



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO

**LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.
Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis**

BUENOS AIRES, 7, 8 Y 9 DE AGOSTO DE 2019

Grupo Temático N° 1: Mercados de trabajo y salarios

Coordinadores: Adriana Marshall y Rosalía Cortés

Tipo de cambio real y asimetrías regionales. Evidencia de panel para Argentina (2004-2017)

Autor/a: Julián Pedrazzi

E-mail: pedrazzi.julian@gmail.com

Autor/a: Deborah Noguera

E-mail: deborah_noguera@hotmail.com

Pertenencia institucional: LESET-IdIHCS/CONICET y UNLP

1. Introducción

Desde mediados de los '70, en América Latina se realizaron muchos experimentos con políticas cambiarias cuyo principal objetivo era controlar la inflación (Frenkel, 2004). No obstante, las políticas mencionadas condujeron a estas economías a importantes desbalances de cuenta corriente y crecimiento de la deuda externa (Calvo, 1998; Frenkel y Ros, 2006), convirtiendo a la balanza de pagos en el foco principal de las políticas cambiarias. De esta manera, objetivos reales como el empleo pasaron a jugar un rol secundario en estas políticas, a pesar de que las mismas (y sus fallas) generaron cambios abruptos en el tipo de cambio real (TCR) con consecuencias observables en el mercado de trabajo.

La literatura que explica los mecanismos mediante los cuales las fluctuaciones del tipo de cambio real afectan al empleo es extensa. Frenkel y Ros (2006) resumen los mecanismos en tres grandes canales: el macroeconómico, el del desarrollo y el de intensidad de uso del trabajo. El primero refiere al papel del TCR en la determinación de la actividad económica, cuyo efecto puede diferir dependiendo de las estructuras reales y financieras de los países y de la situación particular de la economía en el momento en que se implementa la devaluación¹. El segundo canal señala la influencia del TCR en el

¹ La misma tiene potenciales consecuencias contractivas si predomina el efecto de la redistribución del ingreso hacia sectores de menos propensión al ahorro como consecuencia de la caída en los salarios reales (Cortés y



crecimiento económico y, en consecuencia, en la velocidad de generación de nuevos puestos de trabajo. Si el TCR es lo suficientemente competitivo para alentar a los empresarios a vender en el mercado internacional, las empresas invertirán y contratarán mano de obra local, incrementando el nivel de empleo y de actividad económica (Williamsom, 2003; Frenkel, 2004).

Por último, el canal de intensidad laboral se centra en el papel del TCR para afectar la intensidad de la mano de obra en el proceso productivo, es decir, su influencia en la capacidad de generación de empleo a un nivel de producción (o tasa de crecimiento) dado. Por un lado, en el sector de bienes transables un TCR más depreciado alienta un uso más intensivo de la mano de obra, como consecuencia de la caída en su precio relativo. Por otro, si los bienes de capital utilizados por el sector no transable tienen una importante proporción de importados en su composición, la competencia en el mercado local impulsará a las empresas a aumentar su utilización relativa de mano de obra en contextos de depreciación del TCR. Vinculado a este último canal, Campa y Goldberg (1997) argumentan que incluso dentro de los sectores exportadores puede haber efectos diferenciales en estos canales en función de la dependencia de los distintos sectores en los mercados internacionales. Así, estos efectos dependen del grado de orientación al mercado externo, de la dependencia de insumos importados² y de la penetración de importaciones en el sector específico. Estas particularidades contribuyen a incrementar o disminuir la sensibilidad de la demanda de empleo a las fluctuaciones en el tipo de cambio.

Gran parte de los trabajos que evaluaron estos canales en países en desarrollo se concentraron en países de América Latina. Por ejemplo, Ros (2004) encuentra que los procesos de desindustrialización que llevaron a un fuerte aumento del desempleo de estos países en la década del 90, se explican centralmente por dos factores: (i) la apreciación real de los tipos de cambio y (ii) la reorientación del patrón de comercio hacia los recursos naturales. En línea con los argumentos de este trabajo, Damill et al. (2002) encuentran, para el caso de Argentina en los '90, que el cambio en los precios relativos que tuvo lugar a principios de la década indujo una tendencia contractiva en el empleo a tiempo completo. En una comparación de los resultados de tres países latinoamericanos (Argentina, Brasil y México),

Marshall, 2003) y los efectos financieros negativos sobre los deudores en moneda internacional (Díaz Alejandro, 1963, Krugman y Taylor, 1979).

² Se argumenta que las empresas que importan una buena parte de sus insumos tienden a verse afectadas por los cambios en la moneda, con apreciaciones que disminuyen el precio de los insumos. En el caso del canal de intensidad de factores, es el precio relativo del capital al trabajo lo que determina el grado de sustitución del factor y el impacto posterior en la demanda de trabajo. En este caso, lo que importa es la proporción general de insumos importados en la producción total de la empresa. Cuanto mayor sea esta proporción, mayor será la elasticidad del empleo a los movimientos del tipo de cambio.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO

LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.

Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis

BUENOS AIRES, 7, 8 Y 9 DE AGOSTO DE 2019

Camargo (1999) muestra que en estos países la combinación de la apreciación del TCR y la apertura comercial generaron altas tendencias negativas en la utilización de mano de obra por unidad de producción. Finalmente, Frenkel y Ros (2006) analizan la relación entre el TCR y el empleo en cuatro países latinoamericanos y encuentran que la aparición del desempleo masivo en varios de ellos y la persistencia del alto desempleo tienen una variedad de causas, incluido un proceso lento de acumulación de capital, una tendencia a la apreciación de la moneda real y un patrón de especialización comercial orientado hacia los productos intensivos en recursos naturales. También señalan que el patrón de comercio, orientado hacia las exportaciones primarias y las manufacturas que hacen un uso intensivo de los recursos naturales, ha tenido una capacidad limitada de absorción de empleo.

No obstante, todas estas investigaciones evalúan los efectos de las fluctuaciones del tipo de cambio en el empleo a nivel nacional y, si bien pueden asumirse homogéneos, suelen tener efectos diferenciados a nivel regional. Estos impactos heterogéneos pueden basarse en las diferencias significativas que las economías provinciales y regionales presentan en sus estructuras productivas y demográficas, en la composición y características del mercado de trabajo, en los flujos comerciales, en las posibilidades de acceso y disponibilidad de recursos naturales, entre otras cosas. Los efectos asimétricos pueden reducir la efectividad de las políticas nacionales en determinadas regiones e incluso alterar la forma en que impactan las políticas diseñadas a nivel subnacional (Hewings, 2014; Blanco et al., 2018). Por este motivo, estudiar las implicancias de las fluctuaciones del tipo de cambio real en el empleo a nivel regional resulta un área de interés.

En Argentina la actividad productiva se despliega en forma por demás heterogénea sobre el territorio nacional. En este sentido, en este trabajo nos proponemos evaluar empíricamente el impacto de las fluctuaciones del tipo de cambio real en las distintas provincias de Argentina. Argumentamos que las asimetrías productivas regionales en el país dan lugar a diferentes patrones de especialización productiva y diferentes patrones de inserción en el mercado internacional. En consecuencia, la dinámica del empleo diferirá entre provincias, incluso entre los mismos sectores si estos tienen una orientación exportadora diferente. Esto da lugar a efectos heterogéneos de las fluctuaciones del tipo de cambio sobre el empleo, vía diferencias en la composición sectorial del sector productivo y su orientación exportadora.

Para ello construimos un panel con las 24 provincias argentinas y 5 sectores productivos en el período 2004-2017. Como variable central a explicar en el modelo utilizamos el empleo formal del sector



privado, de frecuencia anual y a nivel provincial. Incorporamos variables macroeconómicas como controles, a saber, el nivel de producto sectorial nacional, la tasa de interés real, las importaciones sectoriales y la demanda externa de exportaciones argentinas. En líneas generales, encontramos un efecto negativo del TCR sobre el empleo de los distintos sectores productivos que es mayor (en términos absolutos) para aquellos sectores que tienen una participación relativa más alta en las exportaciones de la provincia.

El trabajo se estructura de la siguiente manera. En la sección 2 se describe la estructura productiva argentina, con especial atención en las asimetrías regionales. Luego, en la sección 3.1, se presentan algunas estadísticas descriptivas de los datos utilizados y se explicitan las fuentes de los mismos. En la sección 3.2, se describe la metodología aplicada para la evaluación empírica y se discuten los resultados obtenidos en las estimaciones. Finalmente, se presentan algunos comentarios finales en la sección 4.

2. Tipo de cambio real y asimetrías productivas regionales

La estructura productiva argentina posee ciertas particularidades que a los fines de nuestro análisis resulta pertinente mencionar. En primer lugar, parte de la capacidad productiva se encuentra asociada a la explotación de ventajas naturales, sectores que, en general, tienen un bajo grado de elaboración y avanzan poco sobre la cadena de valor de transformación de esas materias primas (Porta, 2016). En este sentido, la estructura productiva se concentra en las etapas de menor valor agregado y de menor capacidad de apropiación de rentas diferentes al rendimiento natural de tierras o yacimientos. Por otro lado, en muchos segmentos de la industria manufacturera predomina la especialización en las gamas más bajas y de menor calidad y variedad de la producción, donde es menor el valor agregado generado, la intensidad de conocimiento incorporada y la capacidad de innovación aprovechada (Porta, 2016). Se trata de sectores donde se compite fundamentalmente a través del precio del producto y del costo de la mano de obra, lo que instala una presión particular sobre las relaciones de trabajo, su calidad y el nivel de los salarios.

Por último, pueden encontrarse algunos segmentos (o empresas) que se distinguen por sus procesos productivos relativamente modernos y se caracterizan por niveles de productividad comparativamente altos. Pero, al mismo tiempo, su capacidad de derrame sobre el conjunto del aparato productivo es limitada (Hernández, et al., 2014); ya que presentan una baja intensidad de eslabonamiento con proveedores locales o una baja intensidad de transformación de sus productos por productores locales.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO

**LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.
Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis**

BUENOS AIRES, 7, 8 Y 9 DE AGOSTO DE 2019

En síntesis, si bien tienen un nivel de competitividad interesante a nivel internacional, no son capaces de dinamizar la evolución del conjunto del aparato productivo (Porta, 2016).

Estas características determinan un sistema productivo diversificado y, a la vez, fuertemente heterogéneo, desequilibrado y poco integrado a nivel nacional. Algunas de las consecuencias de estas características se observan en la estructura del empleo, la orientación exportadora y el nivel de salarios provincial.

En esta sección se intenta mostrar la heterogeneidad productiva regional en términos de relevancia de actividades económicas según demanda de empleo formal y exportaciones, por lo que nos concentraremos en analizar los cuatro grandes rubros transables (Productos Primarios, Manufacturas de Origen Agropecuario, Manufacturas de Origen Industria y Combustibles y Energía) excluyendo el sector de Servicios. La inclusión de este último dificulta la interpretación de los resultados, ya que en muchas unidades es el principal sector generador de empleo formal. Debe destacarse, sin embargo, que este ordenamiento se explica fundamentalmente porque el empleo de la mayoría de los complejos principales (en términos de empleo) al interior de cada provincia - como el automotriz y de autopartes, textil y de indumentaria, de medicamentos de uso humano, cárneo-bovino y de la soja - se concentra no en el núcleo articulador o en la producción primaria y en la primera industrialización, sino en las otras fases, como las de proveedores, comercialización, logística y transporte (actividades de servicios).

En este sentido, si bien las actividades económicas se desarrollan en todo el país, el empleo se encuentra fuertemente concentrado en cuatro provincias (CABA, Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe), que explican más del 70% del empleo nacional (ver Tabla 3 en el anexo). Estas mismas unidades vuelven a liderar el ranking en términos de exportaciones, incluso excluyendo a CABA, explican más del 70% del total nacional.

En una mirada sectorial a nivel nacional, el 46% del empleo es explicado por las manufacturas de origen industrial, mientras que en el caso de las exportaciones, como mencionamos anteriormente, el sector más relevante es el de las manufacturas de origen agropecuario (MOA). Más allá de la dispersión geográfica relativamente amplia que poseen los rubros analizados, el sector de manufacturas de origen industrial (MOI) se encuentra fuertemente concentrado en el área geográfica central del país. Como se observa en la Tabla 3 del anexo, los complejos agropecuarios (productos primarios) están más dispersos, mientras que los de base industrial tienden a estar más concentrados (MOI).



En relación a las unidades geográficas, observamos que hay provincias que se encuentran muy diversificadas, en términos de los cuatro grandes sectores analizados, y otras con un alto nivel de especialización. Aquellas regiones que concentran gran parte de la actividad económica nacional (Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe) se encuentran diversificadas entre los tres grandes rubros de productos primarios, MOA y MOI, con muy baja participación, tanto en términos de empleo como de exportaciones, de combustibles y energía. Este último sector solo tiene mucho peso en el caso de las provincias patagónicas de Chubut, Neuquén, Santa Cruz y Tierra del Fuego, pero solo en términos de exportaciones, ya que tal relevancia del sector no se refleja en términos de empleo (ver Figuras 3 a 6 en el anexo). En relación al empleo en estas provincias, mientras que en Santa Cruz, Neuquén y Chubut el sector de productos primarios es el principal generador de empleo, en Tierra del Fuego es el sector de MOI. Por otro lado, en Río Negro productos primarios es el sector más relevante tanto en términos de empleo como de exportaciones.

En lo que respecta a las provincias del norte del país, se observa una mayor heterogeneidad que en las provincias patagónicas, tanto en términos del principal sector generador de empleo como en su inserción internacional. Por un lado, se identifica un núcleo de nueve provincias³ donde la principal inserción internacional es a través de la exportación de productos primarios. A excepción de Catamarca, la importancia en las exportaciones se traduce en participación en el empleo formal, pero no de manera lineal. Por ejemplo, en el caso de La Pampa, Corrientes, Chaco y Santiago del Estero, más del 70% de las exportaciones las explica este rubro, pero en ninguno de los casos supera significativamente el 50% en términos de empleo. El caso de Catamarca, el 88% de las exportaciones son de productos primarios, pero este sector logra explicar solo el 35% del empleo formal.

Por otro lado, el principal sector exportador en La Rioja, Mendoza y Misiones es el de Manufacturas de Origen Agropecuario, donde explica el 58%, 60% y 49% del total de las exportaciones provinciales, respectivamente. No obstante, en términos de empleo se observa una mayor disparidad. En Mendoza MOA continúa siendo el sector de mayor peso pero explica solo el 37%, mientras que en La Rioja el principal sector demandante de mano de obra es el sector de MOI.

Por su parte, en las provincias de San Juan y San Luis las exportaciones se explican centralmente por el sector de MOI, pero con grandes diferencias. Mientras que en San Luis están más concentradas (MOI es el 73%) en San Juan se encuentran más diversificadas (MOI es el 43%). Llamativamente, en

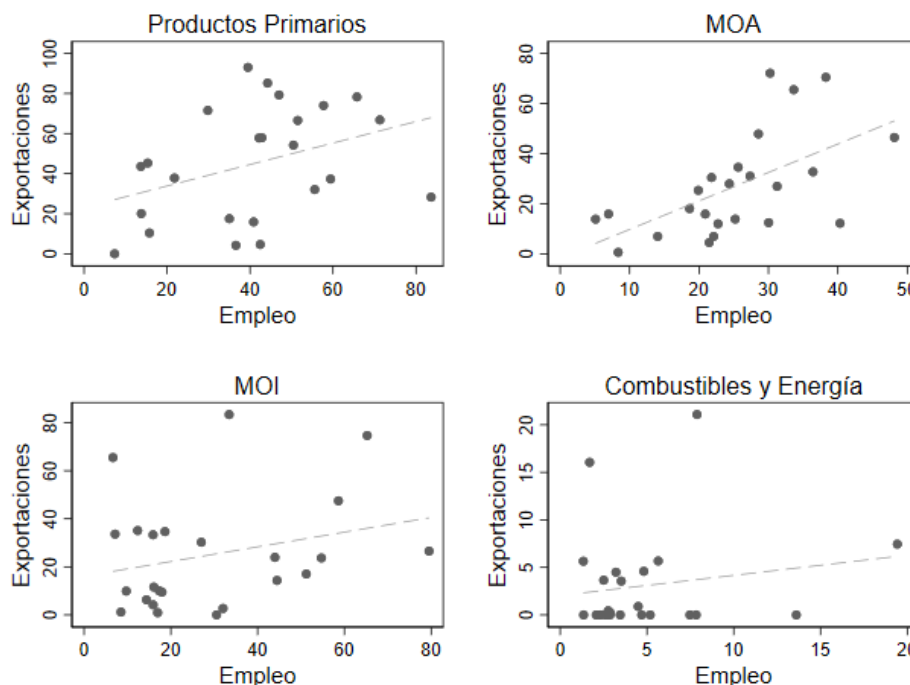
³ Estas son Catamarca, Formosa, La Pampa, Chaco, Corrientes, Santiago del Estero, Entre Ríos, Jujuy y Salta.

San Juan esta relevancia no se traslada al empleo ya que prácticamente la mitad del mismo lo explica el sector de productos primarios. Mientras que en San Luis sí lo hace: más de la mitad del empleo formal es generado por el sector de MOI.

Por último, en la provincia de Tucumán no se identifica un sector preponderante en términos de exportaciones, las mismas se dividen entre productos primarios, MOA y MOI, en partes similares. No obstante, el sector de productos primarios es el de mayor peso en el empleo provincial, explicando casi la mitad del mismo.

Lo descripto en los párrafos anteriores da cuenta de un vínculo, no necesariamente lineal, entre peso en exportaciones y peso en el empleo de los rubros considerados en las provincias argentinas. En la Figura 1 podemos observar esta relación más claramente, la misma se mantiene en los cuatro grandes rubros.

Figura 1. Relación entre participación en el empleo y participación en exportaciones de cada rubro en los totales provinciales (año 2017).



Fuente: Elaboración con base en OPEX-INDEC y SIPA/Secretaría de trabajo de la Nación

Finalmente, resulta relevante mencionar que existen diferencias cualitativas significativas entre provincias en términos de los niveles salariales (ver Tabla 3 en el anexo). Esto significa que no solo es



posible identificar diferencias cuantitativas entre ellas, sino que sus actividades económicas presentan también diferencias cualitativas. Esas diferencias son, en parte, el reflejo de diferencias en cuanto al tipo de actividades al interior de cada gran rubro y a las características empresariales que se encuentran en cada provincia (Cepal, 2015).

En síntesis, algunas de las consecuencias de las asimetrías productivas regionales que existen en el país se expresan en el vínculo entre las exportaciones y el mercado de trabajo y, en consecuencia, condicionan el efecto final de determinadas políticas o shocks cambiarios. En la siguiente sección incorporaremos esta heterogeneidad provincial para evaluar el vínculo entre el tipo de cambio real y el empleo formal.

3. Evaluaciones empíricas

La estrategia empírica abordada en este trabajo es comúnmente utilizada en la literatura para evaluar el vínculo entre el tipo de cambio y el mercado laboral. Por ejemplo, para el caso de evaluaciones sectoriales, Branson y Love (1988), Revenga (1992), Gourinchas (1998) y Campa y Goldberg (2001) estiman estos efectos utilizando un panel con distintos sectores de la industria manufacturera en los EE. UU. y Burgess y Knetter (1998) lo hacen para los países del G-7. Nucci y Pozzolo (2010) utilizan un panel con firmas manufactureras italianas y evalúan cómo responde la demanda de empleo de estas ante cambios en el tipo de cambio real. Estos trabajos encuentran resultados disímiles: la respuesta del empleo manufacturero ante variaciones en el tipo de cambio real difiere entre países, mientras que la respuesta en los sectores no manufactureros no queda claramente establecida.

En un trabajo en el que evalúan el caso de China, Chen y Dao (2011) utilizan un panel donde incorporan 31 regiones y tres sectores productivos. En un estudio similar, Hua (2007; 2011) evalúa el impacto heterogéneo de una depreciación (o apreciación) del tipo de cambio sobre el empleo, pero sin diferenciar por sectores productivos. Finalmente, Huang et al. (2014) evalúan el efecto de las fluctuaciones del tipo de cambio en el empleo en el caso de Canadá, incorporando cinco regiones y 21 sectores productivos.

En Argentina, los trabajos que evalúan el impacto heterogéneo de políticas o shocks nacionales son escasos. El trabajo de Blanco et al. (2018) en el que evalúan el efecto asimétrico de una política monetaria a nivel regional y provincial es el antecedente más relevante. Los autores estiman tres variaciones de un modelo Estructural Espacial de Vectores Autoregresivos para evaluar el impacto de un shock de la tasa de interés en el empleo formal de las distintas unidades geográficas. Encuentran



que las asimetrías regionales se traducen en efectos diferenciados de una política instrumentada a nivel nacional.

3.1 Datos

Para realizar las estimaciones se recopila información de distintas fuentes, en el caso de las exportaciones e importaciones se utiliza la base “Origen Provincial de las exportaciones argentinas” (OPEX) y el “Sistema de consultas de Comercio exterior” (COMEX) del INDEC, respectivamente. Para la información de empleo y salarios se utilizan las estadísticas e indicadores regionales del Ministerio de Producción y Trabajo de la Nación. Por último, para las variables que no se desagregan a nivel provincial, el producto bruto interno por sectores de actividad económica (INDEC), el TCR⁴, la tasa de interés real (Ministerio de Hacienda Nacional) y el PBI mundial (*World Development Indicators*, WDI). En los análisis de robustez agregamos otras variables a nivel nacional, como la inflación (*Bank for International Settlements*, BIS), el precio del petróleo (Fondo Monetario Internacional, FMI) y el índice de precios de materias primas (IPMP) del BCRA.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas para el conjunto de provincias y sectores. Promedio 2004-2017.

Variable	Media	DE	Min	Max	Unidad	Fuente
Empleo	49253	170639	0	1458551	Trabajadores/as	SIPA
Salario real	5880.65	4221.46	0	34962.77	Pesos ctes.	SIPA
Exportaciones	484.89	1534.84	0	14714.43	Mill. de USD	OPEX/INDEC
TCR	125.88	28.94	82.72	165.59	Indice	BCRA
PBI	223811	194712	44614	677569	Mill. \$ de 2004	INDEC
Y*	10910579	1577394	8133886	13517948	Mill. de USD	WDI
Importaciones	10687	16909	0	56857	Mill. de USD	INDEC
Tasa de interés real	-5.56	5.84	-10.99	10.00	%	BCRA/BIS
IPMP	226	52	147	317	Indice	BCRA

Fuente: Elaboración propia en base a distintas fuentes.

Las variables que están desagregadas por sector utilizan distintas clasificaciones. En el caso de las importaciones se utiliza el nomenclador común del Mercosur (NCM), las exportaciones utilizan una definición propia del sistema OPEX y las variables de empleo, PBI y salarios el “Código Industrial Internacional Uniforme” (CIIU Rev.3). Al no existir una forma oficial de homogeneizar las distintas clasificaciones, utilizamos un criterio propio. Para ello, se unifican los distintos sectores en base a la

⁴ Utilizamos el TCR multilateral que “se obtiene a partir de un promedio geométrico ponderado de los tipos de cambio reales bilaterales de los principales socios comerciales del país.” (Banco Central de la República Argentina, BCRA). Asimismo, los resultados se mantienen utilizando otras definiciones, como el tipo de cambio real bilateral. Disponibles a petición.



nomenclatura de OPEX por grandes rubros, ya que las clasificaciones de CIU y NCM tienen un mayor grado de desagregación a nivel rama/producto. Esto último nos permite evaluar cada caso de forma individual y detallada para incorporarlo a alguno de los grandes rubros de OPEX⁵.

Para evaluar el impacto diferencial del TCR sobre el empleo se construye la participación de las exportaciones e importaciones con respecto a la suma total por sectores en cada provincia. En el caso de las exportaciones, ecuación (1), en el numerador se encuentran las exportaciones para la provincia i , en el sector j en un año t determinado. El cociente se completa con la suma de las exportaciones de cada sector para una provincia y año particular. Esta variable nos permite captar la relevancia de cada sector en las exportaciones de los distintos estados subnacionales en cada momento del tiempo.

$$(1) \text{ShareX} = \text{Exportaciones}_{ijt} / \sum_{j=1}^5 \text{Exportaciones}_{ijt}$$

De forma análoga construimos la participación de las importaciones, con la diferencia de que, al no existir desagregación de dicha variable a nivel provincial, se computa el mismo *share* para cada provincia.

$$(2) \text{ShareM} = \text{Importaciones}_{jt} / \sum_{j=1}^5 \text{Importaciones}_{jt}$$

Este último punto limita el análisis regional, ya que la participación de las importaciones sólo capta la importancia de cada sector con respecto al total a nivel nacional y no por provincia. Sin embargo, nos permite controlar por posibles efectos diferenciales de la política cambiaria sobre los principales sectores importadores.

La interacción entre estas participaciones, particularmente la de las exportaciones, y el TCR, nos permitirán aproximar el efecto diferencial que tiene una alteración de dicha variable en el empleo y salarios por sector y provincia. Centralmente, la interacción intenta captar si una depreciación (apreciación) tiene un impacto heterogéneo sobre el empleo (o salarios reales), positivo o negativo, en aquellos sectores que tienen una mayor participación relativa en las exportaciones de cada provincia.

⁵ En la Tabla 4 puede observarse en más detalle cómo se realizaron los emparejamientos de las distintas clasificaciones.



3.2 Estimaciones y análisis de robustez

La ecuación (3) resume la principal especificación utilizada para captar la existencia de efectos heterogéneos. Todas las variables, salvo la tasa de interés y los respectivos *shares*, están definidas en logaritmos. En particular, la variable dependiente es el nivel de empleo o salarios reales (Y_{ijt}) para la provincia i , en el sector j en un año t determinado. Las principales covariables son el TCR, la interacción entre dicha variable y las participaciones antes definidas, el PBI de Argentina desagregado por sectores y una matriz x'_t que incluye controles a nivel agregado, el PBI mundial y la tasa de interés nacional.

En primer lugar, incorporamos el PBI de Argentina para captar el canal macroeconómico, es decir, controlar por los efectos asociados al crecimiento económico de Argentina. Por otra parte, el PBI mundial intenta captar el ciclo económico del resto del mundo, particularmente la demanda de exportaciones argentinas. Por otra parte, la tasa de interés real el efecto asociado entre dicha variable y el TCR. A su vez, agregamos efectos fijos a nivel provincial y por rama, τ_i y ω_j , respectivamente. Esto último nos permite captar posibles heterogeneidades no observables que se mantienen constantes en el tiempo entre provincias y sectores.

$$(3) Y_{ijt} = \alpha + \beta TCR_{t-1} + \gamma TCR_{t-1} * ShareX_{ijt} + \delta TCR_{t-1} * ShareM_{jt} + \theta PBI_{jt} + x'_t \varphi + \omega_j + \tau_i + \epsilon_{ijt}$$

En la primera estimación (Tabla 2) observamos que existe una relación negativa entre el TCR y el nivel de empleo. Asimismo, cuando incorporamos la interacción con la participación de las exportaciones, observamos que el signo de dicho coeficiente también es negativo. Esto nos permite intuir que, frente a una depreciación del TCR, existe un efecto negativo en el empleo de las distintas ramas y provincias. A su vez, este resultado se profundiza sobre aquellas ramas que tienen mayor participación en las exportaciones provinciales. Este resultado se mantiene cuando agregamos la participación de las importaciones por sector y los distintos controles agregados a nivel sectorial y nacional.

En el caso de la interacción de las importaciones se observa un coeficiente estimado positivo, es decir, una depreciación del TCR estaría asociado a un impacto positivo sobre el nivel de empleo de aquellos sectores que tienen mayor participación en las importaciones nacionales en cada año. Sin embargo, hemos mencionado que no existe una desagregación de dicha variable a nivel provincial, por lo que se observa el mismo valor para cada uno de los distintos estados subnacionales. Esta falta de detalle no



nos permite analizar heterogeneidades provinciales, sino que observamos diferencias por grandes rubros sectoriales. Sin embargo, si bien no es considerada como nuestra variable de interés principal, es pertinente agregarla como un control adicional que nos permita captar los potenciales efectos heterogéneos por importancia relativa de las importaciones en cada sector. A su vez, las distintas covariables agregadas tienen el signo esperado en la literatura de Argentina.

Tabla 2. Estimaciones con efectos fijos por provincias y sectores

	Variables dependientes					
	Empleo		Salarios Reales			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
TCR_{t-1}	-0.397*** (0.0272)	-0.375*** (0.0271)	-0.257*** (0.0622)	-2.124*** (0.0500)	-2.075*** (0.0494)	-1.583*** (0.109)
$ShareX * TCR_{t-1}$		-0.108*** (0.0174)	-0.104*** (0.0170)		-0.246*** (0.0319)	-0.238*** (0.0300)
$ShareM * TCR_{t-1}$			0.140*** (0.0461)			0.278*** (0.0811)
PBI_{jt}			0.721*** (0.130)			0.533** (0.229)
PBI_t^*			0.00774 (0.133)			1.291*** (0.233)
$Tasa\ Interés_t$			-0.00256** (0.00130)			-0.0169*** (0.00229)
<i>Constante</i>	10.98*** (0.131)	10.98*** (0.130)	1.476 (1.881)	18.77*** (0.242)	18.77*** (0.237)	-11.30*** (3.309)
Observaciones	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560	1,560
R Cuadrado	0.129	0.152	0.198	0.556	0.574	0.627
ID	120	120	120	120	120	120

Nota: Errores estándar entre paréntesis. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia en base a distintas fuentes.

Estos últimos resultados contemplan el potencial impacto sobre el empleo formal, sin embargo, es necesario extender el análisis a otra variable del mercado laboral que podría verse afectada por alteraciones en la política cambiaria, como el salario real. Para ello, mantenemos la misma especificación que en el caso del empleo, pero utilizamos como variable dependiente el salario real para cada sector, provincia y año determinado.



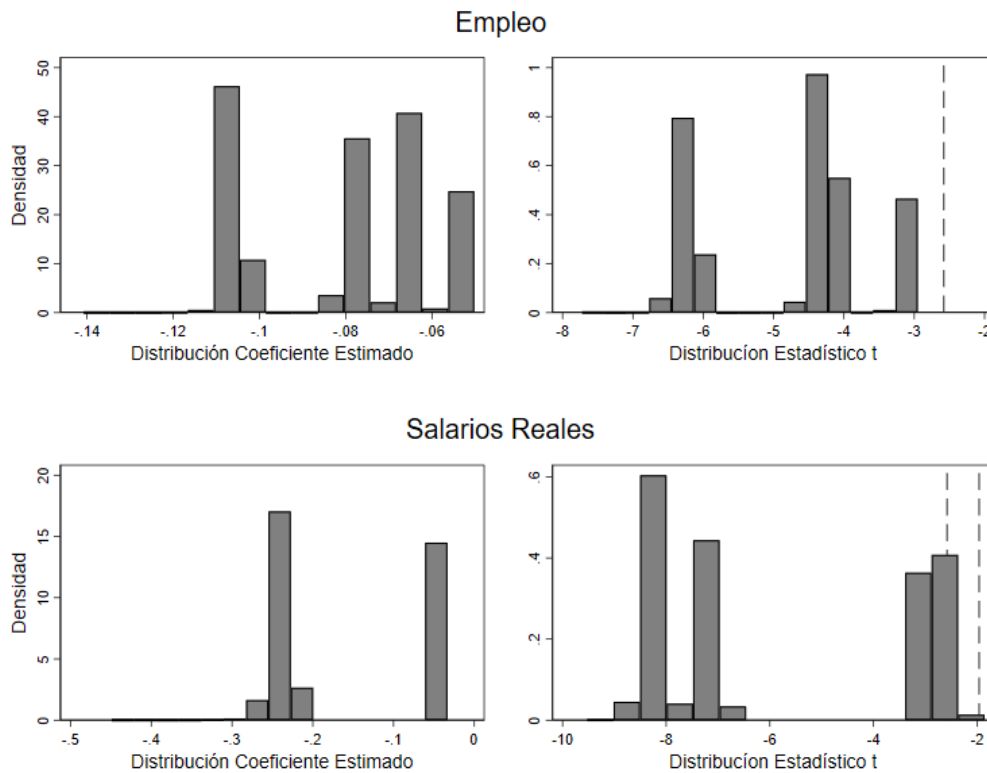
Los resultados observados son análogos al caso del empleo, existe un efecto negativo sobre el salario real que se profundiza en aquellos sectores principalmente exportadores para cada provincia. Asimismo, el impacto sobre los sectores principalmente importadores a nivel nacional es positivo.

En líneas generales, se observan efectos heterogéneos a nivel provincial que dependen de la estructura productiva de cada unidad subnacional. Se observa un impacto negativo de una depreciación del TCR sobre el empleo y los salarios reales que, a su vez, se profundiza en aquellos sectores con importancia relativa en las exportaciones de cada una de las provincias.

Para evaluar la robustez de los resultados encontrados utilizamos una técnica de selección automática de modelos, GSREG (Gluzmann y Panigo, 2015). Esta metodología nos permite obtener la distribución de los coeficientes estimados y estadísticos t para las distintas combinaciones de especificaciones posibles. En este caso particular, definimos que la interacción entre la participación de las exportaciones y el TCR (rezagado) se mantenga fija en las distintas estimaciones realizadas, para observar cómo varía su coeficiente y significatividad estadística frente a distintas especificaciones. A su vez, incorporamos controles adicionales a nivel nacional, el IPMP, la inflación y el precio del petróleo, y permitimos que incorpore hasta un rezago en las covariables.

Como en los resultados mostrados previamente, nos inclinamos a una especificación con efectos fijos por provincia y ramas de actividad. En las 65.536 especificaciones distintas que se realizaron, tanto para el empleo como el salario real, el coeficiente de la interacción es negativo. En el primer caso es estadísticamente significativo al uno por ciento para cada simulación realizada. En cambio, en el caso del salario real, existen algunas especificaciones que son significativas solo al 10%. Para ello, remarcamos en la Figura 2 el t crítico para la significatividad del 1% (-2.58) y del 5% (-1.96).

Figura 2. Análisis de robustez



Fuente: Elaboración propia en base a distintas fuentes.

4 Comentarios finales

En este trabajo examinamos el efecto diferencial de una variación del TCR sobre el empleo formal de las distintas provincias argentinas. Se encuentra que, una depreciación (apreciación) del TCR tiene un impacto negativo (positivo) sobre el empleo que, a su vez, es mayor (en valor absoluto) sobre los sectores con mayor participación relativa en las exportaciones de la provincia. Este resultado se mantiene en distintos escenarios, ya sea incorporando efectos fijos (por rama y provincias), como incorporando controles a nivel sectorial y nacional. Por otra parte, utilizando una metodología alternativa evaluamos distintas especificaciones y encontramos que en todas ellas el coeficiente estimado es negativo y estadísticamente significativo.

Este resultado nos permite observar que existe un efecto diferencial en el empleo asociado a la inserción internacional, medido como participación en las exportaciones, de los sectores de las



distintas provincias. En definitiva, este efecto dependerá del grado de orientación al mercado externo de cada unidad en particular. En el período analizado, de las 24 provincias argentinas, 9 de ellas se concentran en actividades vinculadas a la explotación de ventajas naturales (representan más del 50% de las exportaciones totales de la provincia). Este sector se caracteriza por su baja capacidad de generación de empleo y su limitada integración con el conjunto del aparato productivo. Por lo tanto, frente a un shock del TCR, no se producirán derrames (por ejemplo, en el empleo) hacia otros sectores.

Si bien nuestros resultados no excluyen los canales comúnmente analizados en la literatura, aportan a comprender mejor los efectos reales de las fluctuaciones del tipo de cambio. En nuestro análisis, las heterogeneidades productivas regionales resultan relevantes para definir el impacto final en el empleo. En este sentido, es relevante analizar metodologías y datos alternativos que nos permitan identificar el canal de transmisión del tipo de cambio en diferentes sectores y en diferentes regiones, a fin de obtener una visión más completa de los mecanismos de ajuste del mercado laboral.

5 Referencias

Frenkel, R. (2004). Real exchange rate and employment in Argentina, Brazil, Chile and Mexico. *Group of, 24*.

Frenkel, R., & Ros, J. (2006). Unemployment and the real exchange rate in Latin America. *World development, 34*(4), 631-646.

Williamson, J. (2003). Exchange rate policy and development

Dao, M., & Chen, R. (2011). *The real exchange rate and employment in China* (No. 11-148). International Monetary Fund.

Gluzmann, P., & Panigo, D. (2015). Global search regression: A new automatic model-selection technique for cross-section, time-series, and panel-data regressions. *The Stata Journal, 15*(2), 325-349.

Montes-Rojas, G., Blanco, E., Elosegui, P. & Izaguirre A. (2018). Regional and state heterogeneity of monetary shocks in Argentina. Serie de Documentos de trabajo IIEP-BAIRES N° 39.

Alejandro, C. F. D. (1963). A Note on the Impact of Devaluation and the Redistributive Effect. *Journal of Political Economy, 71*(6), 577-580. Hewings (2014)



- Krugman, P., & Taylor, L. (1978). Contractionary effects of devaluation. *Journal of international economics*, 8(3), 445-456.
- Calvo, G. A. (1998). Capital flows and capital-market crises: the simple economics of sudden stops. *Journal of applied Economics*, 1(1), 35-54.
- Cortés, R., & Marshall, A. (2003). Salarios, desigualdad y sector externo bajo distintos regímenes macroeconómicos. *Realidad Económica*, 196, 1-15.
- Campa, J., & Goldberg, L. S. (1997). *The evolving external orientation of manufacturing industries: evidence from four countries* (No. w5919). National Bureau of Economic Research.
- Ros, J. (2004). *Latin Americas unemployment experience since 1990*. mimeo.
- Damill, M., Frenkel, R., & Maurizio, R. (2002). *Argentina: a Decade of Currency Board: an Analysis of Growth, Employment and Income Distribution*. ILO.
- Porta, F., Santarcángelo, J., & Schteingart, D. (2016). Producción y empleo en el sector industrial argentino: 1998-2014. *H-industri@: Revista de historia de la industria, los servicios y las empresas en América Latina*, (19), 101-139.
- Hernández, R., Martínez Piva, J. M., & Mulder, N. (2014). *Global value chains and world trade: Prospects and challenges for Latin America*. ECLAC.
- Huang, H., Pang, K., & Tang, Y. (2014). Effects of exchange rates on employment in Canada. *Canadian Public Policy*, 40(4), 339-352.
- Hewings, G. J. (2014). Spatially blind trade and fiscal impact policies and their impact on regional economies. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 54(4), 590-602.
- Branson, W. H., & Love, J. (1988). US manufacturing and the real exchange rate. In *Misalignment of exchange rates: Effects on trade and industry* (pp. 241-276). University of Chicago Press.
- Revenge, A. L. (1992). Exporting jobs? The impact of import competition on employment and wages in US manufacturing. *The Quarterly Journal of Economics*, 107(1), 255-284.
- Gourinchas, P. O. (1998). Exchange rates and jobs: What do we learn from job flows?. *NBER macroeconomics annual*, 13, 153-208.
- Campa, J. M., & Goldberg, L. S. (2001). Employment versus wage adjustment and the US dollar. *Review of Economics and Statistics*, 83(3), 477-489.



ASOCIACIÓN ARGENTINA DE ESPECIALISTAS EN ESTUDIOS DEL TRABAJO

CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIOS DEL TRABAJO

LOS TRABAJADORES Y LAS TRABAJADORAS EN EL ESCENARIO ACTUAL.

Condiciones estructurales y alternativas frente a la crisis

BUENOS AIRES, 7, 8 Y 9 DE AGOSTO DE 2019

Nucci, F., & Pozzolo, A. F. (2010). The exchange rate, employment and hours: What firm-level data say. *Journal of International Economics*, 82(2), 112-123.

Burgess, S. M., & Knetter, M. M. (1998). An international comparison of employment adjustment to exchange rate fluctuations. *Review of International Economics*, 6(1), 151-163.

CEPAL, N. (2015). Complejos productivos y territorio en la Argentina: aportes para el estudio de la geografía económica del país.



Anexo: Tablas y Figuras.

Tabla 3. Estructura provincial de empleo, exportaciones y salarios
(promedio 2004-2017)

Provincia/Sector	Exportaciones		Empleo		Salario real
	Millones de USD	%	Trabajadores/as	%	
CABA					
PP	0	0.0%	16,181	6.8%	12,512
MOA	120	33.5%	46,663	19.7%	9,373
MOI	234	66.4%	161,711	68.4%	7,041
CyE	0	0.0%	12,133	5.1%	13,066
Total	354	0.7%	236,687	15.8%	10,498
Catamarca					
PP	1,067	88.6%	4,002	35.6%	8,367
MOA	31	2.6%	2,603	23.6%	3,679
MOI	91	8.8%	4,067	37.6%	4,681
CyE	0	0.0%	345	3.2%	7,216
Total	1,189	2.4%	11,018	0.7%	5,986
Chaco					
PP	238	75.5%	7,990	50.6%	5,023
MOA	62	21.6%	2,649	16.8%	3,200
MOI	8	2.9%	4,875	30.9%	3,740
CyE	0	0.0%	289	1.8%	6,443
Total	308	0.6%	15,802	1.1%	4,601
Chubut					
PP	386	16.9%	21,281	60.8%	9,844
MOA	177	7.7%	3,960	11.3%	4,467
MOI	593	24.9%	7,389	21.1%	6,861
CyE	1,270	50.5%	2,362	6.7%	13,411
Total	606	1.2%	8,748	0.6%	8,646
Córdoba					
PP	2,508	31.2%	31,620	23.0%	3,439
MOA	3,741	47.3%	38,425	27.8%	4,116
MOI	1,740	21.4%	61,513	44.3%	5,213
CyE	0	0.0%	6,700	4.9%	8,904
Total	1,997	4.0%	34,565	2.3%	5,418
Corrientes					
PP	138	71.9%	12,836	53.5%	3,738
MOA	36	20.5%	7,180	29.9%	4,617
MOI	10	5.8%	3,407	14.2%	4,231
CyE	3	1.7%	589	2.4%	5,268
Total	188	0.4%	24,011	1.6%	4,463
Entre Ríos					
PP	757	56.9%	21,577	46.3%	3,842
MOA	435	32.6%	16,070	34.2%	3,752
MOI	97	7.7%	7,853	16.7%	4,358
CyE	37	2.7%	1,338	2.9%	9,360
Total	1,328	2.7%	46,838	3.1%	5,328



**Tabla 3 (cont.). Estructura provincial de empleo, exportaciones y salarios
(promedio 2004-2017)**

Provincia/Sector	Exportaciones		Empleo		Salario real
	Millones de USD	%	Trabajadores/as	%	
Formosa					
PP	12	34.1%	1,942	47.5%	5,908
MOA	10	28.6%	894	21.8%	3,695
MOI	2	5.2%	704	17.3%	3,386
CyE	10	32.1%	566	13.4%	6,209
Total	34	0.1%	4,106	0.3%	4,799
Buenos Aires					
PP	3,694	17.2%	85,539	14.4%	6,403
MOA	4,747	22.8%	142,968	24.0%	5,675
MOI	10,857	51.3%	348,953	58.6%	5,974
CyE	1,741	8.8%	17,529	3.0%	10,781
Total	21,038	42.5%	594,990	39.8%	7,208
Jujuy					
PP	242	63.2%	10,618	47.3%	4,466
MOA	65	19.3%	9,325	41.8%	3,791
MOI	67	17.5%	1,968	8.8%	4,241
CyE	0	0.0%	452	2.0%	7,682
Total	373	0.8%	22,362	1.5%	5,045
La Pampa					
PP	262	81.7%	5,844	51.3%	4,773
MOA	37	12.2%	2,521	22.0%	3,872
MOI	7	2.6%	1,642	14.4%	4,536
CyE	6	3.4%	1,410	12.3%	7,486
Total	312	0.6%	11,417	0.8%	5,167
La Rioja					
PP	4	1.6%	4,393	32.5%	2,938
MOA	131	58.5%	4,030	29.2%	4,132
MOI	92	39.9%	4,775	36.2%	4,715
CyE	0	0.0%	277	2.1%	7,453
Total	227	0.5%	13,474	0.9%	4,809
Mendoza					
PP	206	14.5%	33,981	40.9%	7,859
MOA	874	60.3%	31,060	37.5%	3,554
MOI	214	14.5%	15,200	18.4%	4,938
CyE	135	10.7%	2,643	3.2%	9,245
Total	1,430	2.9%	82,884	5.5%	6,399
Misiones					
PP	79	17.7%	11,088	33.6%	3,491
MOA	219	49.3%	16,277	49.3%	3,377
MOI	146	32.9%	4,174	12.6%	4,008
CyE	0	0.1%	1,501	4.5%	6,772
Total	444	0.9%	33,040	2.2%	4,412
Neuquen					
PP	54	22.8%	19,480	68.3%	8,724
MOA	37	12.6%	2,459	8.9%	4,763
MOI	30	11.3%	4,957	17.6%	8,164
CyE	312	53.3%	1,473	5.2%	13,317
Total	433	0.9%	28,369	1.9%	8,742



**Tabla 3 (cont.). Estructura provincial de empleo, exportaciones y salarios
(promedio 2004-2017)**

Provincia/Sector	Exportaciones		Empleo		Salario real
	Millones de USD	%	Trabajadores/as	%	
Rio Negro					
PP	359	70.9%	24,376	68.1%	7,036
MOA	72	14.4%	6,667	18.4%	3,770
MOI	28	5.8%	3,197	8.9%	5,374
CyE	42	8.9%	1,640	4.6%	8,738
Total	502	1.0%	35,881	2.4%	6,229
Salta					
PP	534	52.6%	21,685	59.5%	6,494
MOA	96	9.7%	10,881	29.8%	4,179
MOI	79	8.2%	3,286	8.9%	3,912
CyE	280	29.5%	628	1.7%	8,182
Total	989	2.0%	36,480	2.4%	5,692
San Juan					
PP	98	10.5%	12,090	44.5%	6,334
MOA	186	18.3%	5,619	20.7%	3,109
MOI	1,042	71.1%	9,114	33.5%	4,385
CyE	0	0.1%	349	1.3%	9,701
Total	1,327	2.7%	27,172	1.8%	5,882
San Luis					
PP	143	23.9%	3,149	14.0%	4,402
MOA	176	32.8%	5,992	26.5%	4,850
MOI	231	43.3%	13,088	58.0%	5,481
CyE	0	0.0%	343	1.5%	8,047
Total	550	1.1%	22,571	1.5%	5,695
Santa Cruz					
PP	426	29.8%	17,479	84.0%	10,165
MOA	33	2.9%	1,511	7.3%	4,308
MOI	640	38.4%	1,517	7.4%	7,659
CyE	363	28.8%	256	1.2%	14,032
Total	1,461	3.0%	20,764	1.4%	9,041
Santa Fe					
PP	1,517	11.2%	26,522	16.9%	5,545
MOA	9,737	72.0%	45,752	29.1%	4,841
MOI	2,198	15.5%	81,326	51.6%	5,277
CyE	156	1.3%	3,869	2.5%	8,778
Total	13,608	27.5%	157,468	10.5%	6,110
Santiago del Estero					
PP	463	88.8%	4,417	44.9%	2,769
MOA	35	5.1%	2,013	20.3%	2,695
MOI	13	6.1%	2,731	27.0%	3,761
CyE	0	0.0%	768	7.8%	6,948
Total	511	1.0%	9,929	0.7%	4,043
Tierra del Fuego					
PP	57	22.0%	2,206	19.4%	11,214
MOA	42	13.5%	707	6.2%	5,464
MOI	63	20.9%	9,509	73.2%	8,511
CyE	168	43.7%	154	1.2%	16,408
Total	82	0.2%	3,144	0.2%	10,399

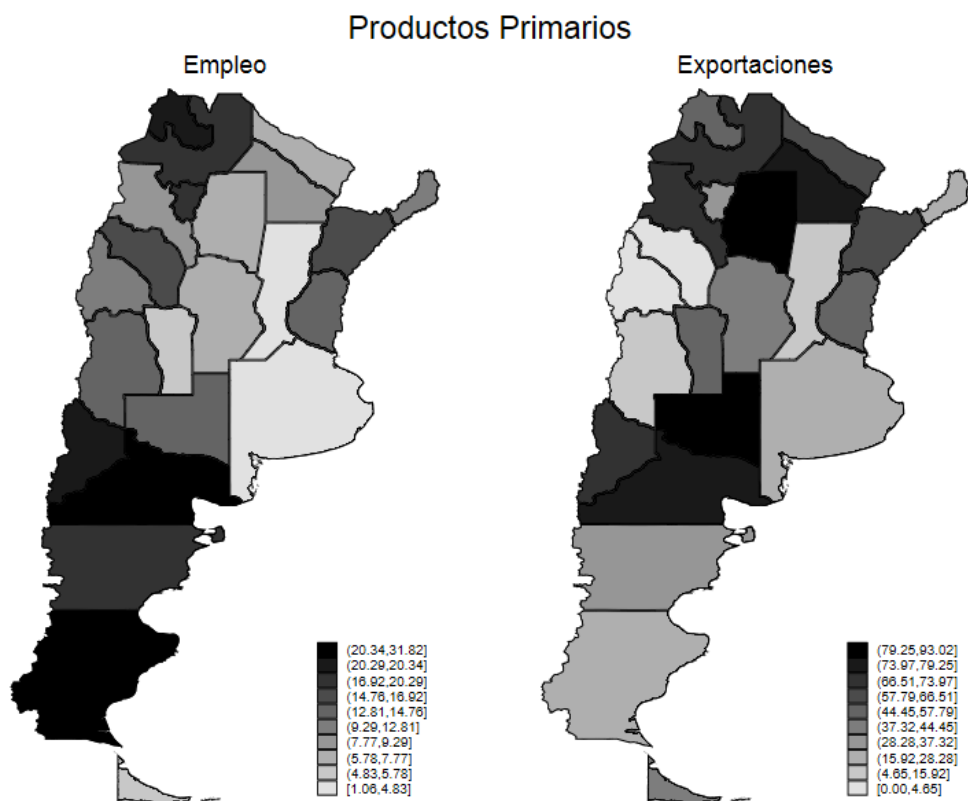
Tabla 3 (cont.). Estructura provincial de empleo, exportaciones y salarios (promedio 2004-2017)

Provincia/Sector	Exportaciones		Empleo		Salario real
	Millones de USD	%	Trabajadores/as	%	
Tucumán					
PP	310	37.2%	24,364	47.9%	5,249
MOA	261	30.3%	14,670	29.2%	3,404
MOI	265	32.4%	9,862	19.5%	4,640
CyE	1	0.2%	1,687	3.4%	7,318
Total	209	0.4%	12,646	0.8%	5,153
Total/promedio Nacional	49,502	100.0%	1,494,367	100.0%	6,240

Fuente: Elaboración con base en OPEX-INDEC, SIPA/Secretaría de Trabajo de la Nación y BIS.

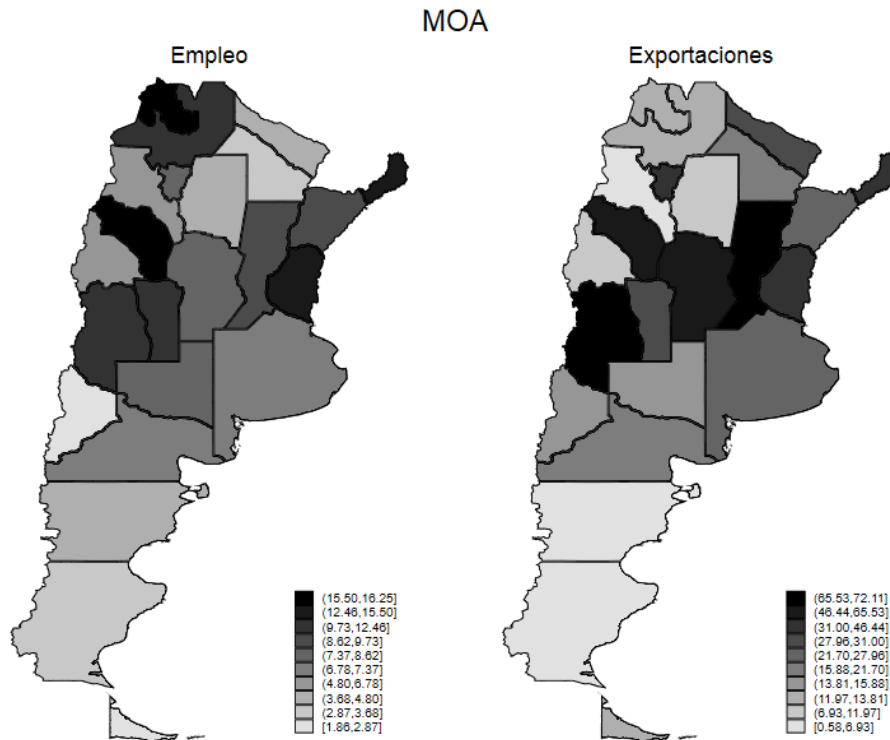
Nota: Las exportaciones están en millones de dólares. Los totales por provincia son con respecto al total nacional.

Figura 3. Mapas de participación por provincias Argentinas (2017)

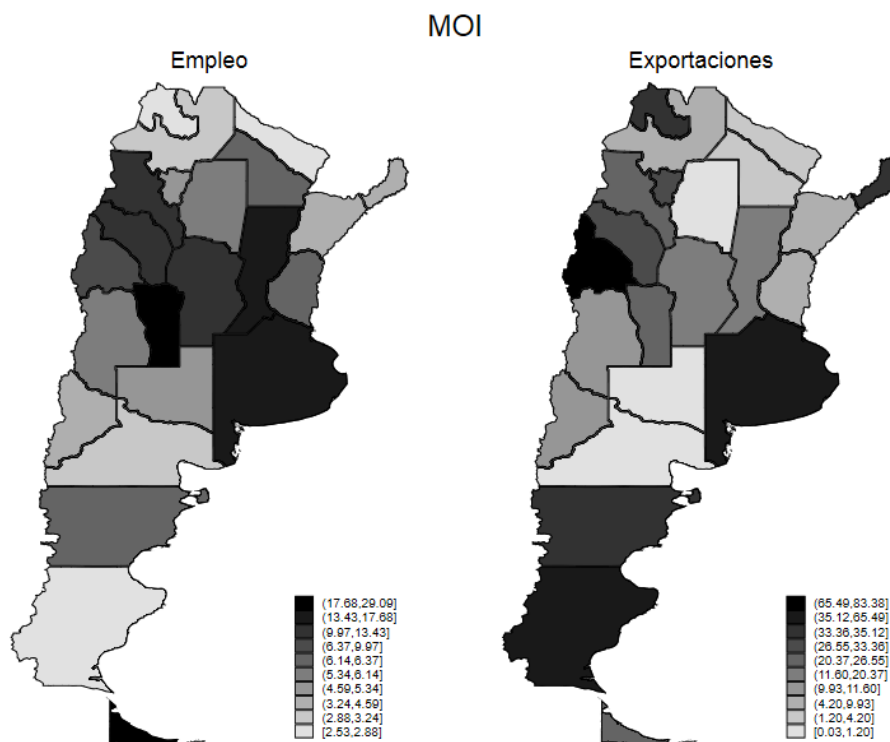


Fuente: Elaboración con base en OPEX-INDEC y SIPA/Secretaría de Trabajo de la Nación.

Figura 4. Mapas de participación por provincias Argentinas (2017)

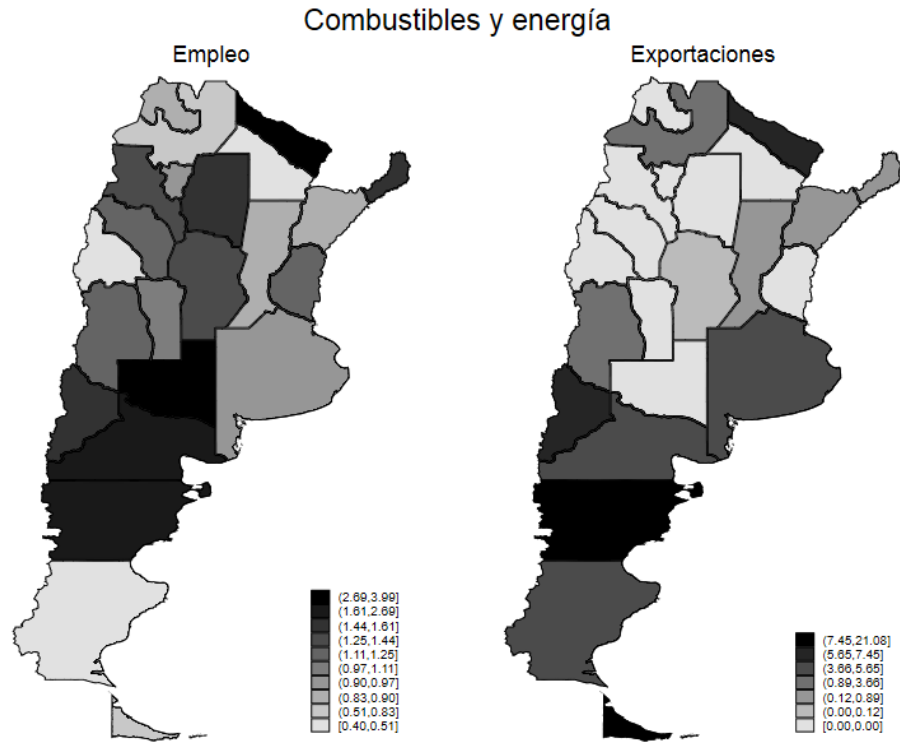


Fuente: Elaboración con base en OPEX-INDEC y SIPA/Secretaría de Trabajo de la Nación.



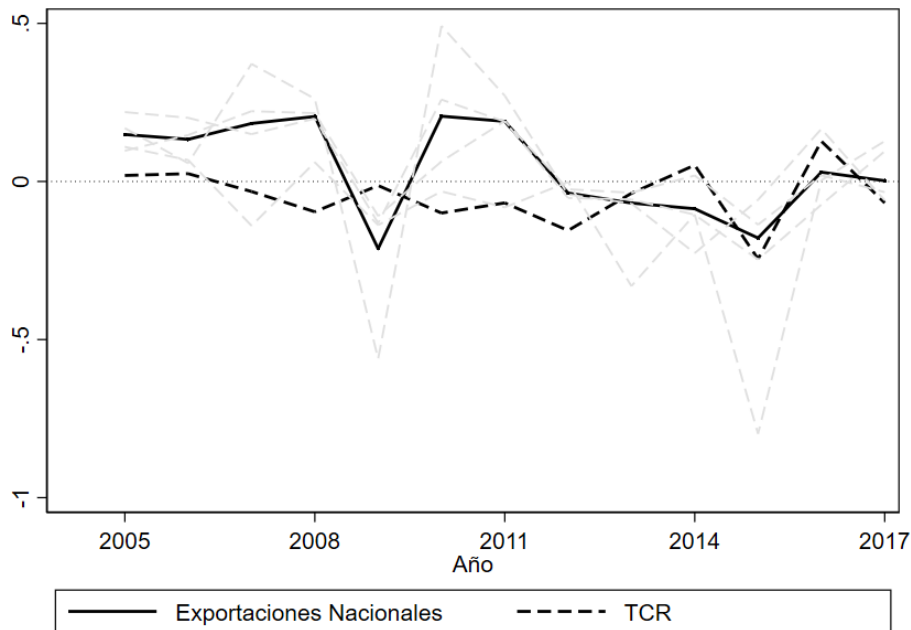
Fuente: Elaboración con base en OPEX-INDEC y SIPA/Secretaría de Trabajo de la Nación.

Figura 6. Mapas de participación por provincias Argentinas (2017)



Fuente: Elaboración con base en OPEX-INDEC y SIPA/Secretaría de Trabajo de la Nación.

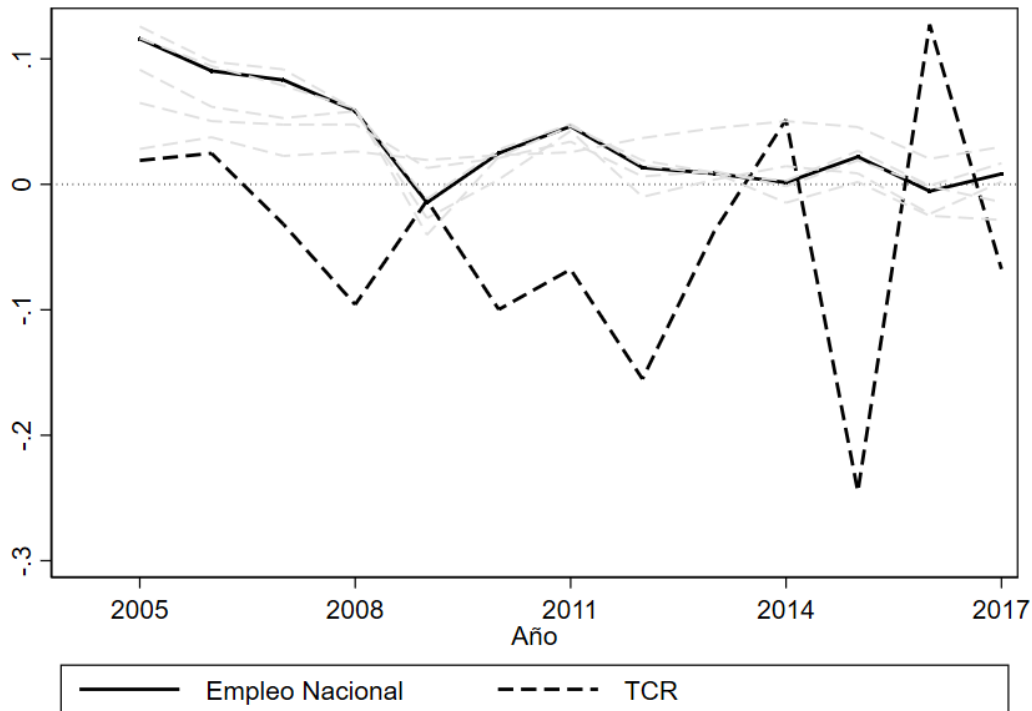
Figura 7. Exportaciones nacionales y TCR



Fuente: Elaboración con base en BCRA y OPEX-INDEC.

Nota: En líneas grises y punteadas los distintos sectores de actividad.

Figura 8. Empleo Nacional y TCR



Fuente: Elaboración con base en BCRA y SIPA/Secretaría de Trabajo de la Nación.

Nota: En líneas grises y punteadas los distintos sectores de actividad.

Tabla 4. Emparejamiento de sectores de actividad

OPEX	NCM (2 dígitos)	CIU (Rev.3 - 2 dígitos)
Productos Primarios	01 a 14	A
	25 a 26	B
	41 a 46	C
Manufacturas de Origen Agropecuario (MOA)	15 a 24	15 y 16
	50 a 52	19
	64	20
Manufacturas de Origen Industrial (MOI)	28	17 y 18
	30 a 40	21 a 37
	47 a 49	
	53 a 63	
Combustible y Energía	65 a 99	
	27 y 29	E
Servicios		F a K
		M a 0

Fuente: Elaboración propia.