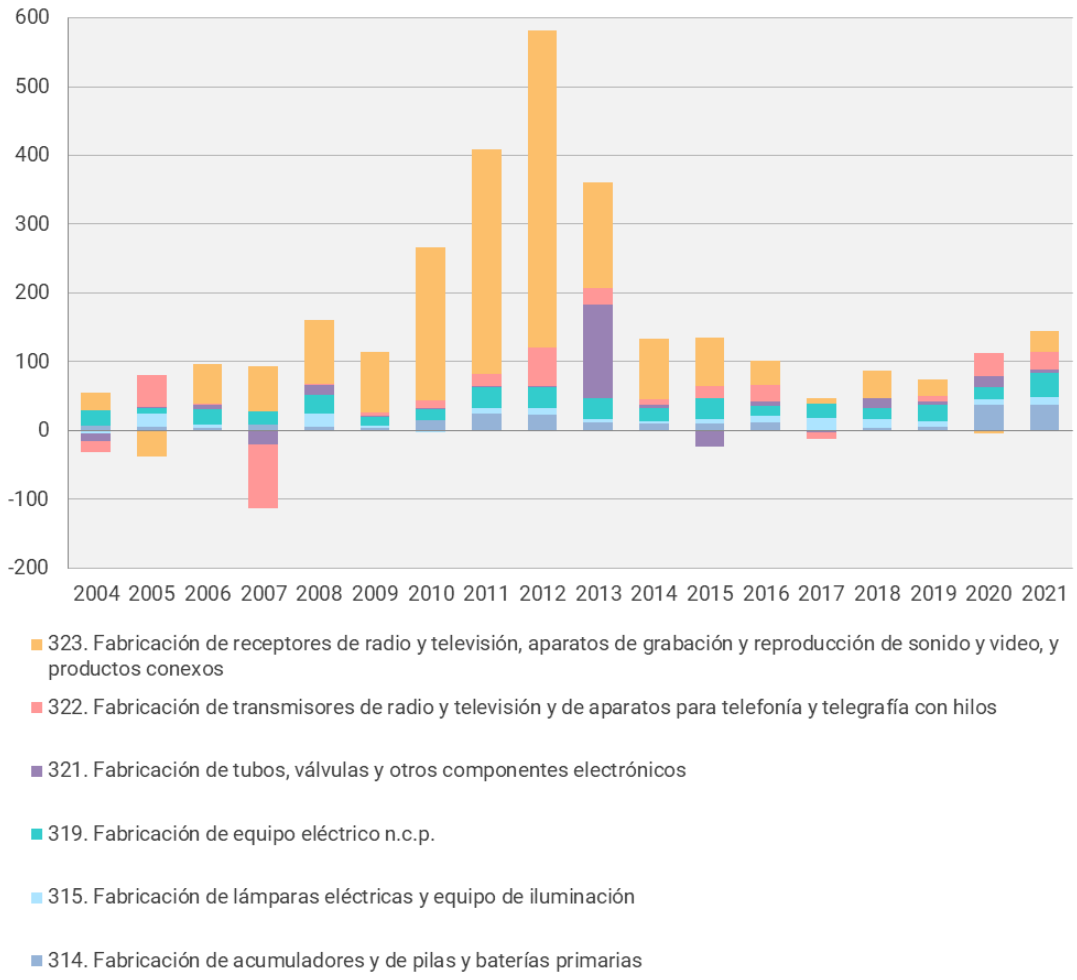


Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

Dentro de las ramas de producción metálica básica y de productos de metal **(gráfico 14)**, se destaca la formación bruta de capital fijo de las empresas siderúrgicas (*Industrias básicas de hierro y acero*) cuya trayectoria se encuentra atravesada tanto por fluctuaciones macroeconómicas como por el dinamismo inversor propio de la creciente competencia en el sector, a partir de la llegada de grupos económicos brasileños Votorantim y Gerdau que operan en el país las firmas Acerbrag y Sipar respectivamente. Este proceso ha incluido las ampliaciones de sus plantas en las localidades de Bragado (Bs. As.) y Pérez (Santa Fe) durante 2007-2011 y la estrategia de incrementar la integración de sus actividades industriales. Gerdau construyó en 2017-2018 una acería que permitió integrar sus operaciones verticalmente (ya se encontraba realizando procesos de laminación en el país).

Por otra parte, se observan importantes inversiones durante 2006-2008 en la *Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos*, en virtud del proceso de ampliación de la capacidad instalada llevado por ALUAR durante dicho período en su planta de Puerto Madryn.

Gráfico 15. Formación bruta de capital fijo en las ramas de fabricación de maquinaria y equipo, en millones de pesos de 2004 (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

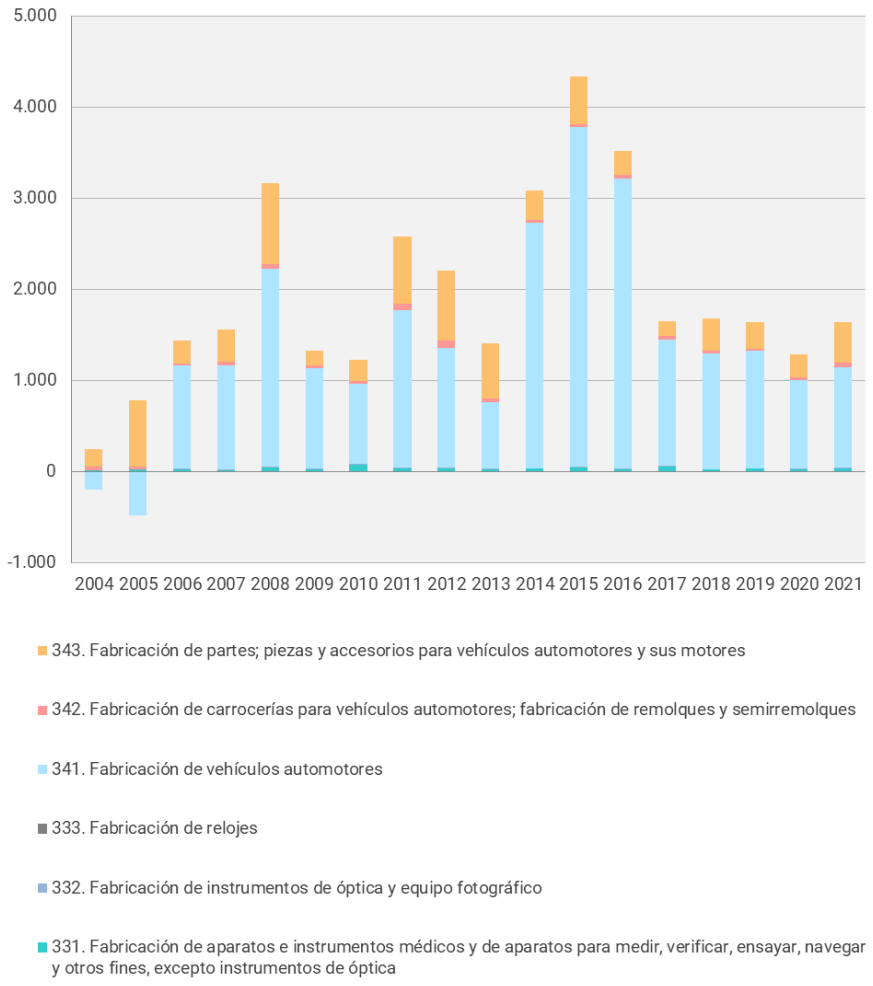
Las ramas que elaboran productos de metal (*Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor* y *Fabricación de productos elaborados de metal n.c.p.; servicios de trabajo de metales*) por su parte incrementaron sus inversiones hasta el año 2011, cuando en forma conjunta invirtieron 962 millones de pesos de 2004. No obstante, en años posteriores la formación bruta de capital fijo de estas ramas se redujo en forma marcada promediando apenas 99 millones en el trienio 2018-2020. Se trata de un conjunto de ramas que luego de 2011 ha mostrado menores niveles de actividad y de competitividad externa en términos de exportaciones con, presumiblemente, relativamente altos niveles de capacidad ociosa y bajas expectativas de expansión e inversión futura.

Dentro de las ramas fabricantes de maquinaria y equipo **(gráfico 15)** se destacan las inversiones de firmas enmarcadas en la *Fabricación de maquinaria de uso general* y en la *Fabricación de maquinaria de uso especial*. En ambos casos la demanda de sus producciones constituye formación bruta de capital fijo en maquinaria.

En un segundo orden de importancia aparecen las inversiones realizadas por firmas dedicadas a la *Fabricación de aparatos de uso doméstico n.c.p.*, principalmente dedicadas a la producción de bienes de línea blanca y la realizada para la *Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos* con importantes inversiones en 2012-2016.

Se observa también un crecimiento pronunciado de la inversión en la rama de *Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video, y productos conexos*, en función de la creciente producción de equipos de telecomunicaciones en el país durante el período considerado. Los montos invertidos fueron particularmente elevados en 2010-2013, dando cuenta de importantes ampliaciones en la capacidad instalada ramal, para luego disminuir en los años subsiguientes.

Gráfico 16. Formación bruta de capital fijo en las ramas del complejo automotriz y de instrumentos médicos y ópticos, en millones de pesos de 2004 (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

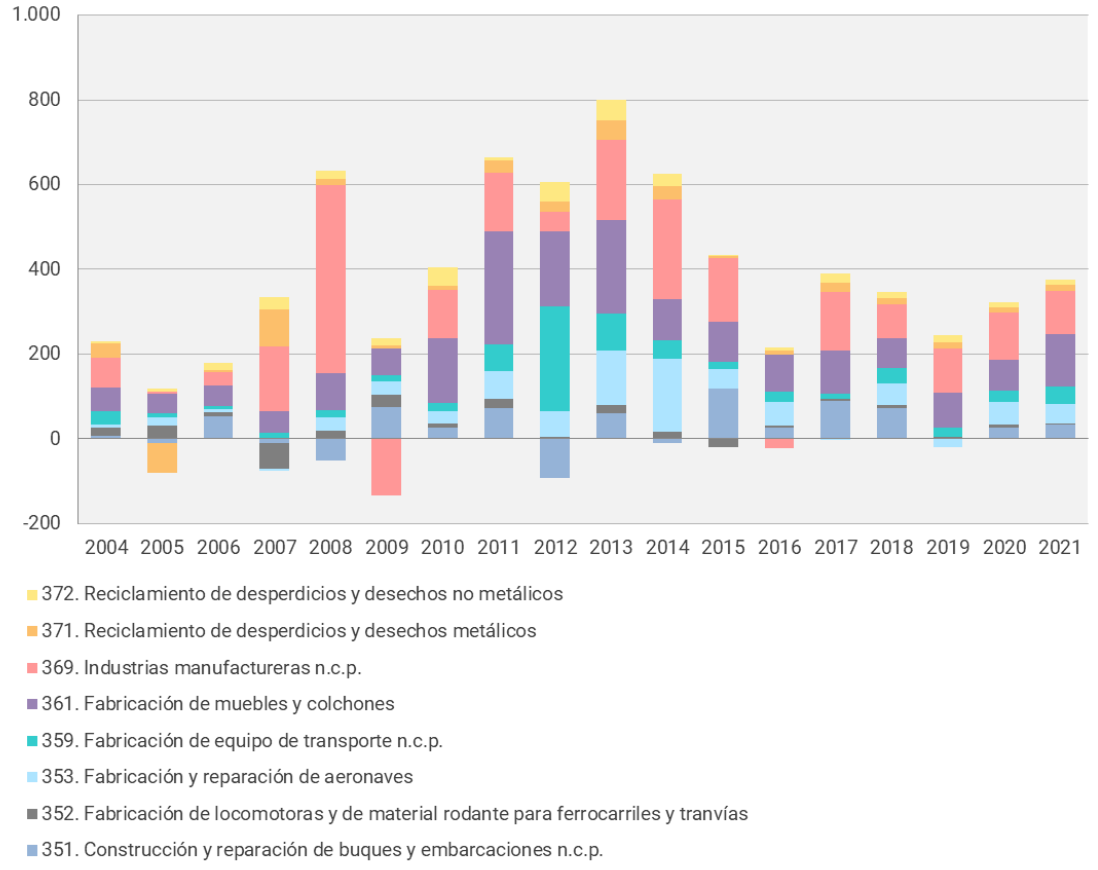
La *Fabricación de vehículos automotores* **(gráfico 16)** incrementó sus inversiones desde 2006 luego algunos años de crisis y reconfiguración sectorial en función de la complementariedad con la

producción brasileña en el contexto del MERCOSUR. La formación bruta de capital fijo de la rama permitió así el crecimiento de la producción nacional de vehículos hasta un nuevo máximo histórico en 2011. En particular se destacan algunos años (2008, 2011, 2014-2016) con niveles de inversión particularmente elevados por parte de las terminales, superando los 1.500 millones de pesos de 2004.

En cuanto a las ramas autopartistas (*Fabricación de partes; piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores*), las inversiones de mayor magnitud se produjeron entre 2008 y 2015. En años posteriores los montos involucrados fueron claramente menores en un contexto de mayores facilidades para la importación de partes desde territorio brasileño. A diferencia de lo observado en el caso de las terminales, en 2004 y 2005 se produjeron una serie de inversiones relevantes debido a la modificación de los costos de producción en dólares (producto del incremento del tipo de cambio real como resultado de la caída del régimen de Convertibilidad argentino) en relación a los costos producción brasileños.

En el último gráfico **(gráfico 17)** de esta sección se incluyen el resto de ramas industriales completan el sector industrial de acuerdo al CIIU Rev.3: equipos de transporte distintos de los automotores (sección 35), muebles, colchones y manufacturas n.c.p. (sección 36) y las ramas de reciclaje (sección 37).

Gráfico 17. Formación bruta de capital fijo en las ramas de equipo de transporte no automotriz, muebles y colchones, manufacturas n.c.p. y reciclaje, en millones de pesos de 2004 (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

En este caso se destacan las inversiones realizadas en *Industrias manufactureras n.c.p.*, que incluye la fabricación de juguetes, artículos deportivos, artículos de librería, entre otros, y en la *Fabricación de muebles y colchones* (en particular en el período 2010-2013).

En el período 2011-2013 se produjeron inversiones importantes en la *Fabricación de equipo de transporte n.c.p.*, que incluye la producción de motocicletas, en función de la reglamentación de la Ley Nº26.457 referida al Régimen de Incentivo a la Inversión Local para la Fabricación de Motocicletas y Motopartes.[14]

También se destaca el crecimiento desde 2008 de la formación bruta de capital fijo en la rama de *Fabricación y reparación de aeronaves*, explicado por la estatización de Aerolíneas Argentina y las necesidades de servicios de reparación y mantenimiento en el marco de la renovación de su flota así como por la demanda de reparaciones de aviones livianos de uso agropecuario y de transporte de pasajeros de menor escala.

Por último, se observan montos relativamente bajos de inversión, e incluso decrecientes en el tiempo, en las ramas de reciclaje, limitando el fortalecimiento de la economía circular y las posibilidades de reducir impactos ambientales.

En términos generales la inversión industrial se encuentra mayormente explicada por la inversión de las ramas relacionadas con la producción de alimentos y bebidas, de sustancias y productos químicos, de automóviles y de derivados del petróleo.

6. Evolución y composición de la formación neta de capital fijo por sector de actividad

La formación bruta de capital fijo incluye la formación neta, aquellos montos destinados a ampliar la capacidad productiva, y la depreciación o consumo de capital fijo, aquellos montos destinados a reponer el desgaste de los medios de producción.

Si bien a nivel global buena parte de las estadísticas tienden a realizarse en términos brutos, el conocimiento de las variables en términos netos supone información más precisa. Para el caso de la formación bruta de capital fijo puede darse que su crecimiento interanual se encuentre en realidad íntegramente explicado por los mayores montos por depreciación o consumo de capital fijo en función de las cohortes de inversión pasadas, de forma tal que la capacidad productiva y el producto potencial se mantengan inalterados, pudiendo dar una visión equívoca del crecimiento económico y distorsionar expectativas (Ffrench-Davis y Vivanco, 2016).

Niveles positivos de formación neta de capital fijo implican ampliaciones o mejoras en las capacidades productivas. No obstante, reducciones sostenidas de sus montos pueden indicar un empeoramiento en las condiciones sectoriales que, de sostenerse, redundará eventualmente en niveles negativos y en pérdida de capacidades.

En el caso de la formación bruta de capital fijo (ver **gráfico 3**) su crecimiento se había concentrado en el período 2004-2011 con un nivel máximo en 2013. La formación neta de capital fijo reproductiva privada, por su parte, si bien desaceleró su crecimiento luego de dicho año, continuó creciendo hasta

[14] Entre 2010 y 2013 los puestos de trabajo registrados de las firmas asociadas a la Cámara de Fabricantes de Motovehículos (CAFAM) se incrementaron un 59,6% (Secretaría de Transformación Productiva, 2019, p. 20).

2017 para contraerse a niveles 25% menores en 2019 y 2020, producto de la crisis iniciada en 2018. En el año 2021, la formación neta de capital fijo experimentó un crecimiento real del 21,1%.

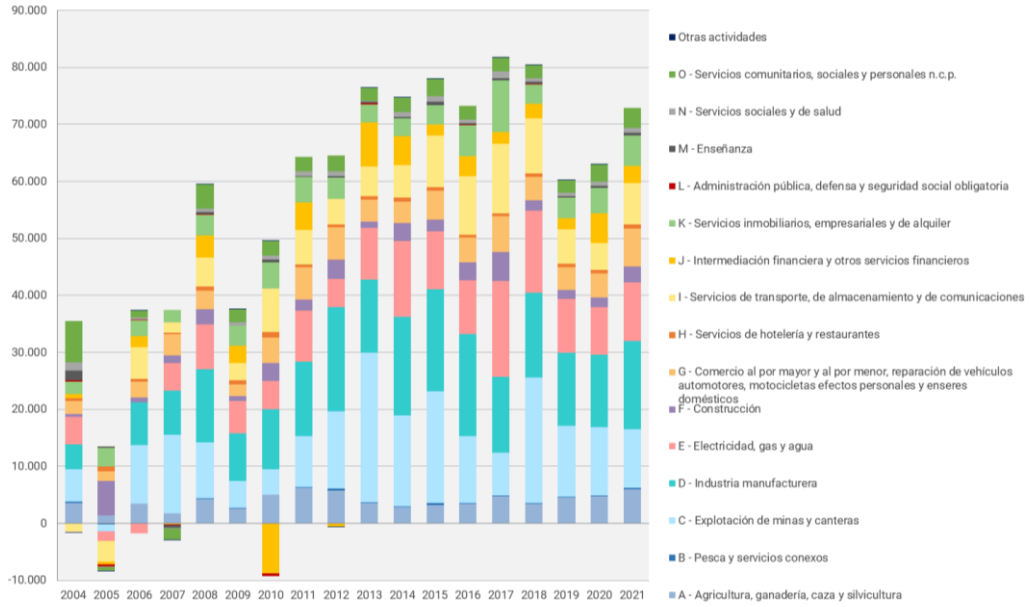
Se destacan también algunos valores negativos en años puntuales, los cuales suponen reducciones netas en los stock de bienes de uso de algunas de las actividades.

En 2005 se observan valores negativos de formación neta de capital fijo en el sector de *Servicios de transporte, de almacenamiento y de comunicaciones* por 3.657 millones de pesos de 2004, principalmente explicados por la rama de *Servicio de transporte aéreo de pasajeros* y el cierre de Southern Winds, la segunda línea aérea en importancia en vuelos de cabotaje.

Otro sector con formación neta de capital fijo negativa en 2005 y 2006 fue el de *Electricidad, gas y agua*, producto de cambios sectoriales en el nuevo contexto macroeconómico y tarifario, destacándose por ejemplo el fin de la concesión de la provisión de agua y el cierre de operaciones en el país del grupo francés Suez, con su impacto en la inversión neta en *Captación, depuración y distribución de agua*.

Por otra parte, la estatización de las AFJP explican una parte decisiva de la formación neta de capital fijo negativa de 8.707 millones de pesos de 2004 observada en el sector de *Intermediación financiera y otros servicios financieros* en 2010 (en particular, en la rama de *Servicios financieros excepto los de la banca central y las entidades financieras*).

Gráfico 18. Formación neta de capital fijo reproductiva privada según sector de actividad en millones de pesos de 2004 (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

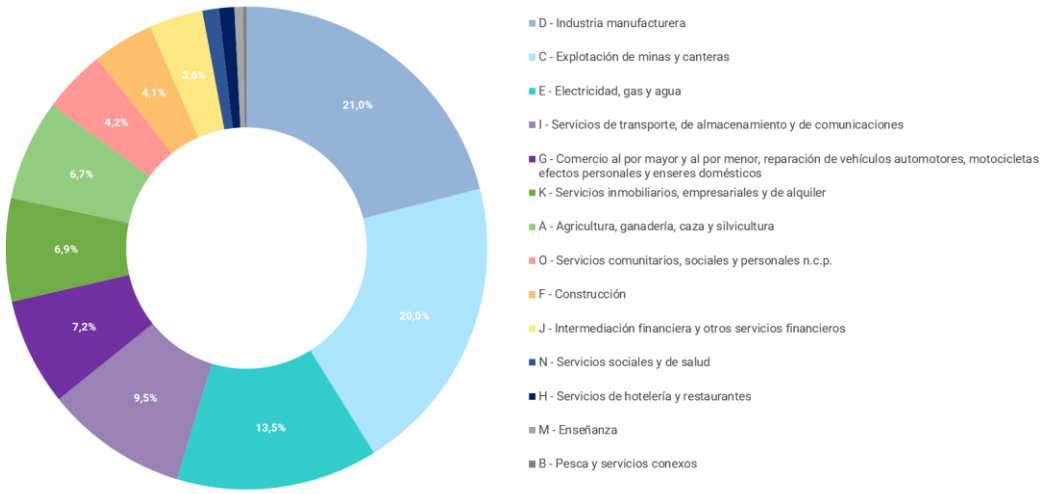
Las participaciones sectoriales en la formación neta de capital fijo reproductiva privada mantienen similitudes con lo oportunamente visto en el caso de la formación bruta aunque pueden destacarse algunos elementos diferenciales.

El sector con mayor nivel de participación en la inversión neta es la *Industria manufacturera*, pasando el sector de *Explotación de minas y canteras* a un segundo lugar.

Las producciones hidrocarburíferas y mineras, muy intensivas en capital, enfrentan a su vez rápidos procesos de desgaste que suponen un consumo de capital fijo y montos por depreciación relativamente elevados. Por ello, el sector de Explotación de minas y canteras alcanza en este caso un participación de 20,5%, menos de 3 puntos porcentuales en relación con el 23,7% que alcanzaba su participación en la formación bruta de capital fijo reproductiva privada.

El sector de *Electricidad, gas y agua* en este caso desplazó del tercer puesto a los *Servicios de transporte, almacenamiento y comunicaciones* en función de una composición diferente de sus stocks de bienes de uso. En el primer caso el predominio de estructuras supone una tasa de depreciación menor y un menor peso relativo de la misma al interior de la formación bruta de capital fijo, y en consecuencia una mayor incidencia de la formación neta. Por su parte, en el sector de *Servicios de transporte, almacenamiento y comunicaciones* la existencia de bienes de capital de una menor vida útil (por ejemplo, equipo de transporte y de telecomunicaciones) incrementa el peso relativo de los montos por depreciación al interior de la formación bruta de capital fijo sectorial (disminuyendo el de la formación neta relativamente).

Gráfico 19. Participaciones sectoriales promedio en la formación neta de capital fijo reproductiva privada (2004-2021)



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

La participación de las firmas de *Electricidad, gas y agua* en la formación neta de esta manera se eleva hasta un 13,5% desde los 10,9% que alcanzaba en el caso de la formación bruta, al tiempo que el share de *Servicios de transporte, almacenamiento y comunicaciones* desciende desde el 12,9% considerando la formación bruta al 9,5% de la formación neta de capital fijo reproductiva privada.

7. Conclusiones

En el documento se presentaron estimaciones de la formación bruta de capital fijo reproductiva privada, que representa la inversión realizada por el sector empresarial, para el período 2004-2021.

En términos agregados la formación bruta de capital fijo, más allá de lo ocurrido con la inversión pública y residencial, aparece impulsada en mayor medida por las inversiones realizadas en una serie de sectores particularmente relevantes como la *Explotación de minas y canteras*, la *Industria manufacturera*, *Electricidad gas y agua* y *Transporte, almacenamiento y comunicaciones*.

Asimismo, las tasas de inversión y los esfuerzos inversores sectoriales muestran diferencias de niveles, correspondiendo los mayores esfuerzos inversores a los sectores de mayor incidencia en la formación bruta de capital fijo reproductiva privada.

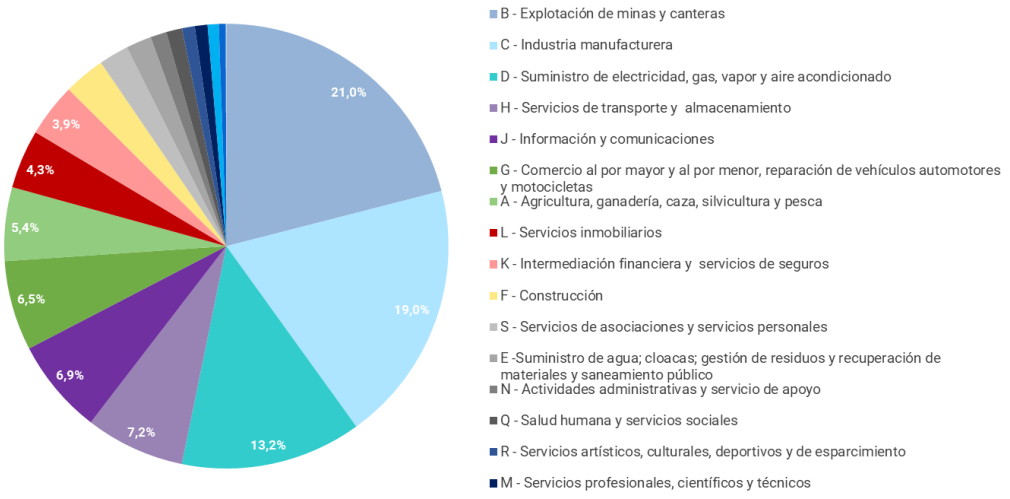
Ésta se incrementó hasta el año 2013 para luego ingresar en un sendero de caída, agudizado luego de la crisis de 2018. No obstante, considerando la formación neta de capital fijo, es decir la ampliación y mejora de capacidades incorporadas en los bienes de uso, la misma creció hasta el año 2017, más allá de cierta desaceleración luego de 2013.

El conocimiento del comportamiento de la inversión por sector y rama de producción permite realizar mejores diagnósticos sectoriales y el reconocimiento de problemáticas específicas que hacen a la política productiva.

Anexo I. Participaciones según CIIU Rev.4

Desde el punto de vista sectorial, el mayor aporte a la formación bruta de capital fijo reproductiva privada lo realizan la *Explotación de minas y canteras* (21,0%), la *Industria manufacturera* (19,0%), y el *Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado* (13,2%), que en conjunto más de la mitad de la inversión del sector empresario realizada por el sector empresario.

Gráfico 20. Participación en la formación bruta de capital fijo reproductiva privada por sector de actividad según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme Rev.4 (2015-2021)



En orden de magnitud a los tres sectores previamente mencionados les siguen *Servicios de transporte y almacenamiento* (7,2%) *Información y comunicaciones* (6,9%) y *Comercio al por mayor y al por menor* (6,5%).

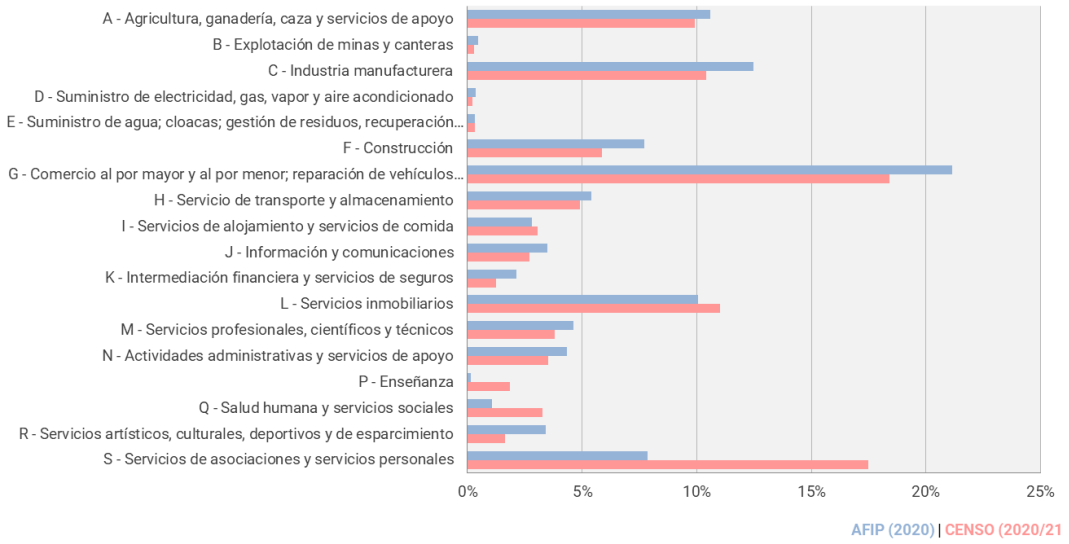
Cabe también señalar que en el CIIU Rev.4 Información y comunicaciones aparece separado de Servicios de transporte y almacenamiento. Si ambos sectores permanecieran agregados como en el CIIU Rev.3, el sector ocuparía el tercer lugar con el 14,1% de la inversión.

Anexo II. Comparación entre unidades productivas por actividad relevadas en el último Censo Económico y en el Anuario de AFIP 2020

En el presente apartado se incluye la participación en el total de unidades productivas (empresas y organizaciones sin fines de lucro) relevadas en el último Censo Económico 2020/2021 y en el último Anuario Estadístico de AFIP considerado (2020), considerando en este último caso el número de presentaciones realizadas. Para los fines del presente trabajo, la diferencia entre el número total de unidades/presentaciones carece de relevancia toda vez que un menor número de presentaciones de la base de AFIP es a grandes rasgos subsanado armonizando las participaciones porcentuales con la formación bruta de capital fijo informada en las cuentas nacionales.

No obstante, si la participación dentro del total de las unidades/presentaciones de cada sector difieren marcadamente ello comportaría una potencial subestimación o sobreestimación de las estimaciones sectoriales. A este respecto, aun con diferencias, las participaciones de las unidades/presentaciones por sector de actividades en ambos casos guardan similitudes, aun con ciertas diferencias. Algunas de estas pueden deberse a los distintos períodos cubiertos por el Censo y el Anuario.

Gráfico 21 - Participación relativa de las unidades/presentaciones según sector de actividad en el Censo Económico (2020/21) y en el Anuario Estadístico de AFIP para el año fiscal 2020



Fuente: elaboración propia con base en INDEC y AFIP.

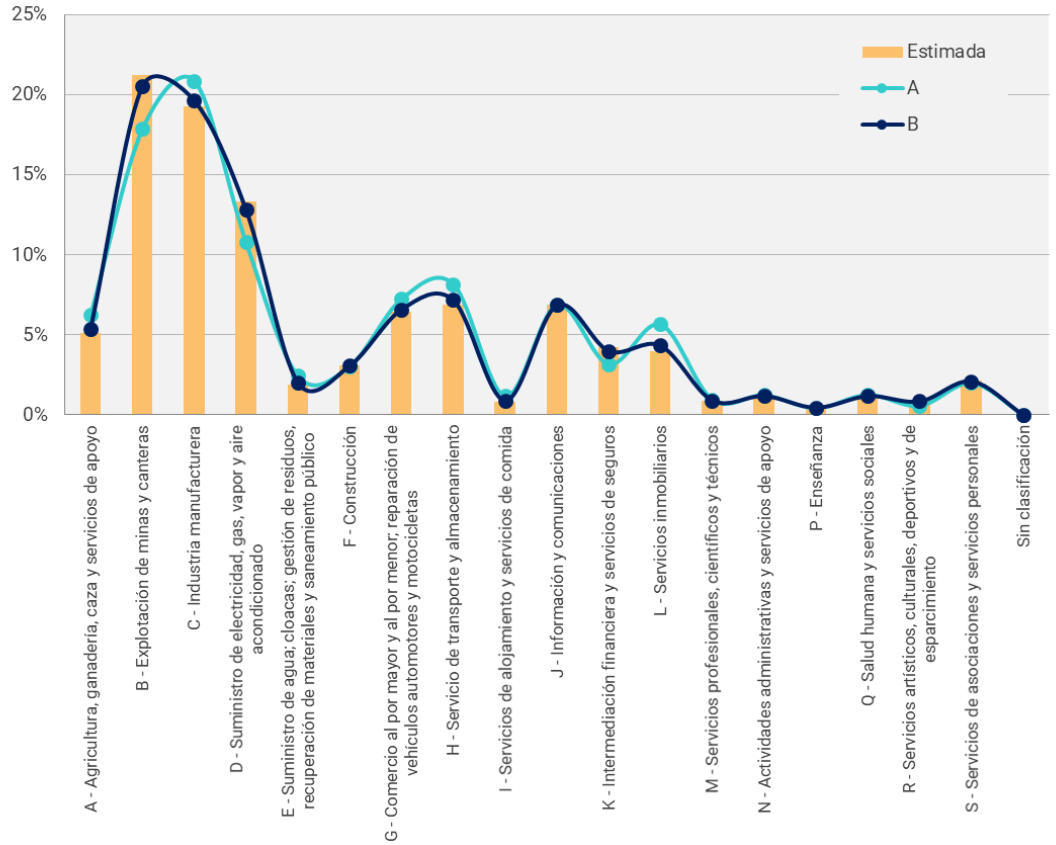
En casos como Salud y Enseñanza, la principal diferencia se explica además a que el Censo incluye establecimientos públicos que, en el marco del presente trabajo, son abarcados por las series de formación bruta de capital fijo gubernamental.

La mayor divergencia se observa en el caso de Servicios de asociaciones y servicios personales cuya participación de acuerdo al último Censo Económico duplicaría la observada en AFIP. Una explicación plausible de tal divergencia es que el Censo captaría una serie de instituciones y organizaciones sin fines de lucro de menor magnitud y desarrollo propiamente económico, no alcanzadas por el registro de AFIP.

Por otra parte, es lógico suponer que aquellas unidades no incluidas en el Anuario, siempre considerando su impacto en las participaciones relativas, tenderán a ser unidades de muy pequeña escala con un impacto decididamente marginal en términos de inversión.

En el gráfico 22 se exponen las participaciones promedio por sector de actividad para todo el período utilizadas y adicionalmente dos series de participación según distintos supuestos sobre las unidades relevadas por el Censo y la que surgen de las presentaciones en AFIP.

Gráfico 22. Participación promedio sectorial en la formación bruta de capital fijo privada reproductiva estimada y según imputaciones de diferencias entre Censo y AFIP



Fuente: elaboración propia con base en AFIP, INDEC y BEA.

En un primer caso (A), la participación surge de considerar que las unidades no cubiertas por AFIP poseen en promedio niveles de bienes de uso similares a las cubiertas. En el segundo caso (B), que consideramos más realista, se entiende que las firmas no cubiertas por AFIP operan en ámbitos de relativa informalidad y menor escala, por lo que se considera que las mismas sólo cuentan con bienes de uso con un valor igual al 20% del promedio de su sector (considerando además que AFIP cubre necesariamente las unidades de mayor tamaño que poseen una porción mayoritaria de los bienes de uso sectoriales).

Como puede observarse, si bien en el caso A las participaciones tienden a modificarse, en el caso B, más ajustado a la realidad en términos de sus supuestos, las participaciones se ubican en niveles similares a los de la estimación original.

Referencias

CEPAL (1959). El desarrollo económico de la Argentina. Serie Análisis y Proyecciones del Desarrollo Económico.

Coremberg, A. (2009). *Midiendo las fuentes del crecimiento en una economía inestable: Argentina. Productividad y factores productivos por sector de actividad económica y por tipo de activo*. Serie Estudios y perspectivas, N° 41, CEPAL.

Crowder, W. y De Jong, P. (2011). Does investment lead to greater output? A panel error-correction model analysis. *Applied Economics 43*(7), pp. 773-785.

De Long, J. B. (1992). Productivity and Machinery Investment: A Long Run Look 1870-1980. *Journal of Economic History 53*(2), pp. 307-324.

Duarte, M. y Restuccia, D. (2010). The Role of the Structural Transformation in Aggregate Productivity. *The Quarterly Journal of Economics 125*(1), pp. 129–173.

Ffrench-Davis, R. y Vivanco, D. (2016). *Depreciación del capital físico, inversión neta y producto interno neto*. CIEPLAN. https://www.cieplan.org/wp-content/uploads/2019/02/Depreciacion_del_capital_fisico_inversion_neta_y_producto_interno_neto.pdf

INDEC (2016). *Cuentas Nacionales. Metodología de estimación. Base 2004 y serie a precios constantes y corrientes*, Metodología INDEC N° 21. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/economia/metodologia_21_cuentas_nacionales.pdf

INDEC (2019). *Formación bruta de capital fijo del sector gobierno general. Serie 2004-2018*. Nota metodológica. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. https://www.indec.gob.ar/ftp/cuadros/publicaciones/nota_metodologica_formacion_capital_fijo.pdf

Kejsefman, I. y Maito, E. (2022). *Tendencias de la inversión en la industria manufacturera argentina en el largo plazo: resultados a partir de la estimación de ampliación de la capacidad instalada (2002-2020)*. Documentos de Trabajo del CEP XXI N° 11, Centro de Estudios para la Producción XXI - Ministerio de Desarrollo Productivo de la Nación. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/09/dt_11_-_tendencias_de_la_inversion_en_la_industria_argentina.pdf

Naciones Unidas, Comisión Europea, OCDE, Fondo Monetario Internacional y Banco Mundial (2009). *Sistema de Cuentas Nacionales 2008 (SCN 2008)*. https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/sna2008spanish.pdf

Podrecca, E. y Carmeci, G. (2001). Fixed investment and economic growth: New results on causality. *Applied Economics 33*(2), pp. 177-182.

Secretaría de la Transformación Productiva (2019). *Argentina productiva: motocicletas*. Ministerio de Producción y Trabajo de la República Argentina. https://biblioteca.produccion.gob.ar/document/download/542

Subsecretaría de Programación Regional y Sectorial (2020). *Informe de Cadena de Valor. Sector Construcción*. Ministerio de Economía de la República Argentina. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/construccion_12-2020.pdf

Valverde, J. (2018). *Estimación de la formación bruta de capital fijo por sector de actividad económica de argentina*. LAKLEMS.

Vismara, F. (2013). Insumos básicos de uso difundido para el sector de la construcción: desempeño reciente de cadenas de valor seleccionadas. En CEPAL, G. Stumpo y D. Rivas (2013), *La industria argentina frente a los nuevos desafíos y oportunidades del siglo XXI*, CEPAL (pp. 221-264). https://repositorio.cepal.org/handle/11362/35444

Ministerio de Economía
Argentina

Secretaría de Industria
y Desarrollo Productivo

CEPXXI CENTRO DE ESTUDIOS PARA LA PRODUCCIÓN