

CUINAP | Argentina

Año 1 • **2020** | Cuadernos del INAP

Determinantes del empleo público provincial en la Argentina.
Un modelo econométrico con datos de panel
Leonardo Grottola y Jorge Zappino

3

Capacitar e investigar para fortalecer las capacidades estatales

CUINAP | Argentina

Determinantes del empleo público provincial en la Argentina.
Un modelo econométrico con datos de panel
Leonardo Grottola y Jorge Zappino

3



Autoridades

Dr. Alberto Ángel Fernández

Presidente de la Nación

Lic. Santiago Andrés Cafiero

Jefe de Gabinete de Ministros

Dra. Ana Gabriela Castellani

Secretaria de Gestión y Empleo Público

Dr. Alejandro Miguel Estévez

Subsecretario del INAP

Índice

Los Cuadernos del INAP, Ana Castellani	6
1. Introducción	11
2. Hipótesis	12
3. Construcción de las variables utilizadas	14
4. Estrategia econométrica	18
5. Análisis de los resultados empíricos y reflexiones finales	23
6. Referencias bibliográficas	28
7. Anexo	30

Los Cuadernos del INAP

Las organizaciones públicas tienen un saber acumulado en los distintos agentes que las integran y, para poder sistematizar dichos conocimientos, es necesario articular las comunidades de práctica que permiten generar un círculo virtuoso entre los que «saben» y los que «aprenden». Por ello, el lanzamiento de los *Cuadernos del INAP* persigue ese propósito.

Asimismo, es necesario reconocer que existen tres niveles diferentes de conocimiento en el área de la Administración Pública: el macro, que expone las grandes teorías y los enfoques epistemológicos de la administración; el *mezzo* o medio, que explica el funcionamiento de las organizaciones públicas en términos de instituciones, estructuras, comportamientos, decisiones y normativas; y por último, el micro, en el cual se contemplan las historias de la vida cotidiana de los diversos actores. La intención subyacente en el lanzamiento de los *Cuadernos del INAP* es aportar estudios e investigaciones que permitan construir una teoría integrada de la Administración Pública que interconecte los tres niveles precitados.

Queremos brindar un medio dinámico de publicación a la comunidad de funcionarios y académicos que producen textos y materiales vinculados al gobierno, el Estado y la Administración Pública, que necesitan

ser conocidos por sus colegas y por la ciudadanía en general, como una forma de visibilizar sus ideas y de hacerlas interactuar en un provechoso debate.

Además, creemos que es necesario reorientar la capacitación para que haya más participación de los trabajadores y para recuperar el conocimiento que traen, y que esos resultados después se apliquen a la gestión cotidiana.

Administrar un Estado no es lo mismo que administrar una empresa, existen especificidades muy claras y complejidades de lo público que no son contempladas por el enfoque *managerialista*. Por ello, los *Cuadernos del INAP* pretenden construir conocimiento con ese objetivo.

Dra. Ana Castellani
Secretaria de Gestión y Empleo Público

Determinantes del empleo público provincial en la Argentina.

Un modelo econométrico con datos de panel

Leonardo Grottola

Doctor en Ciencias Sociales por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Magíster en Administración Pública (UBA). Licenciado en Ciencia Política (UBA). Actualmente, es investigador del Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP). Se desempeñó como asesor en diversos organismos de la administración pública nacional y provincial de la Argentina. Fue becario doctoral del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y de la UBA. Ejerce como docente universitario (UBA) y previamente desarrolló también dichas tareas en otras universidades públicas y privadas del país.

Jorge Zappino

Licenciado en Ciencia Política por la Universidad de Buenos Aires (UBA). Magíster en Historia Económica y de las Políticas Económicas (UBA) y Magíster en Generación y Análisis de Información Estadística (UNTREF). Actualmente, es investigador del Instituto Nacional de la Administración Pública (INAP). Ejerció como docente universitario en la UBA y desarrolló diversas actividades en otras universidades públicas y privadas del país.

Resumen

Este documento describe de manera detallada el diseño metodológico empleado para el estudio de los determinantes del empleo público provincial en la Argentina durante los años 2004-2016 y analiza los principales hallazgos empíricos surgidos del modelo especificado. En efecto, sobre la base del marco teórico esbozado en Grottola y Zappino (2019), seleccionamos indicadores que representan las variables oportunamente identificadas y construimos un modelo econométrico para llevar a cabo un análisis de regresión con datos de panel. Además, especificamos las características del panel de provincias argentinas del que nos valdremos, las hipótesis que sometemos a prueba, la manera en que se construyeron los indicadores empleados, los diferentes modelos econométricos desarrollados y los motivos que justifican la utilización de la regresión de Prais-Winsten, con la inclusión de variables dicotómicas temporales y transversales. Por último, en el apartado final, analizamos los principales hallazgos empíricos alcanzados, esbozamos algunas reflexiones finales y sugerimos posibles líneas de investigación futuras.

Palabras clave

Datos de panel, hallazgos empíricos, provincias argentinas, determinantes del empleo público.

Abstract

This working paper describes in a detailed manner the methodological design employed to study the determinants of provincial public employment in Argentina during 2004-2016 and analyzes the main empirical findings arising from the specified econometric model. In effect, based on the theoretical framework outlined by Grottola and Zappino (2019), we choose indicators that represent the identified variables and build an econometric model to be tested through panel data regression analysis. Besides, we

portray the features of the Argentine provinces panel to be used, the hypothesis to be tested, the way in which the aforementioned indicators were built, the different econometric models developed and the reasons that justify the running of a Prais-Winsten's regression as the final model, including time and cross-sectional dummies. Finally, in the last section, we analyze the main empirical findings, make some final considerations and suggest possible future lines of research.

Key words

Panel data, empirical findings, Argentine provinces, determinants of provincial public employment.

Introducción

Un conjunto de datos de panel consiste en una serie de tiempo por cada unidad de una base de datos de corte transversal. En este trabajo se registran datos de empleo público provincial, producto bruto geográfico, transferencias, regalías y empleo privado registrado provincial para 24 jurisdicciones —23 provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA)— para el período 2004-2016.

La característica más importante de este tipo de estructura es que durante un intervalo de tiempo —años— se estudian las mismas unidades —provincias— de un corte transversal. Como para cada jurisdicción se cuenta con datos sobre 13 años, el panel consta de 312 registros —24 x 13—.

Utilizamos la estructura de panel para analizar dimensiones a las que no se puede responder si el conjunto de datos se encuentra conformado como una simple combinación de cortes transversales. La ventaja más importante es que, al tener varias observaciones de las mismas unidades, es posible controlar determinadas características no observadas de las jurisdicciones.

2

Hipótesis

De acuerdo con la reseña efectuada en el trabajo correspondiente al estado del arte (Grottola y Zappino, 2019), en el marco de la literatura sobre finanzas públicas, surgen las siguientes hipótesis sobre los «determinantes del empleo público» a nivel subnacional, la «ley de Wagner», la «hipótesis redistributiva», la del «seguro económico», la del «Estado rentista» y la del «ciclo electoral».

A los efectos de medir el nivel de desarrollo económico, empleamos como indicadores al producto bruto geográfico (PBG) per cápita y a su valor elevado al cuadrado, ambos transformados a su logaritmo natural. Tal como fue enunciado en Grottola y Zappino (2019), la inclusión del PBG elevado al cuadrado tiene que ver con que, según los hallazgos empíricos allí mencionados, intuimos que la relación entre ingreso per cápita y tamaño del empleo público tiene una forma no monotónica sino cuadrática.

A fin de someter a prueba la hipótesis del «seguro económico» a nivel subnacional, recurrimos al empleo registrado en el sector privado de cada provincia —transformado a su logaritmo natural—. Esto nos permitirá evaluar si la fluctuación coyuntural del mercado de trabajo en el sector privado regional tiene influencia en las dotaciones de empleados públicos provinciales.

En cuanto al estudio de la hipótesis del «Estado rentista», nos valemos tanto de la transformación logarítmica de las transferencias nacionales per cápita como de las regalías per cápita, a partir de considerar a cada una de ellas como una dimensión de los «ingresos rentísticos».

Por último, en lo que respecta al «ciclo electoral», decidimos utilizar una variable *dummy*, que asigna el valor 1 a los años en los que se realizaron elecciones de autoridades provinciales o nacionales que representan a las provincias.

3

Construcción de las variables utilizadas

A continuación, detallamos las variables que serán incluidas en la especificación econométrica y los correspondientes indicadores seleccionados para su medición (Cuadro 1). Como se verá luego, la estimación econométrica final se encuentra también controlada por los efectos temporales y provinciales. Cabe aclarar que los datos sobre «empleo público provincial cada 1000 habitantes» surgen de la información provista por la Dirección Nacional de Asuntos Provinciales (DNAP) del Ministerio de Hacienda de la Nación.

Cuadro 1. Variables e indicadores incluidos en el modelo

VARIABLES	INDICADORES	DENOMINACIÓN
Variable dependiente o explicada	Empleo Público Provincial cada 1000 habitantes	Empleados de la Administración Pública Provincial ep
Variables independientes o explicativas	Producto Bruto Geográfico per cápita	Logaritmo natural del Producto Bruto Geográfico per cápita lnpbgpc
	Cuadrado del Producto Bruto Geográfico per cápita. Esta variable se utiliza debido a que se supone que la relación entre la variable dependiente y las independientes no es monótonica sino cuadrática.	Logaritmo natural del cuadrado del Producto Bruto Geográfico per cápita lnpbgpc2
	Transferencias del gobierno nacional per cápita	Logaritmo natural de las transferencias nacionales per cápita Intnpc
	Regalías per cápita	Logaritmo natural de las regalías per cápita lnregpc
	Años electorales	Variable <i>dummy</i> electoral
	Empleo privado provincial	Logaritmo natural del empleo privado provincial lnprivt

Fuente: elaboración propia

A continuación, describimos el proceso de construcción de la variable «producto bruto geográfico (PBG) per cápita». En virtud de este propósito, utilizamos los datos sobre producto bruto interno por provincia a precios de mercado del año 2004 —en miles de pesos de 2004— publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC). A partir de esos datos, se estimaron los PBG por provincia para los años 2005 a 2016 en función del Indicador Sintético de Actividad Provincial (ISAP), desarrollado por Muñoz y Trombetta (2015). La fórmula empleada para el cálculo es la siguiente:

$$\text{PBG}_{i;t} = \frac{\text{ISAP}_{i;t} * \text{PBI}_{i;2004}}{\text{ISAP}_{i;2004}}$$

Donde i: CABA, Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero, Tierra del Fuego, Tucumán; t: 2005-2016

A su vez, para calcular cada PBG per cápita, realizamos, en primer lugar, una proyección de población por provincia para el período estudiado. A tal fin, recurrimos a la siguiente combinación de estimaciones: cantidad de población según los respectivos Censos Nacionales de Población, Hogares y Viviendas —para los años 2001 y 2010, Fuente: INDEC—, proyecciones de población elaboradas por el INDEC —para los años 2011 a 2016— y la proyección resultante de realizar un promedio geométrico de la variación entre 2001 y 2010 para cada provincia —para los años 2002 a 2009—, lo que implica asumir que la población creció al mismo ritmo durante ese período. El crecimiento de la población de cada provincia durante el período 2001-2010 se calculó a partir de la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa crecimiento acumulado 2001 – 2010} = \frac{Pob_{i;2010} - Pob_{i;2001}}{Pob_{i;2001}} * 100$$

Una vez establecida la magnitud del incremento poblacional provincial durante el período intercensal, se procedió a determinar su variación anual promedio, a partir del promedio geométrico del crecimiento poblacional registrado entre 2001 y 2010. La fórmula del promedio geométrico es como sigue:

$$\text{Tasa crecimiento Promedio Anual de Población}_i = \sqrt[t]{\frac{Pob_{i;2010}}{Pob_{i;2001}}} - 1$$

Donde t: 9 períodos

Luego, a los efectos de estimar la población provincial para cada año entre 2002 y 2009, se procedió al siguiente cálculo:

$$Pob_{i;t+1} = Pob_{i;t} * (1 + \text{Tasa de Crecimiento Promedio Anual de Población})$$

Donde t: 2002 a 2009

Finalmente, se calculó el PBG per cápita por año y por provincia de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$PBGpc_{i;t} = \frac{PBG_{i;t}}{Pob_{i;t}}$$

Donde i: CABA, Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero, Tierra del Fuego, Tucumán; t: 2005-2016

Las «transferencias del gobierno nacional per cápita» a cada provincia comprenden conceptos de coparticipación y otros —en pesos de 2004— (Fuente: Dirección Nacional de Asuntos Provinciales, Ministerio de Hacienda), divididas por la población estimada de la provincia en cada año. A partir de 2009, además, incluyen al Fondo Federal Solidario (Decreto 206/2009).

Las «regalías per cápita» de cada provincia son ingresos —en pesos de 2004— derivados de la explotación de recursos naturales—hidrocarburos, minería y generación de energía hidroeléctrica— (Fuente: Dirección Nacional de Asuntos Provinciales, Ministerio de Hacienda), divididos por su población.

Como ya mencionamos, la variable *dummy* de años electorales asigna el valor 1 a los años en los que se realizaron elecciones de autoridades provinciales o nacionales que representan a las provincias.

Finalmente, el «empleo privado provincial» es la cantidad de trabajadores registrados en el sector privado en cada provincia y año (Fuente: Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial, Ministerio de Producción y Trabajo).

Vale aclarar que todas las variables explicativas, excepto la *dummy* de años electorales, son transformadas a su logaritmo natural. En este modelo, denominado «nivel-log», la variable dependiente conserva su expresión original —nivel—, mientras que todas las regresoras son transformadas a su logaritmo natural. A los efectos de su interpretación, seguimos a Wooldridge (2010, p. 46), de manera que:

$$\Delta y = \left(\frac{\beta_k}{100} \right) \% \Delta x$$

4

Estrategia econométrica

A continuación, presentamos la especificación econométrica que detalla el conjunto de hipótesis sometidas a contrastación empírica:

$$ep_{i;t} = \beta_0 + \beta_1 \ln pb gpc_{i;t} + \beta_2 \ln pb gpc^2_{i;t} + \beta_3 \ln tnpc_{i;t} + \beta_4 \ln regpc_{i;t} + \beta_5 \ln eprivt_{i;t} + \beta_6 electoral_{i;t} + \varepsilon_{i;t}$$

Donde $\beta_1 \ln pb gpc_{i;t}$ y $\beta_2 \ln pb gpc^2_{i;t}$ refieren a las variables asociadas a la «ley de Wagner» y a la «hipótesis redistributiva», $\beta_3 \ln tnpc_{i;t}$ y $\beta_4 \ln regpc_{i;t}$ remiten a las variables vinculadas a la hipótesis del «Estado rentista», $\beta_5 \ln eprivt_{i;t}$ a la del «seguro económico» y $\beta_6 electoral_{i;t}$ a la del «ciclo electoral».

Seguidamente, describimos de manera sucinta la estrategia econométrica adoptada, basada en los planteos de Aparicio y Márquez (2005), Fernández López (2013) y Wooldridge (2010). En primer lugar, procedimos a calcular las medidas de tendencia central correspondientes al panel, lo que permite una primera aproximación a la estructura de los datos (Cuadro 1, Anexo).

Luego, construimos una matriz de correlaciones entre todas las variables incluidas en el modelo. Del análisis de la matriz de correlaciones se desprende que se registra una correlación positiva moderadamente fuerte entre «empleo público provincial cada 1000 habitantes» y «producto bruto geográfico per cápita» —tanto en su versión original como cuadrática—. Se observa también una correlación positiva todavía algo más poderosa entre «transferencias del gobierno nacional per cápita» y el indicador del tamaño del empleo público, mientras que, en el caso de «regalías per cápita», la fortaleza es similar a la de la correlación con el producto per cápita. Por último, la correlación entre «empleo público provincial cada 1000 habitantes» y «empleo privado provincial» resulta más bien débil y casi inexistente en lo que respecta a la *dummy* electoral (Cuadro 2, Anexo).

La descripción de la estrategia econométrica continúa con la exposición de los resultados obtenidos a partir de la estimación —mediante el empleo de Stata 12— de sucesivos modelos, hasta alcanzar la más adecuada a los fines de la investigación. En primera instancia, del análisis del modelo de datos agrupados se desprende que todas las variables resultan significativas al 5 %, excepto la *dummy* electoral y «empleo privado provincial», ambas no significativas. En cuanto a la fuerza, el sentido y la forma de la relación entre las variables regresoras significativas y «empleo público provincial cada 1000 habitantes», se aprecia que, en el caso del «producto bruto geográfico per cápita», esta es no monotónica sino cuadrática, con un primer tramo de pendiente negativa que luego deviene positiva, aunque con un carácter menos pronunciado. Tanto en el caso de «transferencias del gobierno nacional per cápita» como de «regalías per cápita», la relación es positiva, aunque más débil cuando se trata de esta última variable (Cuadro 3, Anexo).

Con respecto a lo señalado en el caso del modelo *pooled*, en la estimación de efectos fijos, la variable «transferencias del gobierno nacional per cápita» pierde significatividad y se invierte el signo de la relación entre «regalías per cápita» y tamaño del empleo público provincial. A su vez, por un lado, la relación entre la variable dependiente y el «producto bruto geográfico per cápita» conserva una forma similar a la del modelo de datos agrupados y, por el otro, tanto la *dummy* electoral como el «empleo privado provincial» mantienen su falta de significatividad (Cuadro 3, Anexo).

En cuanto al modelo de efectos aleatorios, este presenta un mejor ajuste, ya que solo resulta no significativa la *dummy* electoral. Tanto el «producto bruto geográfico per cápita» como las «regalías per cápita» mantienen una relación del mismo signo que con efectos fijos. A su vez, «transferencias del gobierno nacional per cápita» y «empleo privado provincial» devienen significativas, la primera de ellas con signo positivo y la segunda con signo negativo (Cuadro 3, Anexo).

Luego, mediante la prueba de Breusch-Pagan, confirmamos que el modelo de efectos aleatorios ajusta mejor que el de datos agrupados y, a través de la prueba de Hausman, corroboramos que también brinda estimaciones más precisas que el de efectos fijos. Seguidamente, mediante las pruebas de Wooldridge y Wald, confirmamos la presencia de heterocedasticidad y autocorrelación (Cuadro 4, Anexo). A su vez, a través de una prueba de restricciones sobreidentificadas, dada la presencia de heterocedasticidad y la autocorrelación, corroboramos de nuevo que el modelo de efectos aleatorios es el de mejor ajuste (Cuadro 5, Anexo).

Por último, en virtud de las características de nuestro panel —presenta problemas de heterocedasticidad, correlación contemporánea y autocorrelación—, optamos por el modelo de regresión de panel con errores estándar de Prais-Winsten¹, ya que consideramos que brinda las estimaciones más precisas. Incluimos además variables dicotómicas temporales y transversales, con el objetivo de capturar efectos en ambas dimensiones². Por lo tanto, la expresión definitiva del modelo es la siguiente:

$$ep_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln pb gpc_{i,t} + \beta_2 \ln pb gpc^2_{i,t} + \beta_3 \ln tnpc_{i,t} + \beta_4 \ln regpc_{i,t} \\ + \beta_5 \ln eprivot_{i,t} + \beta_6 \text{electoral}_{i,t} + \beta_p v_i + \beta_a v_t + \varepsilon_{i,t}$$

Donde:

$\beta_p v_i$: Vector de *dummies* provinciales (p;i: CABA, Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja, Mendoza, Misiones, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan, San Luis, Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero, Tierra del Fuego, Tucumán).

$\beta_a v_t$: Vector de *dummies* temporales (a;t: 2005–2016).

A continuación, exhibimos los resultados de la regresión (Cuadro 2).

1 De acuerdo con Beck y Katz (1995), la estimación por Errores Estándar Corregidos para Panel (*Panel Corrected Standard Errors, PCSE*) resulta más precisa que la de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (*Feasible Generalized Least Squares, FGLS*), por lo que recurrimos a aquel método.

2 Las pruebas de significancia conjunta, tanto para las variables dicotómicas temporales como para las transversales, nos indican que ambas forman parte de la explicación de la variable dependiente (Cuadro 6, Anexo).

Cuadro 2. Determinantes del empleo público en las provincias argentinas (2004-2016)

REGRESIÓN DE PRAIS-WINSTEN. ERRORES ESTÁNDAR CORREGIDOS PARA PANEL	
Variable dependiente: ep	
Variable	Coefficiente
Inpbgpc	-152,6 (50,64)**
Inpbgpc2	8,4 (2,73)**
Intnpc	-9,67 (5,32)
Inregpc	-0,83 (0,34)*
Ineprivt	-5,0 (9,44)
electoral	0,99 (1,29)
CABA	-3,68 (13,81)
Catamarca	71,50 (10,88)***
Chaco	30,38 (9,50)***
Chubut	39,33 (7,33)***
Córdoba	1,86 (4,10)
Corrientes	24,14 (7,85)**
Entre Ríos	30,45 (6,33)***
Formosa	45,34 (12,54)***
Jujuy	47,42 (8,18)***
La Pampa	41,86 (8,38)***
La Rioja	66,53 (9,24)***
Mendoza	18,10 (3,81)***
Misiones	18,52 (6,51)**
Neuquén	53,81 (10,29)***
Río Negro	49,94 (6,44)***
Salta	19,58 (6,08)***
San Juan	24,40 (7,36)***
San Luis	22,38 (7,73)**
Santa Cruz	62,96 (12,47)***
Santa Fe	3,82 (4,53)
Santiago del Estero	24,43 (10,24)*
Tierra del Fuego	84,30 (14,08)***
Tucumán	20,38 (7,18)**
2005	2,47 (1,76)
2006	5,87 (1,85)**
2007	8,09 (2,82)**
2008	10,52 (2,67)***
2009	11,61 (2,83)***
2010	15,11 (2,92)***
2011	15,56 (3,53)***
2012	16,54 (3,31)***
2013	17,26 (3,66)***
2014	19,26 (3,28)***
2015	19,74 (3,77)***
2016	20,75 (3,20)***
Constante	798,17 (231,10)***
Observaciones	312
R2	0,93

Fuente: elaboración propia

Nota: errores estándar corregidos por panel entre paréntesis. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: * (95 %), ** (99 %) y *** (99,9 %).

Análisis de los resultados empíricos y reflexiones finales

Entre los hallazgos empíricos de nuestro trabajo (Cuadro 2), se destaca la confirmación de una relación cuadrática entre el grado de desarrollo económico y el tamaño del empleo público a nivel provincial en la Argentina durante el período 2004-2016. En efecto, logramos establecer que, en los niveles más bajos de desarrollo, su relación con el tamaño del empleo público provincial es inversa, es decir, acorde a la «hipótesis redistributiva». Más específicamente, los resultados indican que, por cada punto porcentual de crecimiento del producto bruto geográfico per cápita, el empleo público provincial se reduce en 1,5 empleados cada 1000 habitantes. No obstante, a partir de cierto nivel de desarrollo —que estimamos en \$8622 de 2004 per cápita—, la relación cambia de signo, es decir que pasa a ser directa, por lo que se comporta de acuerdo a la «ley de Wagner». Esta relación positiva es, sin embargo, más débil, dado que, por cada punto porcentual de crecimiento del producto bruto per cápita, el empleo público provincial aumenta en 0,08 empleados cada 1000 habitantes.

En lo que respecta a la hipótesis del «Estado rentista», los resultados que surgen del modelo empleado en nuestra investigación no permiten capturar un eventual efecto rentístico de las transferencias nacionales y los ingresos por regalías per cápita sobre el tamaño del empleo público.

Esto se debe a que, por un lado, la relación entre «transferencias del gobierno nacional per cápita» y tamaño del empleo público provincial no es significativa, y, por el otro, a que el vínculo entre los ingresos por regalías y el empleo público provincial es negativo, es decir, contrario a lo previsto por la teoría rentista tradicional.

En efecto, la relación entre regalías per cápita y tamaño del empleo público provincial es inversa, de acuerdo a lo previsto por González (2018). Tal como enunciamos oportunamente, según este autor, ante el incremento de la recaudación por regalías —asociado a un auge del sector extractivo—, el empleo público tiende a disminuir, dado que se produce un desplazamiento de los trabajadores al sector privado vinculado al recurso natural —«efecto sustitución»—. En función de los resultados obtenidos, entendemos que, en el panel de provincias estudiado, prevalece la relación inversa descripta, que opera al interior de cada provincia, por encima de un eventual efecto rentista positivo, que tendría lugar entre provincias. Resta señalar que la relación negativa observada entre regalías per cápita y tamaño del empleo público provincial resulta más bien débil. Más precisamente, se aprecia que, por cada punto porcentual de aumento de las regalías per cápita, el empleo público provincial decrece en 0,008 empleados cada 1000 habitantes. La debilidad del «efecto sustitución» puede vincularse con las características particulares de los perfiles laborales demandados por el sector extractivo, que se presumen de una especificidad y calificación tales que restringen las posibilidades de movilidad desde las capas administrativas del sector público.

Otro aspecto destacado del análisis de los resultados alcanzados tiene que ver con la evidencia —que surge a partir de la introducción de variables dicotómicas temporales— de una tendencia temporal al crecimiento del

empleo público provincial en el período considerado. En efecto, de acuerdo a la estimación econométrica, se produjo un incremento acumulado promedio de 20 empleados públicos cada 1000 habitantes por provincia durante 2004-2016. Esta suba resulta atribuible a una propensión a aumentar las dotaciones públicas provinciales característica de la etapa estudiada. Otra explicación posible, no específicamente vinculada a un período en particular, se relaciona con la presunta tendencia secular a la expansión de las organizaciones burocráticas.

Por su parte, la inclusión de variables dicotómicas transversales permite apreciar divergencias estructurales entre cada una de las provincias argentinas y la de Buenos Aires, empleada como provincia de referencia. En primer lugar, se observa que las provincias con mayor diferencial de empleo público per cápita respecto de Buenos Aires son la mayoría de las patagónicas —Tierra del Fuego, Santa Cruz, Neuquén y Río Negro—, ciertas provincias del Noroeste Argentino (NOA) —Catamarca, La Rioja y Jujuy— y, en menor medida, del Noreste Argentino (NEA) —Formosa—.

En el caso de los distritos patagónicos, puede entreverse que se trata de provincias con un elevado nivel de riqueza —en términos de su ingreso per cápita—, asociado fundamentalmente a actividades tales como la explotación petrolera, con un bajo grado de diversificación en su estructura productiva. Estas características permitirían presumir que las fuentes laborales alternativas a la industria extractiva dominante tienden a concentrarse en el ámbito del sector público, que termina por absorber buena parte de la mano de obra restante, en cumplimiento de un rol de «empleador de última instancia». La limitada capacidad del sector de hidrocarburos para sustituir empleo público a la que nos referimos con anterioridad contribuye a corroborar la vigencia de esta

función del empleo público en las provincias mencionadas y a explicar su carácter estructural.

En el caso de las provincias norteñas mencionadas, la falta de diversificación de la estructura productiva se combina con un menor grado de desarrollo en términos de producto per cápita —salvo en el caso de Catamarca, que se ve positivamente influenciado por el avance de la explotación minera (Cetrángolo y Gatto, 2003 y Osatinsky, 2014)—, por lo que puede afirmarse que el papel del Estado como «empleador de última instancia» adquiere un tinte más bien compensatorio, ligado a la «hipótesis redistributiva».

Los resultados correspondientes a Córdoba, Santa Fe y CABA —los coeficientes resultan no significativos, es decir que no presentan diferencias estructurales apreciables en el tamaño del empleo público respecto de la provincia de Buenos Aires— abonan la interpretación que sugerimos, ya que se trata de distritos pertenecientes a la región pampeana, con una estructura productiva similar, de mayor desarrollo y diversificación relativos, asociada a un menor peso del empleo público provincial.

En cuanto a la hipótesis del «seguro económico» —según la cual el empleo público tendría una función compensatoria ante crisis laborales o ante el menor dinamismo del sector privado—, el carácter no significativo de la variable «empleo privado provincial», en principio, la contradice. De todas formas, consideramos que la evidencia aportada por este trabajo no permite descartar definitivamente dicha conjetura, dado que esta función compensatoria podría ser cumplida por el empleo público municipal —a grandes rasgos, con regímenes contractuales más flexibles que en el ámbito provincial—, que no fue tenido en cuenta en el marco de esta investigación.

Por último, resta referirse a la cuestión del «ciclo electoral» como posible determinante del tamaño del empleo público en las provincias. En este sentido, la falta de significatividad de la *dummy* de años electorales nos conduce a afirmar que, de acuerdo a esta evidencia, el ciclo electoral no tiene impacto en las dotaciones públicas provinciales. Sin embargo, entendemos que dicha hipótesis no puede ser definitivamente descartada, debido a que, dada la presunta mayor flexibilidad de sus dotaciones, podría operar a nivel municipal.

Referencias bibliográficas

- Aparicio, J. y Márquez J. (2005). Diagnóstico y especificación de modelos panel en Stata 8.0. México: Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), División de Estudios Políticos.
- Beck, N. y Katz, J. (1995). «What to Do (and not to Do) with Time-Series Cross-Section Data». *American Political Science Review*, 89(3), 634-647.
- Cetrángolo, O. y Gatto, F. (2003). *Las provincias en la crisis argentina. Algunos elementos para discutir las prioridades de la cooperación internacional*. Buenos Aires: CEPAL (Oficina de Buenos Aires).
- Fernández López, J. (2013). *Determinantes de la inversión en I+D: un análisis empírico en empresas europeas de software y servicios informáticos* (Tesis de maestría). Facultad de Ciencias Económica y Empresariales (Universidad de Valladolid), España.
- González, L. (2018). «Oil Rents and Patronage: The Fiscal Effects of Oil Booms in the Argentine Provinces». *Comparative Politics*, 51(1), 101-119.
- Grottola, L y J. Zappino (2019). *Hacia la elaboración de un marco conceptual de los determinantes del empleo público en la historia reciente de las provincias argentinas*. Manuscrito no publicado. Buenos Aires: Instituto Nacional de la Administración Pública.
- Muñoz, F. y Trombetta, M. (2015). «Indicador Sintético de Actividad Provincial (ISAP): un aporte al análisis de las economías regionales argentinas». *Investigaciones Regionales-Journal of Regional Research*, 33, 71-96.
- Osatinsky, A. (2014). «Catamarca entre los siglos XIX y XXI. Del estancamiento económico al crecimiento sin desarrollo». *Hic Rhodus. Crisis capitalista, polémica y controversias*, 7(4) 17-34.

- República Argentina (2009). Decreto 206/2009. Publicado en el B. O. el 20 de marzo.
- República Argentina, Ministerio de Hacienda, Dirección Nacional de Asuntos Provinciales (DNAP). Recuperado de www2.mecon.gov.ar/hacienda/ssrp. [Fecha de consulta: 21/2/2019].
- República Argentina, Ministerio de Hacienda, Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) «Producto Interno Bruto por provincia. Año 2004». Recuperado de https://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=3&id_tema_2=9&id_tema_3=138 [Fecha de consulta: 21/2/2019].
- República Argentina, Ministerio de Producción y Trabajo, Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE). «Boletín de empleo registrado y privado por provincial. Serie anual – Año 2017». Recuperado de <http://www.trabajo.gov.ar/estadisticas/oede/estadisticasregionales.asp> [Fecha de consulta: 21/2/2019].
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*. México: Cengage Learning Editores.

7

Anexo

Cuadro 1. Estadística descriptiva según variables del modelo

VARIABLE	OBSERVACIONES	MEDIA	DESVIÓ ESTÁNDAR	MÍNIMO	MÁXIMO
Ep	312	61,9	22,9	28,0	131,0
pbgpc	312	18946,0	12459,1	4908,7	53274,4
tnpc	312	1728,9	818,8	194,6	4236,5
regpc	312	277,5	566,2	0,0	3010,3
eprivt	312	134,4	95,4	28,1	552,9

Fuente: elaboración propia

Cuadro 2. Matriz de correlaciones entre variables del modelo

	ep
ep	1,0000
pbgpc	0,5264
pbgpc2	0,5339
tnpc	0,5955
regpc	0,5448
eprivt	0,2092
electoral	0,0115

Fuente: elaboración propia

Cuadro 3. Determinantes del empleo público. Modelo de datos agrupados MCO, modelo de efectos fijos y modelo de efectos aleatorios

VARIABLE	DATOS AGRUPADOS MCO	EFECTOS FIJOS	EFECTOS ALEATORIOS
Variable dependiente: ep			
Inpbgpc	-319,99 (39,78)***	-186,79 (41,75)***	-188,16 (38,91)***
Inpbgpc2	17,49 (2,01)***	11,83 (2,26)***	11,63 (2,04)***
Intnpc	22,43 (1,66)***	6,30 (4,27)	16,29 (2,86)***
Inregpc	0,64 (0,31)*	-2,14 (0,55)***	-1,59 (0,48)***
electoral	-0,39 (1,37)	-0,51 (0,61)	-0,46 (0,62)
Ineprivt	-5,20 (3,12)	-7,21 (8,01)	-13,43 (6,26)*
Constante	1373,58 (193,94)***	752,21 (197,41)***	739,35 (183,23)***
Observaciones	312	312	312
R2	0.73	0.53	

Fuente: elaboración propia

Nota: errores estándar entre paréntesis. Los asteriscos indican el nivel de significatividad estadística de los coeficientes: * (95 %), ** (99 %) y *** (99,9 %).

Cuadro 4. Prueba de Breusch-Pagan (efectos aleatorios contra datos agrupados), prueba de Hausman (efectos aleatorios contra efectos fijos), prueba de Wooldridge para autocorrelación y prueba de Wald para heterocedasticidad en datos de panel

Prueba de Breusch-Pagan (efectos aleatorios contra datos agrupados)	
chibar2(1)	1074,76
Prob > chibar2	0,0000
Prueba de Hausman (efectos aleatorios contra efectos fijos)	
Chi2(6)	16,45
Prob > chi2	0,0115
Prueba de Wooldridge para autocorrelación	
F(i, 23)	199,554
Prob > chi2	0,0115
Prueba de Wald para heterocedasticidad en datos de panel	
Chi2(24)	2409,55
Prob > chi2	0,0115
Prueba de heterocedasticidad para efectos aleatorios	
F(i, 23)	199,554
W50	0,0000
W10	0,0000

Fuente: elaboración propia

Cuadro 5. Prueba de Hausman robusta (restricciones sobreidentificadas)

Prueba de Hausman robusta (restricciones sobreidentificadas)		
Sargan-Hansen statistic 17,045	Chi-sq(6)	P-value = 0,0091

Fuente: elaboración propia

Cuadro 6. Prueba F de significancia conjunta de las variables dicotómicas temporales y transversales

Prueba F de significancia conjunta de las variables dicotómicas temporales	
Chi2 (12)	94,22
Prob > chi2	0,0000
Prueba F de significancia conjunta de las variables dicotómicas transversales	
Chi2 (23)	1274,20
Prob > chi2	0,0000

Fuente: elaboración propia

CUINAP | Argentina, Cuadernos del INAP

Año 1 - N.º 3 - 2020

Instituto Nacional de la Administración Pública

Av. Roque Sáenz Peña 511, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

C. P.: C1035AAA - Tel.: 4343-9001 - Int.: 410

Correo electrónico: cuinap@jefatura.gob.ar

ISSN 2683-9644

Editor responsable

Alejandro M. Estévez

Idea original

Carlos Desbouts

Edición y corrección

Patricia Iacovone

Arte de tapa

Roxana Pierri

Federico Cannone

Diseño y diagramación

Roxana Pierri

Las ideas y planteamientos contenidos en la presente edición son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen la posición oficial del INAP.

INAP no asume responsabilidad por la continuidad o exactitud de los URL de páginas web externas o de terceros referidas en esta publicación y no garantiza que el contenido de esas páginas web sea, o continúe siendo, exacta o apropiada.

Los Cuadernos del INAP y su contenido se brindan bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial 2.5 Argentina. Es posible copiar, comunicar y distribuir públicamente su contenido siempre que se cite a los autores individuales y el nombre de esta publicación, así como la institución editorial.

El contenido de los Cuadernos del INAP no puede utilizarse con fines comerciales.

Esta publicación se encuentra disponible en forma libre y gratuita en: publicaciones.inap.gob.ar

Febrero 2020

Secretaría de
Gestión y Empleo Público



Jefatura de
Gabinete de Ministros
Argentina