

**Carballo, Ignacio Esteban ; González Rouco, Federico ;  
Grandes, Martín**

*“The employment moving window” : una nueva  
metodología para la estimación del empleo  
temporal*

Ensayos de Política Económica Año X, Vol. II, N° 4, 2016

Este documento está disponible en la Biblioteca Digital de la Universidad Católica Argentina, repositorio institucional desarrollado por la Biblioteca Central “San Benito Abad”. Su objetivo es difundir y preservar la producción intelectual de la Institución.

La Biblioteca posee la autorización del autor para su divulgación en línea.

Cómo citar el documento:

Carballo, I. E., González Rouco, F., Grandes, M. (2016). “The employment moving window” : una nueva metodología para la estimación del empleo temporal [en línea]. *Ensayos de Política Económica*, 2(4). Disponible en: <http://bibliotecadigital.uca.edu.ar/repositorio/revistas/nueva-metodologia-estimacion-empleo-temporal.pdf> [Fecha de consulta:.....]

# “THE EMPLOYMENT MOVING WINDOW”: UNA NUEVA METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DEL EMPLEO TEMPORAL

---

*Ignacio Esteban Carballo<sup>1</sup>, Federico González Rouco<sup>2</sup> y Martín Grandes<sup>3</sup>*

## **Resumen**

---

En este trabajo proponemos una metodología para estimar y cuantificar el empleo generado por políticas públicas en aquellos sectores caracterizados por la temporalidad de sus actividades y falta de transparencia en la información de su implementación, como la construcción de viviendas residenciales, utilizando el Programa Pro.Cre.Ar de Argentina 2012-2014 como caso de estudio. Nuestros principales hallazgos son 1) Pro.Cre.Ar. habría generado un promedio mensual de 15.793 puestos de trabajo registrados y 28.615 no registrados y 2) que Pro.Cre.Ar. habría amortiguado la pérdida de empleos formales en la construcción durante la fase recesiva de 2013-2014 en aproximadamente 10%.

**Códigos JEL:** E22, E24, J21, R28, R31

**Palabras clave:** inversión bruta fija, construcción, empleo, Pro.Cre.Ar.

## **Abstract**

---

In this paper, we put forward a methodology to estimate and quantify the employment generated by public policies towards sectors characterized by the temporary nature of their activities under incomplete information. One such sector is the residential housing construction. Using the program Pro.Cre.Ar in Argentina as a case-study, we found that: 1) Pro.Cre.Ar. would have created a monthly average of 15.793 formal jobs and 28.615 informal jobs, and 2) without Pro.Cre.Ar the formal employment loss would have been up to 10% between 2013 and 2014.

**JEL Codes:** E22, E24, J21, R28, R31

**Keywords:** gross fixed investment, construction, employment, Pro.Cre.Ar.

---

<sup>1</sup> CITRA-CONICET y Universidad Autónoma de Madrid. Correo electrónico: nachocarballo4@hotmail.com

<sup>2</sup> Fundación Libertad y Progreso y Universidad Católica Argentina. Correo electrónico: federicogrouco@gmail.com

<sup>3</sup> CITRA-CONICET y Universidad de Buenos Aires. Correo electrónico: martin\_grandes@uca.edu.ar

## I. Introducción

---

En junio de 2012, el gobierno nacional argentino anunciaba el lanzamiento del Programa Argentino del Bicentenario para la Vivienda Única, Programa de Crédito Argentino (en adelante Pro.Cre.Ar), con el fin último de fomentar el acceso a la vivienda; pero, también, el de impulsar a la economía en su conjunto a través de uno de los sectores más importantes de la misma: el sector de la construcción.

El sector de la construcción no solo ocupa un lugar preponderante dentro de los bienes producidos en el país (13.07%, de los bienes manufacturados y 4,17% del PBI total<sup>4</sup>), sino que, además, suele promover y potenciar la reactivación de la actividad económica general a la salida de las recesiones. Una política de acceso a la vivienda basada en la construcción cobra vital importancia en un contexto de recesión (Gines de Rus, 2009; Selva, 2013).

Esto se debe al carácter anti-cíclico de la misma (producto de la naturaleza pro-cíclica del sector) y se refleja básicamente en dos aspectos. Uno es su impacto fiscal, esto es, por cada peso invertido en construcción se estima su correspondiente retorno fiscal como resultado de la demanda de proveedores de insumos y de un incremento del consumo agregado producto de los mayores ingresos laborales generados por el sector<sup>5</sup>. El otro motivo, y probablemente el más influyente para la política pública, es su carácter de **multiplicador del empleo** (CAC, 2006; Di Capua, 2008). Desde este punto de vista, la generación de empleo puede ser **directa** (fuerza de trabajo utilizada para la realizar la obra) e **indirecta** (empleo producido por la demanda de proveedores como cemento, acero y otros)<sup>6</sup>.

Por estas razones, y por el amplio eslabonamiento productivo que posee la construcción, al inicios del programa se estimaba que Pro.Cre.Ar crearía **aproximadamente un millón de nuevos puestos de trabajo**<sup>7</sup>- Según la matriz insumo producto (en adelante MIP 1997<sup>8</sup>) calculada por el INDEC, por cada \$100 mil invertidos en la construcción se crearían tres puestos de trabajo en ese sector (empleo directo) y cinco en el total de la economía (dos de empleo indirecto).

A lo largo del presente trabajo, estimaremos y analizaremos el impacto del plan Pro.Cre.Ar. sobre el empleo directo y su efecto anti-cíclico en dicha variable de la economía argentina para el periodo 2012-2014. En la sección II, diagramaremos nuestro marco conceptual en torno a las políticas de vivienda y el caso argentino. En la sección III, introduciremos al Plan Pro.Cre.Ar, sus principales características y canales de impacto. En la sección IV estimaremos el impacto del plan en el empleo bajo la hipótesis de distintos escenarios **potenciales y utilizando la "metodología del multiplicador directo"**, la cual es comúnmente mencionada en declaraciones públicas. Luego, en la sección V presentaremos un nuevo

---

<sup>4</sup> Datos al primer trimestre de 2014

<sup>5</sup> El cómputo de la recaudación fiscal de la construcción se realiza cuantificando los aportes y contribuciones al sistema previsional generado a lo largo del ciclo de un proyecto.

<sup>6</sup> La Cámara Argentina de la Construcción (2006, 2010) publicó trabajos cuantificando estos impactos.

<sup>7</sup> **"El plan de créditos para viviendas generará hasta un millón de empleos" (24 de Junio de 2012). Infonews.** Recuperado en: <http://www.infonews.com/nota/26864/el-plan-de-creditos-para-viviendas-generara>

<sup>8</sup> "Matriz de requerimientos directos e indirectos y multiplicadores de empleo" En: <http://www.mecon.gov.ar/peconomica/matriz/menu.html>

método para estimar el impacto en el empleo generado por políticas públicas del tipo del Plan Pro.Cre.Ar., esto es en sectores de la economía donde el empleo es temporal y escasean datos y relevamientos al respecto. A ese método lo denominaremos "*The employment moving window*" y lo acompañaremos de una breve formalización, el cual consideramos más adecuado a la temporalidad inerte en la construcción y a la estimación del impacto del plan en el empleo registrado en el sector. Finalmente en la sección VI, expondremos las conclusiones del trabajo.

Las principales contribuciones de este trabajo a la literatura sobre empleo, construcción y planes públicos de vivienda son tres: 1) reconstruimos el impacto sobre el empleo de un Plan emblemático orientado a impulsar el acceso a la vivienda, quizás el más importante de los últimos 30 años de democracia en la Argentina: Pro.Cre.Ar, 2) estimamos el stock de empleo que este plan habría aportado en cada momento del tiempo desde su lanzamiento en 2012 y hasta mayo de 2014 utilizando una metodología que combina la matriz insumo-producto con la distribución en el tiempo del empleo que Pro.Cre.Ar habría generado; 3) comprobamos que, de no haber mediado Pro.Cre.Ar, la caída del empleo formal en la construcción entre 2012 y 2014 hubiese sido 4.03% mayor.

## **II. Marco Conceptual - Políticas de vivienda y la experiencia argentina**

---

La literatura en torno a las políticas para vivienda y su rol en la economía es amplia y data de un largo recorrido. Existe una vasta producción literaria tanto empírica como teórica en torno a su relevancia y evolución a lo largo del tiempo (véase por ejemplo Milligan, 2003; Buckley, y Kalarickal, 2005; Sengupta, 2006; Hambleton y Gross, 2007; O'Sullivan y Gibb, 2008; Rojas, 2015; Murphy y Hourani, 2016)

A los fines de nuestro trabajo, se puede definir a una política de vivienda de manera general como toda política pública orientada a incentivar, restringir o habilitar la construcción, refacción o ampliación de viviendas. Es el set de intervenciones gubernamentales que tienen un efecto crítico y medible en la actividad del sector inmobiliario y en el sector de la construcción (Ángel, 2000).

Debido a que la producción de viviendas es uno de los pilares del sector de la construcción; la inversión en vivienda es una parte de la formación de capital; la financiación del sector es de gran importancia para el sistema financiero en su conjunto; y las viviendas suelen representar un porcentaje muy alto de la riqueza de los individuos, las políticas públicas de vivienda son de las de mayor impacto social. A su vez, toda inversión en vivienda aumenta el nivel de vida de las personas (Mayo, 1999).

Así, las políticas públicas que fomenten la refacción, ampliación o creación de viviendas son un dinamizador del sector de la construcción en general. Como es sabido, una de las principales características del sector construcción es su capacidad de reactivar y dinamizar a toda la economía mediante su impacto en los demás sectores productivos. En esta línea, la literatura en que rescata el efecto multiplicador de la construcción mediante eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante es amplia. Igual de amplia aunque más antigua es aquella que rescata la elasticidad empleo-producto, actividad-gasto público,

construcción-empleo, etc. (Strassmann, 1970; Strassmann, 1985; Hamermesh, D. 1993; Graña & Sánchez, 2002; Di Capua, 2008; Labrunée y Volpato, 2013; Gallo 2014)<sup>9</sup>.

Por otro lado, puesto que el sector de la construcción es altamente pro-cíclico, comúnmente se busca implementar políticas anti-cíclicas para que en momentos de caída de la actividad, o de hasta recesión, el sector sirva de soporte al resto de la economía (Gines de Rus, 2009; Selva, 2013).

Así, algunos autores han señalado que la política habitacional se ha implementado para enfrentar las crisis cíclicas, especialmente desde la crisis internacional del 2008 (Ibáñez Mestres; 2013). Como veremos más adelante en este informe, el lanzamiento del Plan Pro.Cre.Ar. pareciera convalidar dicha hipótesis, pues responde a un contexto económico delicado caracterizado por su efecto en la construcción.

En resumen, el impacto del sector en la construcción en la economía proviene de dos factores: el impacto fiscal y el multiplicador del empleo que, en última instancia, impactan en el PBI (Mueller, 1999; CAC, 2006; Di Capua, 2008).

Respecto a los debates en torno a la Matriz Insumo Producto y específicamente el multiplicador del empleo, se profundizará más adelante en la sección IV de este informe cuando analicemos las fortalezas y limitantes de las alternativas propuestas por la literatura (Katsura, Strassmann, Ball, entre otros) para la medición específica del empleo total. Denotaremos que es justamente en este punto donde la literatura languidece y nuestro aporte metodológico cobra relevancia.

Por último, debemos remarcar los factores alientan el uso de subsidios a la demanda en forma de créditos a tasa subsidiada. Por ejemplo, su utilidad en reducir el déficit habitacional y en promover el consumo. De igual modo, el hecho de que distintas fallas del mercado que producen externalidades negativas y resienten la tasa de creación de viviendas, podrían ser solucionadas por subsidios a la demanda, ya que disminuiría el impacto negativo de las externalidad e impulse la creación de vivienda. O el hecho de que los subsidios a la demanda promueven el acceso a oportunidades de las generaciones futuras, aumenta la posibilidad de acceso al ingreso y la acumulación de riqueza a partir del hecho de ser propietarios (Mayo, 1999).

Los subsidios a la demanda parecieran ser preferibles a los subsidios a la oferta. Esto se debe a que los subsidios a la demanda suelen ser más eficientes y su distribución más equitativa que la de los subsidios a la oferta ya que, en especial en el tipo de subsidio en que se enfoca este trabajo, el hecho de subsidiar la tasa de interés de los créditos funciona como una reducción en el costo por lo que parte de los que hubieran demandado un crédito hipotecario pero no podían, y ahora pueden hacerlo. Es decir, se satisface la porción reprimida de la demanda, lo que implica un aumento la demanda total Por otro lado, el costo de los subsidios a la oferta suele ser mucho mayor en relación a los beneficios que las familias obtienen, sobre todo en comparación con los planes que subsidian la tasa de interés de los créditos hipotecarios, es decir, la demanda de vivienda (Mayo, 1999; Ángel, 2000).

---

<sup>9</sup> El trabajo de Laura Di Capua (2008) realiza un análisis minucioso sobre la relevancia histórica del sector para la actividad económica argentina.

Como podemos observar, existe un marco conceptual muy acabado en torno a los tópicos que se propone trabajar este informe. Más adelante, en la sección IV, denotaremos que la vacancia que pretende cubrir nuestra propuesta se encuentra en torno a los debates sobre las debilidades y fortalezas de la Matriz Insumo Producto y específicamente el multiplicador del empleo. Antes de ello abordaremos la experiencia argentina en torno a políticas públicas para vivienda para luego introducir y describir en profundidad el Plan Pro.Cre.Ar.

## **II.1 La experiencia en Argentina**

En cuanto a la experiencia Argentina, se podría marcar el inicio dentro de las políticas públicas alrededor de la problemática habitacional a fines del Siglo XIX. Varios académicos de diversas disciplinas (De la Torre, 1983; Ratier, 1985; Bellardi y De Paula, 1986; Weigandi et al, 2013) han intentado realizar un análisis cronológico sobre el abordaje de la vivienda como política pública desde que se lo comenzó a tomar como tal. Según ellos, ya en 1886, debido a la situación habitacional fue creado el Banco Hipotecario Nacional (BHN), otorgando créditos a sectores altos de la sociedad.

Durante el primer gobierno de Yrigoyen, entre 1916 y 1922, se tomaron las primeras medidas en materia de vivienda, sancionándose la ley del Hogar, destinada a dar tierras a trabajadores del campo, y una ley de alquileres que congelaba los aumentos y prohibía desalojos en Capital Federal. Sin embargo, la ley del hogar, excluía a los inmigrantes, dando lugar a los primeros asentamientos informales y usurpación de terrenos en la ciudad de Buenos Aires.

En 1919, el BHN tuvo nuevas funciones como el otorgamiento de créditos a empleados públicos para construir o adquirir viviendas propias, y surgieron las primeras iniciativas por fuera del Estado como la Cooperativa El Hogar Obrero, de la Sociedad San Vicente de Paul y de la Unión Popular Católica Argentina.

En las décadas del '30 y '40 hubo una fuerte demanda en cuanto a la intervención del Estado, disolviéndose la Comisión Nacional de Casas Baratas (1915) y creándose así la Dirección de Vivienda, posteriormente sustituida por la Administración Nacional de la Vivienda (1945).

Recién en el primer gobierno de Perón, el Estado desarrolló una política pública de construcción de viviendas en los planes quinquenales y la creación de nuevos barrios como el caso de Ciudad Evita. En esta época también se aprobaron la ley de propiedad horizontal y la ley de venta de lotes en mensualidades, que fueron de gran importancia en la expansión y consolidación urbana. A su vez, la reforma de la constitución en 1949, estableció el derecho a una vivienda digna y adecuada de los trabajadores y jubilados. Tras el derrocamiento de Perón, el crecimiento en la construcción se fue diluyendo.

Durante el gobierno de Illia, se creó la Secretaria de Vivienda y se llevaron a cabo varios programas como el Plan Federal de Vivienda iniciado con Frondizi, que impulsaron la construcción de conjuntos habitacionales. Luego, durante el gobierno de facto que comenzó en 1966, la mayor apertura económica generó la urbanización en nuevas zonas en pos de la radicación e inversión de empresas extranjeras. En este contexto la Secretaria de Vivienda

creo el plan de Vivienda Económica Argentina (VEA) a través del BHN y el Plan para la Erradicación de Villas de Emergencia (PEVE).

En 1972, bajo el gobierno de Lanusse, debido a la falta de recursos, fue creado el Fondo Nacional de Vivienda (FONAVI) para atender las necesidades de infraestructura social y vivienda de la población. En 1973 el gobierno peronista tomó medidas redistributivas para beneficiar a los trabajadores similares a las del periodo de 1946-55.

En 1976, con el gobierno de facto, la política habitacional impulsó programas de vivienda con el FONAVI como principal ejecutor. El BHN redujo su participación debido a la ley FONAVI que estableció que los programas fueran financiados por éste y ejecutados por los Organismos Provinciales respectivos. Así, para el año 1983, el FONAVI logró 23.320 unidades anuales y un avance en el proceso descentralizador, ya que las responsabilidades operativas (planificación territorial, elección de tipologías, licitación y adjudicación) pasaron a los Institutos Provinciales, la Secretaría de Vivienda funcionó como ente administrador, el BHN como intermediario y los Institutos Provinciales como ejecutores.

En la década del 80 con el retorno de la democracia, se fijaron a la Secretaria de Vivienda y Ordenamiento Ambiental y el BHN como organismos responsables del sector vivienda, continuando con el foco diferenciado con sesgo a los niveles de menores ingresos. El BHN entonces, se focalizó en la población que debía atender el FONAVI.

En la década de 1990, el foco con el que se abordó la problemática de vivienda, fue similar al del proceso militar: El BHN y el FONAVI se volcaron al sector privado, dando créditos a la clase media y no a las clases bajas.

Para 1998 el BHN ya se había convertido en Sociedad Anónima sujeta a privatización, los recursos del FONAVI se redujeron al igual que su rol administrativo y las operatorias se diversificaron, estableciéndose el Sistema Federal de Vivienda y reduciéndose al máximo los destinatarios de las políticas públicas.

Desde 2012 en adelante, se anunció la implementación del Plan Pro.Cre.Ar., que intenta ser el plan de mayor relevancia de la historia Argentina, de alcance nacional y con especial foco en el impulso a la demanda, frente a los planes impulsados durante los gobiernos peronistas y desarrollistas previos a 1976, que impulsaban la oferta.

### **III. El Programa de Crédito Argentino (Pro.Cre.Ar)**

---

#### **III.1. ¿En qué consiste el Plan Pro.Cre.Ar?**

Como en cualquier otro mercado, el mercado inmobiliario se encuentra compuesto por distintos submercados (tierra, créditos, materiales de construcción, entre otros) los cuales pueden presentar fallas. Por esto, el Estado debería intervenir ante la falta de provisión privada de viviendas, para solucionar las fallas del mercado que, en este caso debido a la interrelación de aquellos submercados, se potencian. De este modo, la intervención estatal en la provisión de vivienda podría facilitar la conexión entre la oferta y la demanda. Esta intervención busca impulsar una demanda reprimida por los altos costos de adquisición, el

bajo nivel de ingresos, la escasez de tierras y otras barreras de índole macroeconómica (Banco Interamericano de Desarrollo, 2011; Capello, 2011).

El Plan Pro.Cre.Ar nace originalmente en junio de 2012 con el objetivo de brindar 400 mil créditos hipotecarios en un lapso de cuatro años, pero también, el de impulsar a la actividad económica y el empleo en un momento de desaceleración mediante una inyección esperada de más de 20 mil millones de pesos en los primeros 100 mil créditos otorgados.

Los préstamos se otorgan a través del Banco Hipotecario, variando sus plazos y tasas de acuerdo al rango de ingresos familiares declarados, que inicialmente, se situaban en un rango de un 2% a un 14%. De este modo, en la línea construcción, los montos van desde 350 mil pesos para familias con ingresos menores a ocho mil pesos mensuales, hasta 520 mil pesos para a los grupos familiares que sumen entre 8 y 35 mil pesos de ingresos netos mensuales a valores de 2014. Por otro lado, para personas que quieran localizarse en la región sur del país, los montos e ingresos requeridos varían, siendo el crédito mínimo de 400 mil pesos para familias con ingresos mensuales menores a 10 mil pesos y el crédito máximo de 650 mil pesos para familias cuyos ingresos mensuales estén entre 10 y 45 mil pesos mensuales<sup>10</sup>. Sin superar 40% de relación cuota/ingreso, los prestatarios pueden **acceder a una línea de crédito "con terreno" en caso de que cuenten con una escritura propia, o bien a líneas "sin terreno" a las cuales se accede al crédito mediante proyectos de urbanización desarrollados por empresas privadas.** A su vez, mediante la línea denominada **"desarrollos urbanísticos" el gobierno nacional se propuso construir viviendas con el objeto de ponerlas a disposición de un segmento de los beneficiarios del plan.** En principio, los terrenos que el Estado dispuso para la construcción de viviendas que se pondrían a disposición son de un total de 1.820 hectáreas en 86 predios ubicados en zonas urbanas en todo el país, los cuales eran terrenos fiscales del ONABE, el Ministerio de Defensa, y Radio Nacional.

El Plan Pro.Cre.Ar fue evolucionando en el transcurso de sus dos años de ejecución. Desde su condición inicial donde el préstamo sería destinado para la construcción de la vivienda única, familiar, y de ocupación permanente, incorporando luego el 21 de marzo del 2013 dos nuevos planes de créditos para personas que ya poseen vivienda pero deseen realizar refacciones o ampliación y terminación. Posteriormente, se anunciaron el 25 de octubre del mismo año dos nuevas líneas para primera vivienda familiar destinadas a la compra del terreno y la construcción, y otra para la compra de vivienda a estrenar. Quedando así tres líneas con terreno propio (Construcción, Ampliación y Terminación, y Refacción) y dos líneas para familias sin terreno propio (Compra de terreno y Construcción; y Compra de Vivienda a Estrenar).<sup>11</sup> Para las líneas nuevas, los montos y tasas varían aunque los rangos son similares.

En un plan de construcción de viviendas de las características de Pro.Cre.Ar, es vital el impulso a la demanda de créditos hipotecarios. Cuando la idea es impulsar a un sector y promover la inclusión social a través del acceso a la vivienda, los subsidios directos (en este caso vía crédito a tasa subsidiada) son cruciales para el buen desempeño del plan. Esto se

---

<sup>10</sup> Página oficial del Plan Pro.Cre.Ar. Recuperado en: <http://procrear.anses.gob.ar>

<sup>11</sup> Página oficial del Plan Pro.Cre.Ar. Recuperado en: <http://procrear.anses.gob.ar/programa/lineas-credito>

debe a que, en aquellos casos donde el ingreso percibido por las familias a las que el plan busca beneficiar es relativamente bajo, cualquier cuota de un préstamo hipotecario no subsidiado sería inasequible. Más aun en contextos económicos inflacionarios y de controles cambiarios estrictos como los de Argentina en 2012-2014 y desde antes de la implementación del plan (Center for Housing Policy, 2011; Banco Interamericano de Desarrollo, 2014). Sin embargo, el subsidio a la tasa de interés no garantiza la asequibilidad del préstamo, como se ha verificado en los casos de los programas Primera Vivienda BA o el Crédito Hipotecario Social del Banco Ciudad de Buenos Aires. Ello se debe a factores vinculados a la satisfacción del prestatario con la vivienda asequible que exceden la mera acumulación de activos (García De Luca, 2014).

Otro de los objetivos del plan es la reducción del déficit habitacional que, por su parte, generaría externalidades positivas mediante una mayor estabilidad social, un mayor cuidado de los barrios por parte de los propietarios, una mayor participación de los beneficiarios en la vida política y mayores sentidos de pertenencia y de sentido comunitario (López García, 1992; Dipasquale y Glaeser, 1999). Varios trabajos analizaron la composición del déficit habitacional y sus determinantes. Por ejemplo, Bazyl (2009) analiza qué impacto tiene la orientación de las políticas públicas en vivienda en la tasa de propiedad de los países europeos. Según su trabajo, habría un impacto diferente si las políticas impulsaran la compra de inmuebles o si se orientaran a fomentar el alquiler de viviendas ya existentes. En el caso del plan Pro.Cre.Ar, la política está enfocada en el impulso a la construcción ya sea de nuevas viviendas o de la adquisición de aquellas ya existentes construidas por el Estado.

Por otro lado, el impacto de una mayor cantidad de familias propietarias se verá reflejado en el nivel educativo de las futuras generaciones (Green y White, 1992; Center for Housing Policy, 2011).

### **III.2. ¿Dónde debería impactar el Plan Pro.Cre.Ar?**

Actualmente, no existe un informe o relevamiento público del avance del programa. Tampoco hay datos al respecto del impacto en la economía o en el empleo por parte del mismo. Sin embargo, existen estimaciones brindadas en declaraciones públicas que nos permitirán obtener conclusiones al respecto.

Como se mencionó anteriormente, el impacto inicial que habría de observarse es un incremento en la **generación de puestos de trabajo** mediante los mencionados multiplicadores directos e indirectos que emergen de la matriz insumo producto 1997, como se analizará en las siguientes secciones.

Posteriormente, se debería observar un impacto directo en el sector de la construcción en general y una mejoría en las cuentas públicas mediante un incremento en la recaudación fiscal. En definitiva, el plan debería impactar en el crecimiento económico<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> De hecho, según declaraciones del ex ministro de economía Axel Kicillof realizadas en diciembre del 2012, la construcción de las primeras 100.000 viviendas equivaldría a un 1.5% de crecimiento del producto bruto interno; **sumaría un 4.3\$ a la inversión y generaría no menos de 300.000 puestos de trabajo. Véase: "Axel Kicillof: El plan Procrear quintuplicó el crédito hipotecario"** (17 de diciembre 2012). Infobae. En: <http://www.infobae.com/2012/12/17/687094-axel-kicillof-el-plan-procrear-quintuplico-el-credito-hipotecario>

De cualquier modo, la base para estimar cualquier consecuencia en el resto de la economía parte de una buena estimación del empleo generado en primera instancia. Por este motivo es que en el presente trabajo estimaremos el impacto que podría haber generado Pro.Cre.Ar. en el empleo, dejando su extensión al producto bruto interno sectorial, a la recaudación y al crecimiento económico para futuras investigaciones.

#### **IV. ¿Cuál habría sido el impacto del Plan Pro.Cre.Ar en el Empleo?**

---

Como mencionamos, la construcción es un sector vital para el desarrollo de toda economía. Sin embargo, el mismo ha sido uno de los más afectados en la Argentina durante los últimos años debido a las distintas políticas económicas llevadas adelante. El control cambiario implementado en la Argentina en octubre del 2011, por ejemplo, golpeó especialmente al sector inmobiliario, históricamente dolarizado. En ese contexto, desde la implementación del control de cambios hasta mayo del presente año, en un periodo de 30 meses, el sector ha perdido más de 45.000 puestos de trabajo registrados.

Por otro lado, como hemos visto, Pro.Cre.Ar busca reactivar el sector con un sesgo a la inclusión al otorgar préstamos a tasa subsidiada para la construcción pero, también, involucrando al Estado en la construcción de viviendas en terrenos fiscales. Si analizamos la caída del empleo registrado desde la implementación del control de cambios hasta la implementación del Plan (digamos, septiembre 2012, cuando se supone que las primeras obras fueron iniciadas), se observa que el empleo registrado en el sector ya había caído por un total de 39.000 puestos de trabajo. De hecho, es en octubre del 2012 donde la merma en el empleo se revierte posiblemente producto del impacto generado por el plan. (Véase Gráfico 1 - sección IV).

Por estas razones, y las mencionadas anteriormente, es que resulta de interés analizar cuál habría sido el verdadero impacto del plan Pro.Cre.Ar en el empleo. Sin embargo, como a la fecha no existe una relevación fehaciente al respecto del avance o estado del mismo, basándonos en las declaraciones existentes en sitios web gubernamentales<sup>13</sup> planteamos un ejercicio teórico con el objetivo de corroborar las declaraciones realizadas por los gestores del plan, las cuales carecen documentación que las avale. El mismo consistirá en cuantificar el empleo mediante una proyección lineal en base al multiplicador de la MIP97 y obtener los datos declarados públicamente, para luego demostrar la falsedad práctica de dicho método y plantear una metodología alternativa más acorde a realidad.

Como dijimos, según la MIP97, por cada 100 mil pesos invertidos como valor bruto en la construcción se generarían tres puestos de trabajo directo y dos indirectos (Véase también CAC 2006, 2010).

Elegimos la MIP97 por varias razones:

- En primer lugar, porque estudios privados, que han intentado actualizar los datos de la misma post-crisis de 2001, han llegado a valores y coeficientes similares a los de la MIP del 97 (Cámara Argentina de la Construcción, 2006). De este modo, si luego del fuerte

---

<sup>13</sup> Página oficial del Plan Pro.Cre.Ar. Recuperado en: <http://procrear.anses.gob.ar/noticia>

impacto en la economía Argentina producido a principios del presente siglo, las ponderaciones no han sido modificadas en demasía, podemos suponer que desde 2006 hasta el momento de escribir este trabajo no ha de haberse generado otra alteración significativa.<sup>14</sup>

- Por otro lado, si bien existen estudios privados que buscan actualizar la MIP97, entendemos ninguno podría replicar la escala utilizada por el sector público al desarrollar su matriz insumo producto.

A su turno, en la literatura que intenta medir los impactos que los planes de vivienda tienen en el desarrollo, en la cultura o en el empleo, la metodología del multiplicador es la más utilizada, aunque no sea perfecta.

Ball (1981) realiza una exhaustiva estimación de los efectos que genera la inversión en construcción en el empleo en los Estados Unidos. Para llegar a su conclusión, donde un billón de dólares creó, en 1980, 24.000 puestos de empleo de jornada completa, se vale de la metodología del multiplicador, incluyendo ambos efectos directos e indirectos. El mismo procedimiento es utilizado en un trabajo realizado por Housing Virginia (2011) para medir el impacto en la economía local de un plan de vivienda por medio del impacto directo de una inversión pública en vivienda para luego llegar a los efectos indirectos.

Sin embargo, aunque válida y útil, esta metodología tiene algunas falencias. Por ejemplo, con ella, solo se podrá saber el total de puestos de trabajo creados por un plan determinado, pero no se puede inferir detalle alguno acerca del tipo de empleo, del nivel educativo de la persona empleada o de la duración de estos empleos. Por esto es que se plantean nuevas metodologías que puedan darle más herramientas a los *policy makers* a la hora de diseñar un plan y evaluarlo. Es de especial relevancia un cambio en la metodología en sectores como el de la construcción, donde el empleo es temporal y la metodología del multiplicador no llega a discriminar este efecto. Para esto, nuevas metodologías han sido propuestas con el objetivo de poder obtener, con mayor profundidad, información acerca del impacto en el empleo de planes de vivienda. Una de las propuestas consiste en un camino intermedio entre lo que se denomina metodologías "*Bottom up*" y "*Top Down*" con lo que se obtendrían resultados similares a los que devolvería un análisis a partir de la metodología del multiplicador, pero con algunas variaciones y ajustes tales como particularidades de cada sector y análisis econométricos (Center for Strategy and Evaluation Services, 2006). El problema con estas nuevas metodologías es que se requiere un monitoreo exhaustivo de datos, el cual no sería posible en el caso del Plan Pro.Cre.Ar. por falta de relevamientos y transparencia pública en la asignación de créditos, es decir no se conocen los beneficiarios.

Strassmann (1976) realiza un estudio donde busca medir el impacto sobre la generación de empleo que tienen los subsidios a la demanda de vivienda en países latinoamericanos (Colombia, México y Venezuela), para luego analizar las consecuencias a largo plazo sobre

---

<sup>14</sup> Estudios privados llevados adelante mediante la metodología KLEMS por el proyecto ARKLEMS+LAND de la Universidad de Buenos Aires en 2006, y deflactados al año 2006, arrojan valores similares en el multiplicador del empleo en la construcción. Siendo el empleo directo de 2,5 en lugar de 3 por cada 100 mil pesos invertidos.

los precios de la tierra y el nivel de empleo, desagregando según el nivel de ingresos de la familia subsidiada. Para medir el nivel de empleo generado por los planes de vivienda, se vale de la metodología del multiplicador, obteniendo los datos que luego analizará más profundamente para poder comprobar que el efecto multiplicador difiere según los niveles de ingreso de cada familia y el país en el que se esté llevando a cabo el plan de vivienda. En último término, afirma que el nivel de empleo de largo plazo no variará si el subsidio reemplaza dinero que hubiera podido ser gastado de igual manera por la familia. Es decir, si el subsidio reemplaza el gasto de las familias. Sin embargo, si este subsidio sirviera como herramienta para incrementar el nivel total de gasto disponible, sería posible que hubiera un aumento en el nivel de empleo de largo plazo. No obstante, en sus trabajos, Strassmann (1976), suele usar el multiplicador tan solo como un *input*, ya que también tiene en cuenta elasticidades, la porción de la inversión total que se destina a salarios y el sector de la sociedad a la cual está enfocado el subsidio.

En otro trabajo, Strassmann<sup>15</sup>, plantea una metodología mediante la cual, ante la falta de datos, se podría calcular el nivel de empleo generado por un nivel dado de inversión en construcción. En ella, busca calcular un salario diario promedio para el trabajo que sería contratado en las obras y luego, con datos de cuánto dinero se direccionaría a salarios, se podría tener una estimación de la cantidad de puestos diarios de empleo generados representados como días trabajados y no como personas empleadas, pudiendo haber una persona sido empleada por varios días, lo que es un supuesto válido. Sin embargo, se encuentra con que el cálculo del salario promedio del sector es algo irrelevante debido a la heterogeneidad de los trabajadores que lo componen. Por último, mediante cálculos **indirectos, puede hallar un "factor generador de empleo" que, tras un análisis empírico con datos de países subdesarrollados de Latinoamérica y África y luego de ajustar por factores migratorios y de cualificación de los obreros, concluye que es similar para dicha muestra de países. Esto tampoco varía mucho cuando se lo compara con países desarrollados.**

Katsura (1984), critica la metodología del multiplicador en un trabajo realizado sobre planes de vivienda en Perú, México y Colombia debido a que no refleja el resultado real del impacto del plan en el empleo ya que, dependiendo de en qué sector de la sociedad este enfocado el plan, variará el nivel de empleo generado. Según sus resultados, familias de menores ingresos generan un nivel de empleo mayor que familias de mayores ingresos, para un nivel dado de inversión en la construcción del hogar, debido al tipo de construcción y los diferentes niveles de intensidad con que se emplea mano de obra y capital. Afirma que tampoco con esta metodología, se puede analizar el porcentaje de empleo que dejará de existir una vez que termine el proceso de inversión (en el sector de la construcción, se supone que es del 100%). Esta particularidad del sector de la construcción, la cual se da en algunos otros sectores también es lo que hace necesaria una metodología para cuantificar el empleo distinta a la del multiplicador, aunque no necesariamente prescindiendo de ella como parte de la metodología en su conjunto

---

<sup>15</sup> El trabajo al que se hace referencia parecería no haber sido publicado, aunque se puede encontrar una copia en la web de la United States Agency for International Development (USAID) en: [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/PNAAU603.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNAAU603.pdf)

En resumen, si bien la literatura revisada en esta sección propone alternativas para la medición del empleo total generado por planes de vivienda residencial similares a Pro.Cre.Ar. ninguna de las metodologías alternativas llega a analizar la duración del empleo y cómo estaría distribuido en el tiempo como haremos en la sección V de este trabajo.

#### **IV.1. - Metodología del multiplicador:**

A pesar de las falencias del método del multiplicador descriptas en la sección precedente, y partiendo de un escenario minimalista por excluir el empleo indirecto, proponemos reconstruir las declaraciones públicas carentes de relevamientos para luego estimar el hipotético impacto en el empleo directo que habría generado Pro.Cre.Ar.

Para ello, plantearemos seis escenarios potenciales teniendo en cuenta:

- i. La cantidad de créditos otorgados o las viviendas efectivamente construidas.
- ii. El costo de construcción de las mismas, el cual supondremos como idéntico al monto de crédito otorgado.
- iii. La inversión bruta en la construcción de aquellas viviendas, tomada como el producto de las dos variables anteriores.
- iv. El empleo directo generado por cada 100 mil pesos invertidos en construcción de viviendas según la MIP 97.

Con estas variables y siguiendo los dos caminos planteados en el inciso *i*, los escenarios potenciales serán los siguientes:

Según créditos otorgados:

- a) Un escenario muy favorable, sería que a los dos años del anuncio del plan (junio de 2012), se hubiesen otorgado y ejecutado los 200.000 créditos planeados a inicios del mismo.
- b) Otro escenario de interés, sería que el plan se haya sub-ejecutado en un 50 por ciento, habiéndose otorgado y ejecutado 100.000 créditos para cualquiera de sus líneas en los pasados dos años.

Según viviendas construidas:

- c) Un escenario muy negativo sería que a la fecha de escribir este trabajo se hubiesen construido tan solo 61.824 viviendas tal como informó el Director Ejecutivo del ANSES en junio del 2013.
- d) Un escenario más plausible, sería que efectivamente hubiesen las 108.864 casas construidas tal y como declaró el mismo funcionario el 21 de mayo de 2014.

Finalmente, el camino para la construcción de los escenarios es tomar un piso mínimo del valor del crédito. Naturalmente, el valor total de la construcción será mayor a este, pero de esta manera se puede analizar cuál sería el impacto minimalista del plan, más allá de que en la práctica pudiera haber sido mayor.

De este modo, proponemos:

- i. Un escenario relativamente pesimista donde todos los créditos otorgados habrían sido igual al mínimo valor posible de crédito a otorgar por el plan. Esto es, \$150.000.
- ii. Otro escenario más coherente sería que todos los créditos ejecutados hubieran sido igual al promedio declarado por las fuentes oficiales, siendo este de \$270.000.

En ambos casos, estamos suponiendo que construir una vivienda costaría menos de U\$D20.000 o de U\$D35.000 respectivamente (si utilizamos el tipo de cambio oficial promedio del mes de agosto de 2014 como referencia), lo cual claramente está muy por debajo de su valor real de construcción. Sin embargo, como se dijo, estos valores nos arrojarían un piso del probable impacto del plan.

Los escenarios a) y b), provienen de los 100 mil créditos por año que estimaba otorgar Pro.Cre.Ar. a inicios del programa en junio de 2012. En este caso, estos créditos pueden haber sido dirigidos a cualquiera de las cinco líneas del programa, por lo que el empleo generado podría ser directo e indirecto en distintas magnitudes según la línea y tener una menor o mayor propensión a la informalidad (construcción, refacción o ampliación, etc.). Por este motivo, optamos por un escenario conservador al ponderar los escenarios a) y el b) únicamente con el crédito mínimo a otorgar (\$150.000).

Por el contrario, los escenarios c) y d) serían escenarios fácticos. Esto es, casas que se habrían construido según información pública brindada por el director del plan en distintos medios periodísticos

De esta manera, ponderando cada escenario con el valor de crédito/vivienda, podemos obtener la inversión bruta directa y tras ponderar por el multiplicador correspondiente, obtenemos el empleo directo que habría generado Pro.Cre.Ar, en cada uno de los 6 escenarios posibles. Antes de avanzar con los resultados estimados para estos escenarios, discutiremos brevemente la importancia de la informalidad del empleo en el sector.

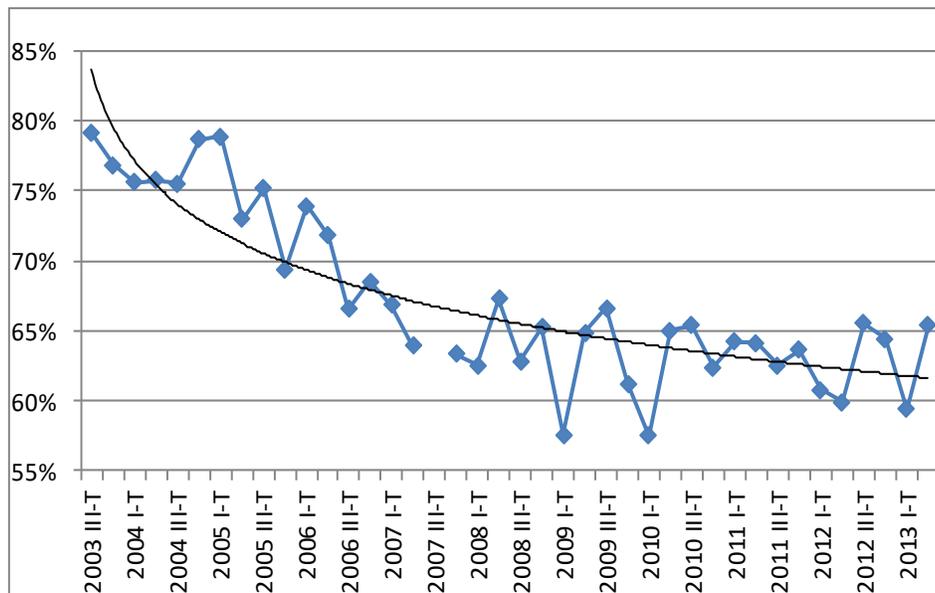
Es sabido que el sector de la construcción es uno de los que presenta mayor tasa de informalidad en la economía. Pro.Cre.Ar. por supuesto, no está exento de esto ya que al ser créditos otorgados a las familias, y siendo ellas las que posteriormente contratan mano de obra o generan autoempleo, es lógico pensar que se mantendrá la alta tasa de informalidad promedio pues no existe ningún tipo de control directo por parte del Estado en estas contrataciones. Por este motivo, si se supone que las obras llevadas a cabo bajo el plan se comportan como cualquier obra de construcción, podemos aventurar una tasa de informalidad similar a la relevada por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social (aproximadamente 64,35% en promedio entre octubre 2012 y mayo 2014).

Como puede observarse en el Gráfico 1, la tasa de informalidad en el sector de la construcción comenzó el periodo posterior a la crisis del 2001 en niveles muy altos, cercanos al 80%. Luego, fue disminuyendo rápidamente hasta el año 2008 donde presentó un estancamiento con valores entre el 58% y 67%. En los últimos 6 años, la reducción de la informalidad en el sector se desaceleró bruscamente. De esta variable hay datos oficiales solo hasta el primer trimestre de 2013 por lo que, para cuantificar el efecto del plan en trimestres posteriores, asumiremos que se mantuvo constante en el último valor oficial

proporcionado por el Ministerio de Trabajo, i.e. 65.4%. Esto es coherente con el estancamiento que venía mostrando la mejoría en esta variable, el cual se puede ver expresado en la línea de tendencia que fue teniendo esta serie, aún más cercana a una constante si se toma el periodo 2008-2013.

De este modo, para observar el efecto de la informalidad en el empleo que habría generado Pro.Cre.AR, se utilizarán los datos del Ministerio de Trabajo fijando una informalidad del 65,4% luego de junio del 2013 ya que hasta ese momento hay datos disponibles y la serie parece haber entrado en una zona de estabilidad<sup>16</sup>.

**Gráfico 1: Tasa de informalidad en el sector de la construcción.**



Fuente: Elaboración propia en base al Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

Finalmente, los resultados obtenidos para cada uno de los cuatro escenarios, contemplando el efecto de la informalidad, son los que refleja el Cuadro 1. El mismo se lee del siguiente modo:

Se pondera cada escenario con el valor de crédito/vivienda. Esto es, para los escenarios -a- y -b- correspondientes a créditos otorgados (los 200 mil teóricos y un escenario alternativo

<sup>16</sup> Sin embargo, uno podría pensar que aquellas casas construidas en los desarrollos urbanísticos llevados adelante por el Estado, donde se supone una intervención pura del mismo en la contratación, habría una tasa de informalidad igual a 0%. Haremos caso omiso a este hecho por dos razones: una es la dificultad de contrastar con la realidad, ya que los servicios se estiman terciarizados existiendo buenas posibilidades de que haya una sub-contratación informal por parte de dichas empresas. La otra es que se construyeron 14.721 casas, las cuales generaron 128.594 puestos de trabajo (tomando el valor de los créditos como el promedio, \$270.000). de este modo, representan poco más del 10% del total de las obras iniciadas sin modificar en demasía nuestras conclusiones.

con sub-ejecución del 50%) y para -c- y -d- correspondientes a casas construidas, multiplicamos por el valor respectivo valor del crédito obtenido. El resultante corresponde a la inversión bruta directa que habría generado Pro.Cre.Ar en cada escenario y se observa en la columna tres.

Tras obtener la inversión bruta directa y ponderar por el multiplicador del empleo directo obtenido en la MIP97, podemos calcular el empleo directo que habría generado Pro.Cre.Ar, en cada uno de los 6 escenarios posibles. Esto es, obtenemos el empleo multiplicando nuestra columna de inversión bruta directa por el multiplicador explicitado anteriormente.

**Cuadro 1: Empleo Directo Generado por Pro.Cre.Ar. - Escenarios -**

Escenarios		Inversión Bruta en Construcción	Empleo Directo Generado	Empleo Informal	Empleo Formal
a) 100.000 créditos otorgados	Crédito Mínimo: \$150.000	15.000.000.000	485.302	312.777	172.525
b) 200.000 créditos otorgados	Crédito Mínimo: \$150.000	30.000.000.000	970.604	625.555	345.050
c) 61,824 Viviendas Construidas.	Crédito Mínimo: \$150.000	9.273.600.000	300.033	193.371	106.662
	Crédito Promedio: \$270.000	16.692.480.000	540.060	348.069	191.991
d) 108.864 Viviendas Construidas.	Crédito Mínimo: \$150.000	16.329.600.000	528.319	340.502	187.818
	Crédito Promedio: \$270.000	29.393.280.000	950.975	612.903	338.072

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INDEC y Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social.

Si supusiéramos que el plan se habría sub-ejecutado en un 50% (escenario -a-), de todos modos nos encontraríamos con el hecho de que se deberían de haber generado casi medio millón de puestos de trabajo directos en la construcción. A su vez, para calcular el empleo directo que se habría generado en los escenarios a) y b), se asume que todo crédito otorgado significa una vivienda construida.

Del Cuadro 1 podemos observar que las estimaciones realizadas por el INDEC en junio del 2012 al respecto del millón de puestos de trabajo que generaría el plan en el total de la economía (directo e indirecto) son coherentes con el mejor escenario. Esto es, de haberse otorgado los 200.000 créditos a junio de 2014 a un valor de 150,000 pesos por crédito (escenario conservador), podríamos afirmar que se habrían generado más de 950.000 puestos de trabajo directo en el sector (escenario -b-). Podemos interpretarlo como un piso de "donde deberíamos estar" con Pro.Cre.Ar., si el empleo fuera tomado como empleo creado y sostenido en el tiempo (lo cual refutaremos en breve)

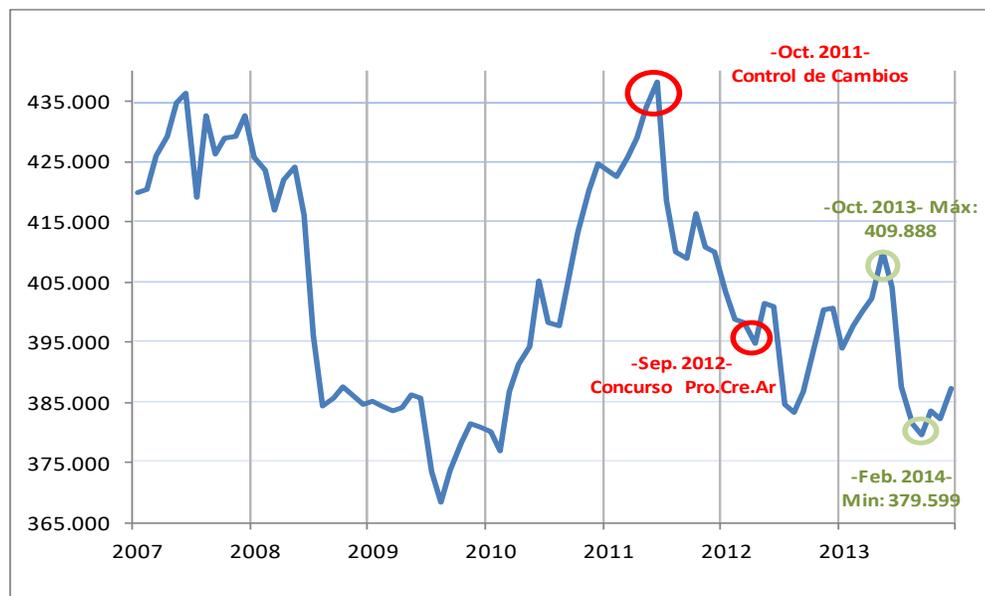
Los otros escenarios corresponden a cuántas viviendas habrían sido construidas según declaraciones oficiales. En este contexto observamos que, de haberse construido las viviendas declaradas al cumplirse un año del plan, el empleo directo creado en el sector debería oscilar entre poco más del cuarto y medio millón de empleos (escenario -c- y -d). Más aún, si siguiéramos las declaraciones públicas que constan en la página web de la Presidente de la Nación realizadas en mayo del 2014 se deberían haber **creado entre 528 mil y 950 mil puestos de trabajo**. (Inclinándose la balanza a favor esta segunda opción, asumiendo un costo por vivienda construida de U\$D 35.000 promedio).

#### IV.2. - ¿Dónde está el millón de puestos de trabajo de Pro.Cre.Ar?

Con estas estimaciones a mano, cabe preguntarnos, ¿Dónde estaría todo el empleo que habría creado el plan Pro.Cre.Ar?

Como podemos observar en el Gráfico 2, el empleo formal en el sector de la construcción entró en un marcado declive desde la implementación del control de cambios en octubre del 2011. Podríamos notar un ligero repunte en la contratación formal en septiembre del 2012, fecha en la cual el Estado Nacional llamó a concurso para construir las primeras casas del plan. Sin embargo, la pérdida de puestos registrados se sostuvo hasta enero del 2013.

**Gráfico 2: Empleo Formal en el Sector de la Construcción<sup>17</sup>**



Fuente: Elaboración propia en base a datos del IERIC obtenidos de OSPECON y SIJyP.

Es entonces que, a simple vista, comenzamos a notar inconsistencias entre los valores de empleo obtenidos en nuestras estimaciones mediante la metodología del multiplicador

<sup>17</sup> Datos serie histórica desde junio 2007 hasta mayo 2014.

(Cuadro 1, consistente con declaraciones oficiales) y la serie de empleo del sector del Gráfico 2. Analizando esta última nos encontramos con que el total del empleo registrado en el último periodo osciló entre un máximo de 409 mil puestos de trabajo registrados en octubre del 2013, a un mínimo de 379 mil para febrero de 2014, para luego llegar a los 387.000 puestos en mayo del mismo año.

De seguir nuestras estimaciones, y teniendo en cuenta solo el empleo formal generado de manera directa, se podría interpretar erróneamente que: o bien Pro.Cre.Ar. generó entre el 27% y el 49% del total del empleo registrado del sector al construirse las 61.824 casas, o bien creó entre el 48% y el 87% del empleo formal en la construcción de las 108.864 casas a mayo de este año.

De este simple análisis, podríamos anticipar tres conjeturas. Primero, que la implementación del plan no habría logrado revertir la destrucción de puestos de trabajo en el sector iniciada con la implementación del control de cambios. Segundo, que el plan generaría un alto porcentaje de empleo informal. Por último que la meta del **“millón de puestos de trabajo”** no se vería reflejada todavía en el empleo sectorial reportado por fuentes oficiales y no oficiales. Este último punto es lógico, ya que cuando se declara que el plan generará un millón de puestos de trabajo, es contra-fáctico pensar que dichos puestos serán a) sostenidos en el tiempo y b) demandados de manera acumulativa y en simultáneo. Por otro lado, si bien se habrían creado, a lo largo del periodo 2012-2014, más de 950 mil puestos de empleo, estos no serían todos empleos registrados.

En definitiva, es sabido que el empleo generado en la construcción de una vivienda es, por definición, temporal. Y, como no todas las viviendas se habrían construido en simultáneo, nunca podríamos proyectar (como lo hace presumiblemente el sector público en sus declaraciones) una relación de construcción-nuevos empleos lineal. Es por eso que a continuación proponemos una metodología alternativa para la cuantificación del empleo en esta actividad que, utilizando el multiplicador, distribuye el empleo en el tiempo de una manera mucho más realista. De más está decir que la misma puede extenderse a cualquier sector de actividad que sea temporal *per se* haciendo las modificaciones pertinentes a la dinámica sectorial.

Por lo dicho, en el siguiente apartado realizaremos la estimación dinámica del empleo temporal que habría generado el plan Pro.Cre.Ar. Inicialmente esbozaremos la formalización de nuestra metodología. La misma se realizará para el caso del Pro.Cre.Ar. y el sector de la construcción, pero puede ser fácilmente extendida a otras actividades que generen empleo temporal. Posteriormente, avanzaremos con nuestro ejercicio de cuantificación dinámica del empleo generado por el plan Pro.Cre.Ar. explicitando lo realizado en paso realizado.

## V. "The employment moving window": ¿Cómo se habría distribuido el impacto del Plan Pro.Cre.Ar en el empleo entre 2012 y 2014?

---

### V.1. – Formalización

En esta sección formalizamos la distribución del empleo temporal generado por un plan como Pro.Cre.Ar. Las variables y ecuaciones son las siguientes:

- **T**: Periodo en el cual impacta el empleo generado por todos los sorteos de Pro.Cre.Ar. el cual abarca de septiembre 2012 a mayo 2014, veintiún meses. Siendo  $t_j$  el mes en el que se quiere medir el empleo y  $j \in [0; 20]$  empezando a generarse empleo en  $t_1$ =octubre 2012 (y  $t_0$ =septiembre 2012 con el empleo igual a cero).
- **i**: Numero de sorteo Pro.Cre.Ar.  $i \in [1;9]$
- **n<sub>it</sub>**: Etapa en la que se encuentran las obras impulsadas por el sorteo i en el mes  $t_j$ .  $n_{it} \in [0;8]$  (generando empleo cuando  $n_{it} \in [1;7]$ )
- **a<sub>ij</sub>**: Porcentaje del empleo total utilizado en el mes " $t_j$ " por el sorteo " $i$ ".
- **m<sub>io</sub>**: Mes previo a que el sorteo " $i$ " empiece a generar empleo dentro del dominio "**T**".
- **I<sub>i</sub>**: Total invertido en construcción por sorteo.<sup>18</sup>
- **k**: Multiplicador de requerimientos directos y generador de empleo obtenido de la MIP97
- **C(i)**: Trabajo total generado por el sorteo " $i$ ". Calculado como  $C(i) = I_i * k$
- **L<sub>it</sub>**: empleo generado por el sorteo " $i$ " en el mes " $t_j$ ". Calculado como  $C(i)*a_{ij}$
- **S<sub>t</sub>**: Stock de empleo generado por el plan en cada mes " $t_j$ "

Nuestro dominio será el periodo comprendido entre el mes anterior al inicio del impacto en el empleo por parte del plan Pro.Cre.AR y el último mes para el cual hay datos de empleo registrado<sup>19</sup>. Este periodo abarca desde septiembre 2012 a mayo 2014, sumando un total de 21 meses. A lo largo de éste, se realizan los sorteos y se genera empleo a partir de  $t_1$ =octubre 2012 (con  $j \in [0; 20]$ ) y, a veces, en simultaneo como se vio en el gráfico 4. ( $t_0$ , en cambio, no genera empleo).

$$n_{it} = t_j - m_{io} (1)$$

---

<sup>18</sup> La inversión total de cada sorteo,  $I_i$  es el total de créditos ejecutados en ese sorteo. Para esto, deberá ajustarse la cantidad de créditos otorgados por la tasa de ejecución. Es decir,  $I_i = \$270.000 * e_i * O_i$  donde se asume que todos los créditos son del valor del crédito promedio,  $e_i$  es la etapa a la que pertenece el sorteo.  $e_i = 53.4\%$  si  $i \in [1;7]$  y  $e_i = 24.2\%$  si  $i \in [8;9]$  y  $O_i$  es la cantidad de créditos otorgados en cada sorteo.

<sup>19</sup> Página oficial del Instituto de Estadística y Registro de la Industria de la Construcción (IERIC). Recuperado en: <http://www.ieric.org.ar/estadisticasna.asp>

A continuación, con " $n_{it}$ ", obtendremos la etapa de maduración en la cual se encuentra el sorteo " $i$ " en el mes " $t$ " incluido en " $T$ ". De esta manera,  $n_{it}$  será distinta para cada sorteo en un momento " $t$ " dado y es la variable clave a la hora de calcular el stock de empleo generado por el plan en un mes determinado. Esto es, modificando  $m_{io}$ , según corresponda, **podremos saber el mes dentro de " $T$ "** donde comenzaría a impactar el sorteo " $i$ ", y con ello (utilizando la ecuación 2), qué porcentaje del empleo total generado por cada sorteo se utilizaría en simultáneo en el mes " $t_j$ ". La ecuación 1 es útil ya que permite saber, rápidamente, en qué etapa de maduración estaría el sorteo  $i$ : Siempre y cuando  $n_{it}$  se encuentre entre 1 y 7, el sorteo " $i$ " estaría generando empleo, como muestra el Gráfico 3.

Sin embargo, como sabemos, el empleo generado por los distintos sorteos ha de superponerse ya que su impacto perdura por siete meses pero los sorteos se realizan con una periodicidad menor a dicho lapso (véase gráfico 4 en la siguiente sección).

Para captar dicho efecto, como dijimos, definiremos " $m_{io}$ " como la variable que indicará el mes previo a que el sorteo " $i$ " empiece a generar empleo dentro del dominio " $T$ ", (esto es, el  $n_{it}=0$  de cada sorteo). " $m_{io}$ " variará según " $i$ " ya que estos difieren en su fecha de inicio como refleja el Cuadro 2.

**Cuadro 2: Momento del tiempo en el cual comienza la distribución del empleo de cada sorteo.**

Sorteo Pro.Cre.Ar. "i"			$m_{io}$	Mes anterior a generación de empleo.
Fecha de sorteo	Fecha de impacto	Nro. De sorteo "i"		
20-Jul-12	Oct-12	1	0	Sep-12
24-Ago-12	Nov-12	2	1	Oct-12
21-Sep-12	Dic-12	3	2	Nov-12
26-Oct-12	Ene-13	4	3	Dic-12
25-Ene-12	Abr-12	5	6	Mar-13
22-Mar-13	Jun-13	6	8	May-13
26-Abr-13	Jul-13	7	9	Jun-13
19-Jul-13	Oct-13	8	12	Sep-13
22-Oct-13	Ene-14	9	15	Dic-13

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la distribución temporal del empleo generado, como dijimos, estamos suponiendo una distribución que se asemeja a una función cuadrática invertida (Gráfico 3) a través de una estructura funcional simple que seguirá la siguiente **ecuación 1**:

$$\alpha_{ij} = 0.09696 + (0.1768 * n_{it}) - (0.02381 * n_{it}^2) \quad (2)^{20}$$

Donde la **ecuación 2** indica qué porcentaje del empleo total generado por el sorteo "**i**" es utilizado en el mes "**t<sub>j</sub>**". Es decir, "**t<sub>j</sub>**" irá desde cero a 20, pero  $\alpha_{ij} > 0$  solo si "**t<sub>j</sub>**" se encuentra entre "**m<sub>10</sub>**" y "**m<sub>17</sub>**", siendo que **m<sub>10</sub>** es el mes previo a que el sorteo comience a generar empleo y "**m<sub>17</sub>**" el último mes donde el sorteo "**i**" genera empleo.

Es decir, todo sorteo generará empleo en un mes aleatorio solo cuando el mes en cuestión se encuentre entre **m<sub>10</sub>** y **m<sub>17</sub>** o, análogamente, siempre que **n<sub>it</sub>** se encuentre entre 1 y 7.

Por otro lado, utilizando la metodología del multiplicador directo con los valores calculados por la MIP1997, se puede estimar el empleo total generado por cada sorteo y que luego se irá distribuyendo a lo largo de los siete meses:

$$C(i) = I_i * k \quad (3)$$

Donde "**C(i)**" es el trabajo total generado por el sorteo "**i**", el cual se calcula mediante la multiplicación del total invertido en el sorteo "**i**" (denominado "**I<sub>i</sub>**"), por el multiplicador de requerimientos directos y generador de empleo obtenido de la MIP97, que llamaremos "**k**".

Combinando las **ecuaciones 2 y 3** podemos cuantificar el empleo generado por cada sorteo en cada uno de los 21 meses "**L<sub>it</sub>**". El sorteo "**i**" generará un nivel de empleo distinto para cada uno de los siete meses que corresponden al dominio de "**n<sub>it</sub>**". Siguiendo la **ecuación 4**:

$$L_{it} = C(i) * \alpha_{ij} \quad (4)$$

Entonces, el stock de empleo generado por el plan en cada mes será la suma de los empleos generados por cada sorteo en ese mes.

$$S_t = \sum_{i=1}^{9; T} L_{it} \quad (5)$$

i=1; t=0

---

<sup>20</sup> Los coeficientes de esta ecuación se obtuvieron mediante una regresión con el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios buscando conseguir una forma funcional coherente con las declaraciones que profesionales del sector de la construcción nos recomendaron e indicaron. Queda abierto el ejercicio a cualquier distribución temporal que se pudiera aplicar, variando esto entre sectores y periodos de maduración de obra a analizar.

Donde " $S_t$ " es el resultado de sumar los empleos generados por todos los sorteos en cada mes. El empleo generado por cada sorteo dependerá de la cantidad de créditos otorgados y de cuán avanzado esté el sorteo " $i$ " en el mes " $t$ ".

Por ejemplo, en abril-2013,  $j=8$  porque es el octavo mes comprendido en el dominio. Si se quisiera saber cuál sería el empleo generado por el plan en  $t_8$  habría que sumar los empleos generados en ese mes por todos los sorteos, como mostramos en el Cuadro 3

**Cuadro 3: Cuantificación del empleo en abril de 2013 de los 9 sorteos de Pro.Cre.Ar.**

$i$	$\alpha_{i8}$	$C_i$	Empleo en Abril 2013
1	7%	54460	3971
2	13%	64522	8449
3	17%	44203	7433
4	18%	113279	20903
5	11%	43712	4749
6	0%	88756	0
7	0%	131127	0
8	0%	75895	0
9	0%	335020	0
$S_8$			45504

Fuente: Elaboración propia

Habiendo formalizado nuestra metodología, avanzaremos en la cuantificación del plan de manera integral.

## V.2. – Calculando el empleo de Pro.Cre.Ar.

Asumiendo que la generación de empleo en la construcción de Pro.Cre.Ar, y de cualquier programa de construcción de viviendas, se verá reflejada de manera acumulativa en el sector ya que los proyectos de construcción son temporales y no se realizan en simultáneo, podemos preguntarnos cuál habría sido el verdadero impacto del plan en el empleo y si el mismo habría actuado como paliativo frente a la destrucción de puestos de trabajo formales iniciada luego del control de cambios en Argentina en octubre de 2011. Para ello, estimaremos el impacto en la generación de empleo reflejando estas dos características omitidas en la metodología del multiplicador, i.e., temporalidad y no simultaneidad, captando así la dinámica de la evolución del mismo.

Como vimos en el Gráfico 2, el empleo formal en la construcción estaba cayendo desde 2013, y siguió cayendo a pesar del impulso del plan. Por otro lado, Pro.Cre.Ar habría creado

mayor cantidad de empleos a medida que iban otorgándose los créditos. Para captar la temporalidad de las construcciones, nos guiaremos por declaraciones oficiales las cuales afirman que cada obra iniciada tarda en construirse en promedio siete meses, así como la información pública brindada al respecto de los sorteos realizados, más específicamente las familias sorteadas<sup>21</sup> (309.626) y la cantidad de casas construidas a la fecha (108.864). Luego, dividiremos las viviendas construidas en dos etapas, las cuales estarán delimitadas por los distintos datos provistos por autoridades del plan<sup>22</sup>.

De este modo, podemos estimar dos ratios de ejecución o aplicación de los préstamos otorgados. Uno de 53.4% para la primer etapa, que abarca los primeros siete sorteos, y otro del 24,2% para los préstamos otorgados en la segunda etapa que comprende los últimos dos sorteos (en los cuales se otorgó casi un 70% más de préstamos que en el acumulado de los primeros siete sorteos). Es decir, en la primera etapa se habrían construido 61.824 viviendas luego de haberse otorgado 115.617 créditos, mientras que en la segunda etapa, se otorgaron 194.009 y sólo se habrían comenzado 47.040 obras, por un total de 108.864 viviendas hipotéticamente construidas.

Seguidamente, recurriendo a las fechas de los nueve sorteos realizados y la cantidad de familias sorteadas, suponiendo que el ratio de construcción/préstamos otorgados es constante y el indicado para cada etapa, podemos obtener lo que denominaremos **"préstamos ejecutados"** que equivaldría a un *proxy* de las viviendas que habrían sido construidas (o empezadas a construir) por cada sorteo.

Así, siguiendo la misma metodología del punto anterior en cuanto al valor de esas viviendas como idéntico al monto otorgado, obtendremos la inversión en construcción que habría generado Pro.Cre.Ar.

Finalmente, aplicando el multiplicador directo del empleo en construcción, podemos estimar cuanto empleo se ha generado por cada sorteo como lo refleja el Cuadro 4, el cual sabemos perdurará solo siete meses en promedio que es el tiempo que se extiende la obra.

De este modo, el Cuadro 4 debe leerse de la siguiente manera. En la segunda columna encontramos los préstamos otorgados por sorteo que, al multiplicarlos por el ratio de ejecución explicitado párrafos atrás (53.4% para la primer etapa y 24,2% para la segunda<sup>23</sup>), nos brinda los resultados de la tercer columna que denominamos préstamos ejecutados. Estos préstamos, equivalentes cada uno a un proyecto de construcción de una vivienda, es multiplicado por nuestros dos escenarios de monto crediticio para obtener así dos montos de inversión en construcción por cada sorteo (columnas cuatro y cinco). Finalmente, multiplicando dicha inyección monetaria generada por Pro.Cre.Ar. por nuestro multiplicador del empleo directo, podemos cuantificar el empleo que habría generado cada sorteo (reflejado en las columnas seis y siete) así como aquel estimado para cada etapa (columna final).

---

<sup>21</sup> Página oficial del Plan Pro.Cre.Ar. Recuperado en: <http://procrear.anses.gob.ar/sorteo>

<sup>22</sup> Sabemos que al 13 de junio del 2013 se habrían construido 61.824 viviendas de un total de 115.617 créditos sorteados. Posteriormente, en mayo de 2014 se declararon un total de 108.864 viviendas, lo cual implica una construcción hipotética de 47.040 en el periodo junio 2013 y mayo 2014

<sup>23</sup> Estos ratios se encuentran redondeados para una exposición más amena. Las diferencias menores en el Cuadro 2 se corresponden a utilizar el ratio de ejecución con diez decimales en nuestra planilla de cálculo.

**Cuadro 4: Empleo directo que habría generado cada sorteo.**

Sorteos	Préstamos Otorgados	Préstamos Ejecutados	Inversión en Construcción		Empleo Generado			
			Crédito Mínimo \$150.000	Crédito Promedio \$270.000	Crédito Mínimo \$150.000	Crédito Promedio \$270.000	Por etapas con Crédito Promedio	
1er etapa	20/07/2012	11.659	6.234	935.164.400	1.683.295.919	30.256	54.460	540.060
	24/08/2012	13.813	7.386	1.107.936.002	1.994.284.804	35.846	64.522	
	21/09/2012	9.463	5.060	759.023.991	1.366.243.184	24.557	44.203	
	26/10/2012	24.251	12.968	1.945.164.410	3.501.295.938	62.933	113.279	
	25/01/2012	9.358	5.004	750.601.977	1.351.083.559	24.285	43.712	
	22/03/2013	19.001	10.160	1.524.063.707	2.743.314.672	49.309	88.756	
	26/04/2013	28.072	15.011	2.251.645.512	4.052.961.922	72.849	131.127	
2da etapa	19/07/2013	35.833	8.688	1.303.226.386	2.345.807.496	42.164	75.895	410.915
	22/10/2013	158.176	38.352	5.752.773.614	10.354.992.504	186.122	335.020	
<b>Total</b>						<b>528.319</b>	<b>950.975</b>	

Fuente: Elaboración propia.

Como podemos observar en el Cuadro 4, la cantidad de empleo directo generado coincide con los datos brindados anteriormente para el escenario d) en el cuadro 1 por haber construido nuestros ratios de ejecución con las 108 mil viviendas hipotéticas. Sin embargo, con esta metodología ya obtendríamos dos resultados no menores. Uno, que podemos segregar el empleo que habría genera cada uno de los sorteos del plan. El otro, que más del 35% del empleo generado por Pro.Cre.Ar. lo habría aportado el noveno sorteo, porción que se eleva a 43.2% si tomásemos la segunda etapa en su totalidad.

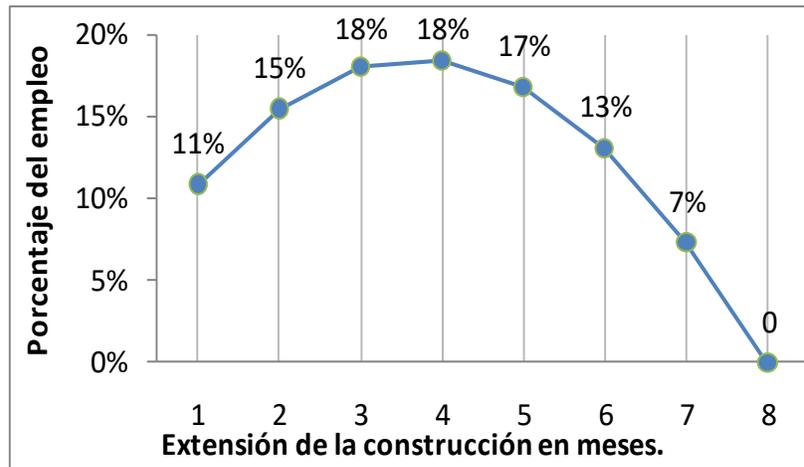
Ahora bien, habiendo obtenido el empleo generado por cada sorteo y siguiendo el supuesto de que cada obra perdura solo siete meses, la siguiente pregunta a responder es ¿cómo se habría distribuido esa cantidad de empleo a lo largo de la duración de la obra?

Para dar respuesta a este interrogante, es necesario aclarar que la duración de la obra es temporal y el empleo creado también lo es, por lo que no se utiliza el total del empleo durante todo el tiempo que dura la obra en cuestión, sino que el empleo total generado por la inversión se va utilizando a medida que va a avanzando la obra hasta que ésta termine en el octavo mes. Recordamos que según el director de la Anses cada vivienda insumiría un total de 7 meses para completar su construcción, por lo tanto extenderemos el empleo generado por cada plan durante dicha ventana temporal.

Esta es coherente con el tipo de trabajo que se lleva a cabo ya que, al principio, habría un grupo reducido de personas que comienzan la obra pero, a medida que esta avanza, dicho grupo va a aumentando llegando a un pico al momento en el que promedia la duración de la obra. Luego, llegando al final, solo se emplea una porción muy reducida de mano de obra, encargada de los detalles finales pasando a cero personas empleadas al finalizar el séptimo

mes. De esta manera, el empleo generado por cada sorteo se distribuiría a lo largo de los siete meses como refleja el Gráfico 3.<sup>24</sup>

**Gráfico 3: Distribución temporal del empleo que habría generado cada sorteo.**



Fuente: Elaboración propia.

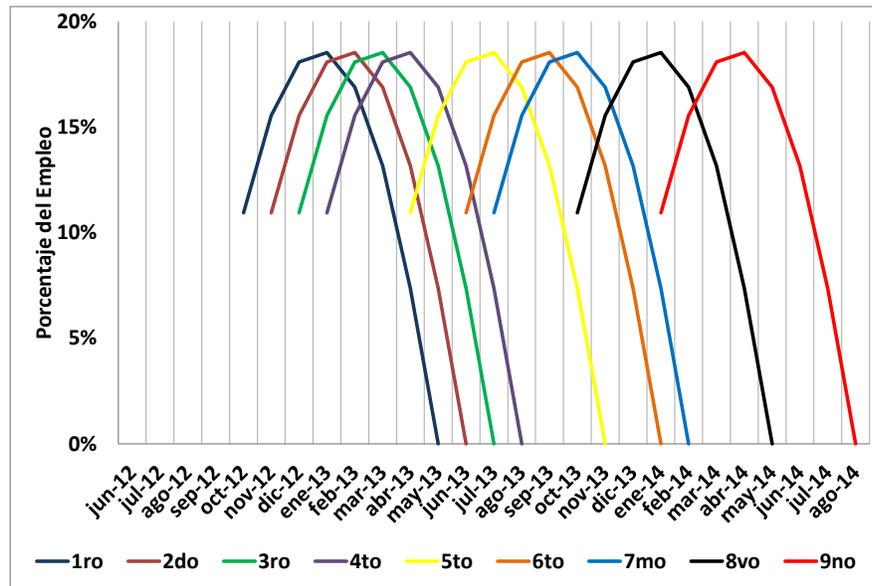
Una vez definida la estructura funcional mediante la cual se distribuiría el empleo a lo largo del tiempo que lleve terminarse una obra cualquiera, podemos generalizar la hipótesis que todas las obras iniciadas como consecuencia de un mismo sorteo generarán cierta cantidad de empleo distribuido en idéntica proporción en el mismo lapso de tiempo. Es decir, todas las obras impulsadas por el primer sorteo generarían el mismo porcentaje de empleo en cada mes siguiendo el Gráfico 3. Es más, como dijimos que todas las viviendas correspondientes a un mismo sorteo serían del mismo valor/crédito (\$270.000), podemos inferir que todas las obras generarían, en niveles porcentuales como en absolutos, el mismo nivel de empleo por mes.

Sabiendo cómo se distribuiría el empleo de una obra, y luego de haberlo generalizado al total de obras impulsadas por un sorteo, podemos saber cómo se iría generando empleo gracias al plan Pro.Cre.Ar. a lo largo del tiempo. Para esto, es necesario considerar que, como los sorteos no se han realizado con una periodicidad de siete meses entre uno y otro, puede haber empleo generado por más de un sorteo en el mismo mes. Es decir, en un mes cualquiera, el aporte de Pro.Cre.Ar. podría estar siendo dado por varios sorteos en simultáneo, lo que aumentaría la cantidad de empleo generado en dicho mes. De hecho, al

<sup>24</sup> Fuentes internas al ámbito de la construcción recomendaron que sigamos esta distribución basados en cómo suelen estar distribuidos los puestos de trabajo en obras similares a las que genera Pro.Cre.Ar. Sin embargo, podríamos conjeturar una distribución uniforme en la cual el empleo se distribuya por un séptimo en cada mes. La ampliación del ejercicio bajo esta distribución se encuentran en el Anexo B al final del documento.

analizar los distintos sorteos y extender su duración en un periodo de siete meses observamos un solapamiento como se ve en el Gráfico 4 a continuación.

**Gráfico 4: Distribución de empleo generado por todos los sorteos.**



Fuente: Elaboración propia.

Por lo tanto, y siguiendo el Gráfico 4, el empleo total generado en un mes cualquiera por el plan es una suma de los aportes heterogéneos generados por éste. Y decimos heterogéneos porque el empleo generado en cada mes es una distribución del empleo generado por cada sorteo. Pero el empleo generado por cada sorteo difiere entre sí, siendo éste producto de la inversión en construcción y el multiplicador directo del empleo obtenido de la MIP97.

Por último, se supondrá que una vez realizado el sorteo, la construcción comenzará 60 días después. Por ello el impacto del primer sorteo se estima en octubre 2012<sup>25</sup>

### V.3. Cuantificación del empleo dinámico del Plan Pro.Cre.Ar.

A continuación, aplicando la formalización descrita en los incisos anteriores, presentaremos la cuantificación dinámica mes a mes del empleo que habría generado el Plan Pro.Cre.Ar.

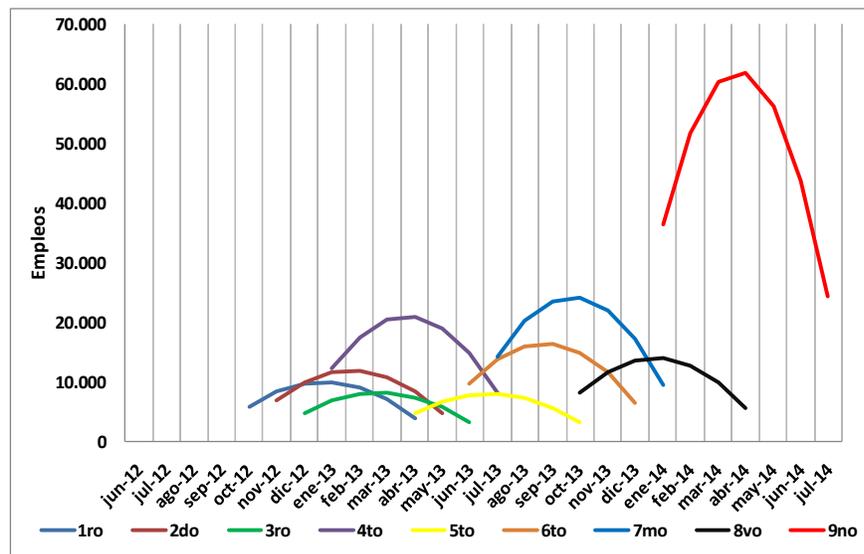
Como dijimos, la instancia en la que se encuentren todas las obras que estarían construyéndose en cada mes diferirá entre sí, por lo que cada sorteo generará un nivel distinto de empleo en un mes determinado, es decir diferirá "n<sub>it</sub>". Excepto al principio del programa cuando solo se estaban construyendo obras del primer sorteo, y al final cuando

<sup>25</sup> Este es otro punto discrecional aunque coherente y recomendado por profesionales. Se invita al lector a ajustar esta variable según la actividad en la cual vaya a utilizarse la metodología descrita.

solo se construirán obras del último sorteo, el empleo generado por el plan mes a mes es un acumulado de lo generado por todas las obras impulsadas por los distintos sorteos y efectuándose en el mes evaluado.

El Gráfico 5 refleja cual es el empleo generado por cada uno de los sorteos en términos absolutos mes a mes. Por supuesto el total de empleo generado por el plan será el acumulado (la sumatoria) en cada uno de los meses, como lo refleja la **ecuación 5**.

**Gráfico 5: Empleo total que habría generado Pro.Cre.Ar por sorteo por mes.**



Fuente: Elaboración propia.

Con estos datos ya podríamos contrastar de manera dinámica cual fue el impacto mes a mes del plan en el empleo. Sin embargo, resta una aclaración más antes de avanzar con el ejercicio. Como se mencionó anteriormente, el modo en el que se ha diseñado y ejecutado a la fecha de este trabajo el Plan Pro.Cre.Ar. no mitigaría la informalidad inerte en el empleo del sector de la construcción, fundamentalmente porque son los prestatarios quienes llevan adelante las construcciones y se encargan de la contratación de personal, sin existir ningún control por parte del Estado quien tan solo les otorga el préstamo a tasas subsidiadas a los prestatarios por medio del Banco Hipotecario. De este modo, si quisiéramos realizar una estimación fidedigna del impacto en el sector, no podríamos obviar la alta informalidad que caracteriza al mismo como se mencionó anteriormente.

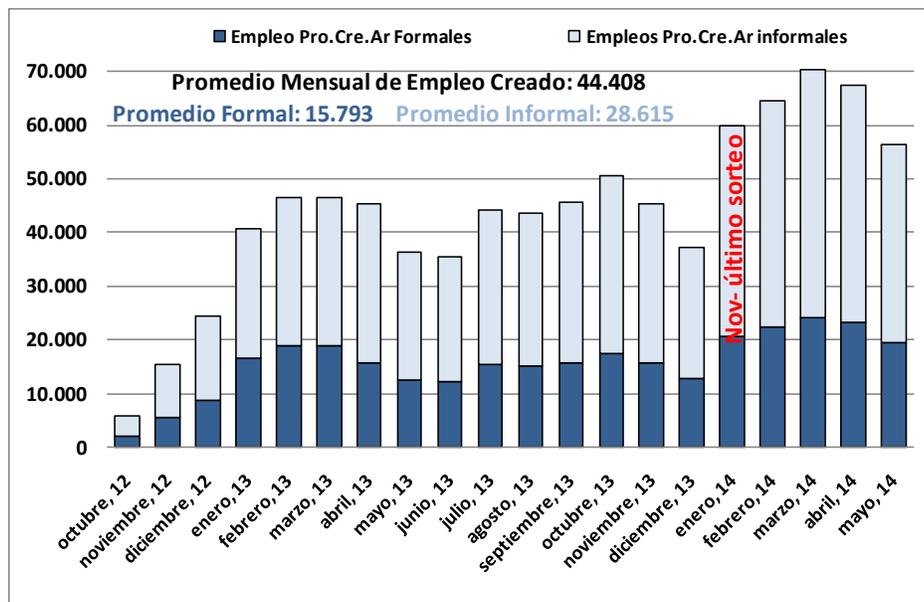
Finalmente, pensando en que cada proyecto se extiende en un promedio de siete meses e imponiendo un tope de 60 días desde la fecha del sorteo hasta su inicio, podemos analizar de manera dinámica cual fue el impacto en la serie de empleo de la construcción, como se observó en el Cuadro 4. Esto es, la cuantía de empleo directo generado por sorteo, iniciando su impacto 60 días después del mismo, y que perdura siete meses por su carácter de

temporal (segregando, por supuesto, por la informalidad trimestral que promedia mes a mes acercándonos al 65% final de la serie).

De este modo, como se extrae del Gráfico 6 a continuación, el impacto del plan comienza en octubre del 2012, creando una cantidad inicial hipotética de 6.808 puestos de trabajo (2.423 formales), para luego comenzar a solaparse el impacto de los sorteos posteriores a partir de enero del 2013.

Discriminando los primeros tres meses en que el plan estuvo ejecutándose donde escasas obras habrían empezado a construirse, el mismo habría aportado al sector un promedio mensual de 17.628 puestos de trabajo registrados y 31.941 no registrados, sumando un total de casi 50 mil puestos de trabajo por mes en el período que va de enero 2013 a mayo 2014. Estos valores promedio disminuirían si se calcularan sobre el total del periodo en estudio (octubre 2012, mayo 2014) generando un aporte mensual promedio de 44.408 puestos de trabajo en la construcción (15.793 formales). Por otro lado, el mayor aporte de empleo mensual se habría generado en marzo de 2014 con un total de 72.303 puestos de trabajo generados, de los cuales 25.017 serían registrados. Como se ve en el Gráfico 6, el empleo total (informal y formal) generado por el plan habría sido mucho mayor una vez que el último sorteo ya se hubiese llevado a cabo.

**Gráfico 6: Empleo formal e informal directo que habría generado Pro.Cre.Ar.<sup>26</sup>**



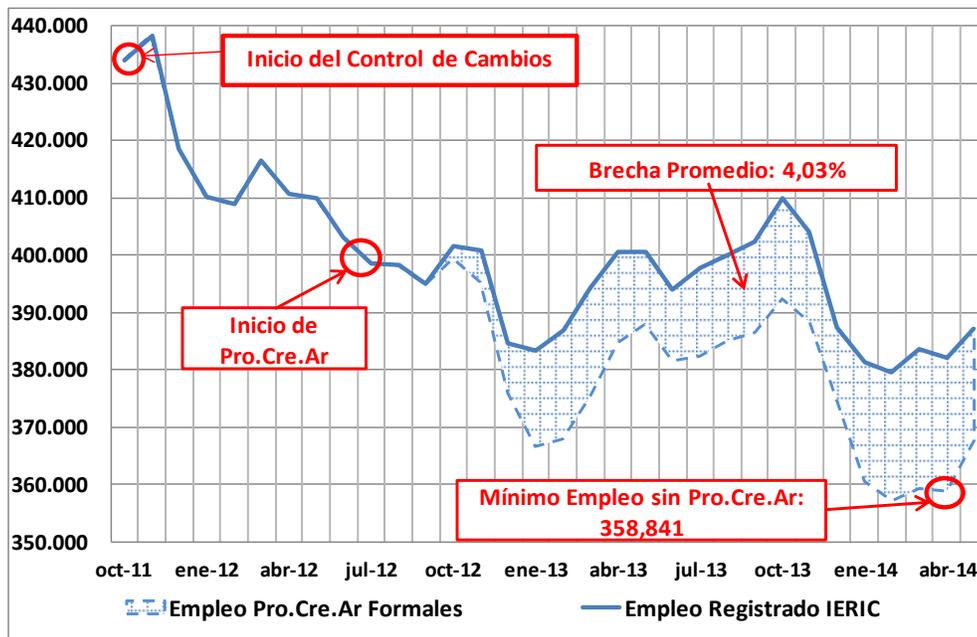
Fuente: Elaboración propia.

<sup>26</sup> Para información más detallada véase el Anexo A al final de este trabajo.

Habiendo dado respuesta al interrogante sobre el empleo que podría haber generado Pro.Cre.Ar. podemos pasar a responder donde estaríamos sin el aporte del plan. Para eso, contrastaremos la serie de empleo registrado con nuestra serie de empleo registrado aportado por Pro.Cre.Ar.

Tal como se observa en el Gráfico 7 a continuación, el empleo se hubiera situado en un nivel muy por debajo del actual sin Pro.Cre.Ar. El plan habría aportado, en promedio, más de 15 mil puestos de trabajo por mes. De no ser por el posible aporte que Pro.Cre.Ar habría hecho al nivel total de empleo, en abril de 2014, por ejemplo, hubiera habido tan solo 358.841 puestos de trabajo en el sector, reflejando una caída de más del 6% para dicho mes y del 4.03% en promedio desde que el plan se puso en marcha.

**Gráfico 7: Situación con y sin el aporte del Plan Pro.Cre.Ar**



Fuente: Elaboración propia.

Por último, también se podría calcular cuánto se habría dejado de ganar en cuanto a empleo formal debido a la alta tasa de informalidad del sector ya mencionada. Es decir, si todo el empleo generado por Pro.Cre.Ar fuera formal. El nivel de empleo del sector sería, en promedio, un 8,2% mayor, con picos de más de 12%.<sup>27</sup>

De este modo, podemos afirmar que en condiciones de contratación como las actuales para el sector de la construcción, el empleo registrado generado por Pro.Cre.Ar. habría logrado evitar una caída de un 4,03% en promedio, sosteniendo más de 15 mil puestos de trabajo por mes.

<sup>27</sup> Para un análisis del impacto potencial según distintos niveles de informalidad véase cuadro adjunto en Anexo A.2.

## VI. Conclusiones

---

En este trabajo, hemos discutido y demostrado que el impacto de políticas anti-cíclicas basadas en la generación de empleo en sectores caracterizados por la temporalidad, como la construcción de viviendas, no puede ser estimado mediante una simple proyección lineal a través del método del "multiplicador directo" obtenido de la matriz insumo producto. Por ello introdujimos una metodología que da cuenta, basada en el multiplicador del empleo directo, de la temporalidad y secuencialidad en la creación de empleo en el sector.

Utilizando el plan Pro.Cre.Ar como caso de estudio y debido a la falta de relevamientos e información pública sobre su impacto, logramos reconstruir una serie de escenarios potenciales y demostrar que si siguiéramos las declaraciones públicas realizadas en mayo del 2014 sobre las viviendas hipotéticamente construidas, se deberían haber creado entre 528 mil y 950 mil puestos de trabajo directo en el sector. Pudiéndose interpretar erróneamente que, teniendo en cuenta el alto grado de informalidad en el empleo sectorial (65%): o bien Pro.Cre.Ar. habría creado entre el 27% y el 49% del total del empleo registrado del sector al construirse 61.824 viviendas, o bien, entre el 48% y el 87% del empleo formal en la construcción si se hubiesen construido las 108.864 casas declaradas a mayo de 2014 por funcionarios públicos.

Llegamos a la conclusión de que el declarado "*millón de puestos de trabajo*" no se verá reflejado en el sector ya que dichos puestos no serán a) sostenidos en el tiempo y b) brindados de manera acumulativa y en simultáneo; básicamente por el carácter temporal del sector a analizar.

Posteriormente avanzamos en la formalización de un método alternativo para cuantificar el empleo mes a mes generado por el plan. Pudimos estimar cuanto empleo se habría creado por cada sorteo como lo refleja el Cuadro 2. Detallando cómo se distribuye esa cantidad de empleo a lo largo de la duración de la obra, pensando en que cada proyecto se extiende en un promedio de siete meses como informó el director del ANSES, e imponiendo un máximo de 60 días desde la fecha del sorteo hasta su inicio, pudimos analizar de manera dinámica cual fue el impacto en la serie de empleo de la construcción segregando, por supuesto, por informalidad.

Los principales resultados fueron que el plan habría aportado al sector de manera mensual (en promedio), 15.793 puestos de trabajo registrados y 28.615 no registrados, sumando un total de casi 44.408 mil puestos de trabajo por mes en el período que va de octubre 2012 a mayo 2014 con un pico en marzo de 2014 llegando a un total de 72.303 puestos de trabajo generados, de los cuales 25.017 serían registrados.

Otra importante conclusión, es que de no haber mediado el plan, el empleo podría haberse situado en un nivel muy por debajo del actual. En abril de 2014 hubiera habido tan solo 358.841 puestos de trabajo en el sector, reflejando una caída de más del 6% para dicho mes. Pro.Cre.Ar. ha logrado evitar una caída de un 4,03% en promedio. Sin embargo, al no orientarse a la reducción de la informalidad, el mismo habría perdido un potencial del 8,2% en promedio por sobre el actual empleo registrado. Empleo que podemos afirmar existe pero

"The Employment Moving Window": Una Nueva Metodología para la Estimación del Empleo Temporal,  
pp. 39-71  
*Ignacio Esteban Carballo, Federico González Rouco y Martín Grandes*

de manera informal, esto es, sin realizar aportes jubilatorios ni brindar los beneficios de la seguridad social a sus empleados.

## VII. Referencias

---

- Angel, S. (2000). *Housing policy matters: A global analysis*. Oxford University Press.
- Ball, Robert (1981). Employment created by construction expenditures. *Monthly Labor Review*, En: <http://www.bls.gov/opub/mlr/1981/12/art5full.pdf>
- Bazyl, M. (2009). Factors influencing tenure choice in European countries. *German Socio-Economic Panel Study*, Berlin, Alemania. En: [http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw\\_01.c.98238.de/diw\\_sp0186.pdf](http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.98238.de/diw_sp0186.pdf)
- Bellardi, M. P., Belladi, A., & De Paula, A. (1986). *Villas miseria: origen, erradicación y respuestas populares* (No. 711.585 (821.2)). Centro Editor de América Latina.
- Blanco, A. G.; Fretes, Cibils; Muñoz Miranda, A., (2014). Se busca vivienda en alquiler. *Opciones de política en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo (BID). En: <http://publications.iadb.org/handle/11319/6426?locale-attribute=es>
- Buckley, R. M., & Kalarickal, J. (2005). Housing policy in developing countries: Conjectures and refutations. *The World Bank Research Observer*, 20(2), 233-257.
- Cámara Argentina de la Construcción. (2006). *La construcción como herramienta del crecimiento continuado. Impacto del sector construcción en la economía argentina luego de la crisis de 2001 a 2002*
- Cámara Argentina de la Construcción. (2013). *Cadena de valor de la industria de la construcción*. - 1a ed. - Buenos Aires : FODECO
- Capello, M.; Galassi, G. (2011). Problemas habitacionales e inversión en viviendas sociales en Argentina. En Monitor Fiscal. Año 6 - Edición N° 19. *Instituto de Estudios sobre la Realidad Argentina y Latinoamericana (IERAL) de Fundación Mediterránea*. En [http://www.ieral.org/images\\_db/noticias\\_archivos/1856.pdf](http://www.ieral.org/images_db/noticias_archivos/1856.pdf)
- Center for Housing Policy, (2011). *The Role of Affordable Housing in Creating Jobs and Stimulating Local Economic Development: A Review of the Literature*. Center for Housing Policy En: <http://www.nhc.org/media/files/Housing-and-Economic-Development-Report-2011.pdf>
- Center for Strategy and Evaluation Services, (2006). *Study on Measuring Employment Effects* En: [http://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/evaluation/pdf/empleffect06.pdf](http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/evaluation/pdf/empleffect06.pdf)
- De la Torre, L. (1983). La ciudad residual. *José Luis Romero y Luis Alberto Romero, Buenos Aires, historia de cuatro siglos, 2*.
- Di Capua, L. (2008). Actividad de la construcción: un análisis sobre su incidencia en la economía argentina, *Invenio*, 11(21), pp. 87-97. En: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87702106>

- Dipasquale, D. & Glaeser, E. L. (1999). Incentives and social capital: are homeowners better citizens? *Journal of Urban Economics* 45, pp. 354–384. En: [http://www.law.uchicago.edu/files/files/54.Glaeser.Home\\_.pdf](http://www.law.uchicago.edu/files/files/54.Glaeser.Home_.pdf)
- Gallo, M. E. (2014). Restricción externa de la economía y restricciones sociopolíticas al desarrollo: las limitaciones del régimen de acumulación actual.
- García De Luca, Patricia. *Factores intervinientes en la decisión de comprar la primera vivienda en la población de menores ingresos*. Dirigida por Martín Grandes. Tesis de Maestría, inédita. Universidad Torcuato Di Tella. Buenos Aires, 2014
- Gines de Rus, Mendoza. (2009). La inversión en infraestructuras como política anticíclica. *Claves de la Economía Mundial*, 1, pp. 112-120 En: [http://www.personales.ulpgc.es/gderus.daea/documentos/resumido\\_24%2001%2009\\_Claves\\_infra.pdf](http://www.personales.ulpgc.es/gderus.daea/documentos/resumido_24%2001%2009_Claves_infra.pdf)
- Graña, F. M., & Sánchez, J. (2002). Análisis estratégico de ramas de actividad prioritarias. Sector construcción.
- Green, R. & White, M. (1997). Measuring the benefits of homeownership: effects on children. *Journal of Urban Economics*, 41, pp. 441–461. En: <http://econweb.ucsd.edu/~miwhite/gw-jue-reprint.pdf>
- Hambleton, R., & Gross, J. (2007). Governing cities in a global era. Urban innovation, competition and Democratic Reform. Palgrave.
- Hamermesh, D. (1993). *Labor Demand Princeton*. University Press, Princeton. *Chs*, 2(3), 6.
- Housing Virginia, (2011). *The Effects of Housing on the Local Economy*. En: <http://www.housingvirginia.org/MediaArchive/PDF/WhitePaperFinal.pdf>
- Ibáñez Mestres, G. (2013). Estado, vivienda y políticas públicas: la construcción de la problemática habitacional desde la perspectiva del Estado Nacional Argentino. In *XXIX Congreso Latinoamericano de Sociología, Chile*.
- Ideas para el Desarrollo en las Américas , (2011). *Un espacio para el desarrollo de los mercados de vivienda*. Banco Interamericano de Desarrollo. Volumen 26.
- Katsura, H. M. (1984). *Economic effects of housing investment*. Washington, DC: Urban Institute.
- Labrunée, M. E., & Volpato, G. (2013). *El desempeño del sector de la construcción en el Partido de General Pueyrredon. Sus aportes a la economía local*.
- López García, M. (1992). Algunos aspectos de la economía y la política de la vivienda. *Investigaciones Económicas Segunda Época*, 16(1), pp. 3-41
- Mayo, S. K. (1999). Subsidies in housing. Inter-American Development Bank, *Sustainable Development Department Technical Papers Series*.
- Milligan, V. R. (2003). *How different? Comparing housing policies and housing affordability consequences for low income households in Australia and the Netherlands*.

- Mueller, G. (2009). Real estate rental growth rates at different points in the physical market cycle. *Journal of Real Estate Research*.
- Murphy, E., & Hourani, N. B. (2016). *The housing question: tensions, continuities, and contingencies in the modern city*. Routledge.
- O'Sullivan, A., & Gibb, K. (Eds.). (2008). *Housing economics and public policy*. John Wiley & Sons.
- Programa PRO.CRE.AR bicentenario. Recuperado el 23 de julio de 2014. En <http://procrear.anses.gob.ar/programa>
- Ratier, H. E. (1971). *Villeros y villas miseria* (Vol. 60). Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- Rojas, E. (2015, March). Housing Policies, Quality of Housing and Urban Development Lessons from the Latin American Experience 1960–2010. In *World Bank Conference on Land and Poverty, Washington, DC* (pp. 23-27).
- Selva, R. A. (2013). Inversión en un proceso de desarrollo. *Entrelíneas de la Política Económica*, 36. En: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/30259>
- Sengupta, U. (2006). Government intervention and public–private partnerships in housing delivery in Kolkata. *Habitat International*, 30(3), pp. 448-461.
- Strassman, Paul. (1976) Measuring the Employment Effects of Housing Policies in Developing Countries. *Economic Development and Cultural Change*, 24(3), pp. 623-632
- Strassmann, W. P. (1970). The construction sector in economic development. *Scottish Journal of Political Economy*, 17(3), 391-409.
- Strassmann, W. P. (1985). Employment in construction: Multicountry estimates of costs and substitution elasticities for small dwellings. *Economic Development and Cultural Change*, 33(2), pp. 395-414.
- Weigandi, I., Sosa, L. y Giambroni, L. (2013). *Pro.Cre.Ar.: Análisis histórico de la problemática habitacional y comparación con el sistema de hipotecas subprime en Estados Unidos*. GEENAP, Noviembre 2013