

Tipo de documento: Tesis de maestría



Departamento de Economía. Maestría en Economía

Disminución de la Participación del Trabajo en el Ingreso: el caso de Argentina

Autoría: Damonte, Gustavo Andrés

Año: 2024

¿Cómo citar este trabajo?

Damonte, G. (2024) "*Disminución de la Participación del Trabajo en el Ingreso: el caso de Argentina*". [Tesis de maestría. Universidad Torcuato Di Tella]. Repositorio Digital Universidad Torcuato Di Tella <https://repositorio.utdt.edu/handle/20.500.13098/13214>

El presente documento se encuentra alojado en el Repositorio Digital de la Universidad Torcuato Di Tella bajo una licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional. Dirección: <https://repositorio.utdt.edu>



**UNIVERSIDAD
TORCUATO DI TELLA**

Disminución de la Participación del Trabajo en el Ingreso: el caso de Argentina

Maestría en Economía

Gustavo Andrés Damonte

Legajo: 17T1755

Tutor: **Manuel Macera**

Mayo 2024

Índice

1	Introducción	2
2	Revisión de la Literatura	3
3	Medición de la Participación del trabajo en el ingreso	6
4	Tendencia de la Participación del Trabajo en el Ingreso	9
5	La tendencia de los bienes de capital	10
6	El Modelo	11
6.1	Sector Corporativo	11
6.2	Sector de los Cuentapropistas	11
6.3	Problema de los Individuos	12
6.4	Equilibrio	13
7	Análisis Cuantitativo	14
7.1	Calibración de los parámetros	14
7.2	Análisis de los resultados	14
8	Conclusión	15
9	Referencias	17

1 Introducción

Durante muchos años se consideró que la proporción del ingreso que se destina como pago al factor trabajo era una constante. De hecho es uno de los "Hechos de Kaldor" que establece que las porciones del ingreso nacional recibidas por el trabajo y el capital se mantienen constantes durante largos períodos de tiempo.

Incluso el mismo Keynes hacía referencia a lo mismo al mencionar que la estabilidad de la proporción del ingreso destinada al trabajo, la cual era independiente del nivel de ingreso y de la etapa del ciclo económico, era un hecho de lo más sorprendente y aún así mejor establecidos de la economía tanto en Gran Bretaña como en Estados Unidos.

Sin embargo, es claro que esto no es completamente cierto. Luego de la crisis financiera de 2007-2008, con el aumento de la preocupación por la desigualdad, este tema saltó a la luz. Las contribuciones originarias fueron las de Elsby et al. (2013) y Karabarbounis and Neiman (2014) las que a su vez dieron pie a muchas más.

El presente trabajo da una explicación de la caída en la participación del trabajo para Argentina a partir de la disminución en el precio de los bienes de capital. Dicha disminución induce a las firmas a sustituir capital por trabajo, lo que causa que la porción del ingreso que obtiene el trabajo se vea reducida. La principal contribución de este trabajo es analizar la caída de la participación del trabajo para Argentina y a su vez explicar esta caída mediante la utilización de un modelo de agentes heterogéneos. La heterogeneidad vendrá dada por la habilidad de cada individuo lo que lo llevará a ser asalariado o cuentapropista, donde el primero renta su trabajo por un salario y el segundo lleva a cabo su propia actividad.

El trabajo se divide de la siguiente manera. En primer lugar se hace una revisión de la literatura que da cuenta de las diferentes explicaciones sobre la caída de la participación del trabajo en el ingreso. Se busca dar un recorrido por las principales teorías que han sido utilizadas para tratar el tema, donde la caída del precio del capital ocupa un lugar importante.

La siguiente sección trata sobre la medición de la participación del trabajo. Dada la falta de datos para un gran período de tiempo de la Cuenta de Generación del Ingreso del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), se tomó una aproximación a la participación del trabajo a partir de los ingresos que informan los asalariados en la Encuesta Permanente de Hogares. Luego se realizó una corrección a partir de los microdatos obtenidos de dicha encuesta. Mediante esto se logra incluir dentro de las remuneraciones al trabajo asalariado obtenidas previamente, las remuneraciones al trabajo no asalariado de los cuentapropistas. Debe aclararse que esta medida no es exacta en tanto le faltan elementos para ser la participación del trabajo en el ingreso que mide el SCN. Sin embargo, dado que lo más relevante es obtener una serie que muestre las variaciones y no una medida precisa, se considera una aproximación válida.

Luego se sigue con la tendencia mostrada por el precio relativo de los bienes de capital. En este caso se obtuvieron los datos del SCN, por lo que no fue necesario acudir a otras fuentes de datos. Es relevante considerar las variaciones en este precio relativo ya que será un elemento clave para explicar la caída de la porción del ingreso que retribuye al trabajo.

A continuación se presenta un modelo de agentes heterogéneos, con dos tipos de agentes, asalariados y cuentapropistas. Este modelo busca replicar en forma cuantitativa los resultados encontrados en el análisis empírico, es decir la ya mencionada caída de la participación del trabajo, usando para ello el hecho irrefutable de la disminución en el precio relativo de la inversión. Luego se realiza el análisis de los resultados que se obtienen del modelo en comparación con los obtenidos

de los datos.

Finalmente, se concluye ratificando la premisa de que la caída del precio de la inversión afecta negativamente la participación del trabajo. Por otro lado, se verifica que un modelo de agentes heterogéneos constituye un instrumento de utilidad para analizar este fenómeno.

2 Revisión de la Literatura

Las primeras explicaciones de la caída en la proporción del ingreso destinada al factor trabajo pusieron el foco en el cambio tecnológico sesgado en favor del capital. Este argumento puede explicarse fácilmente de acuerdo a Aum and Shin (2020) mediante lo siguiente:

Consideremos una función de producción estándar.

$$Y = F(K, L)$$

Y es el producto total, F es una función homogénea de grado 1, K es el capital y L el trabajo.

La elasticidad de sustitución entre el trabajo y el capital se define de la manera usual

$$\sigma = \frac{d \ln K / L}{d \ln W / R}$$

con W el salario y R el costo del capital.

La elasticidad de sustitución capta el movimiento de las participaciones de los factores en el ingreso ante cambios en el precio de los factores.

$$\frac{d \ln(RK) / (WL)}{d \ln W / R} \leq 0 \iff \sigma \leq 1$$

La participación del trabajo en el ingreso (s_L) se define como $s_L = \frac{WL}{PY}$.

El supuesto de homogeneidad de grado 1 nos asegura que $PY = WL + RK$ lo cual implica que el sentido del cambio en la participación del trabajo (s_L) es el mismo que el del cambio en $\frac{WL}{RK}$.

Si por ejemplo el cambio tecnológico abarata el capital, esto es $\frac{W}{R}$ sube, y $\sigma > 1$, entonces la participación del trabajo caerá. El argumento de Karabarbounis and Neiman (2014) puede resumirse de esta manera. Ellos mostraron empíricamente que la participación del trabajo cayó en muchos países y estimaron que la elasticidad de sustitución era mayor a 1. Por lo tanto llegaron a la conclusión de que el cambio tecnológico sesgado hacia el capital, lo cual reduce el precio del capital en relación al consumo causó la caída de la participación del trabajo.

Piketty and Zucman (2014) plantean un argumento similar. Si la elasticidad de sustitución es mayor a uno, un incremento en la razón capital-trabajo $\frac{K}{L}$ reducirá la participación del trabajo. Esta conclusión surge de

$$\frac{d \ln(RK) / (WL)}{d \ln K / L} \leq 0 \iff \sigma \leq 1$$

Como los datos sugieren que la razón capital-trabajo aumentó y la participación del trabajo cayó, Piketty and Zucman (2014) concluyeron que la elasticidad de sustitución entre trabajo y capital es mayor que 1.

Otras explicaciones de la caída en la participación del trabajo señalan que las mediciones son simplemente incorrectas. El argumento principal es que la caída en la participación se ha sobreestimado, lo cual torna innecesaria cualquier explicación económica de este fenómeno.

Koh et al. (2020) muestran que el cambio en el tratamiento del capital en el SCN es el causante de la caída de la participación del trabajo observada. Con el objetivo de mejorar la contabilidad de capital intangible, los gastos en software y en investigación y desarrollo se comenzaron a computar como inversión (dejando de ser gastos) y consecuentemente en la cuenta de ingresos, los ingresos que generan se computan como ingresos de capital. De la definición de participación de trabajo, ($s_L = \frac{WL}{PY}$) naturalmente si aumenta el denominador, s_L cae. Como este tipo de inversión ha aumentado, la contrapartida es una caída en la participación del trabajo.

Luego, Koh et al. (2020) cuestionan que toda la inversión mencionada se compute como ingresos de capital. Postulan que una parte de la inversión en capital intangible debería considerarse como un ingreso del trabajo. Sin embargo muchas veces la compensación que reciben los trabajadores que se dedican a crear bienes intangibles toma la forma de derechos sobre los ingresos que genera el capital intangible y por lo tanto no se computa como ingreso del trabajo. Dicho de otra manera, el ingreso del trabajo generado por la generación de capital intangible está subestimada y el aumento del capital intangible refuerza este problema. Como consecuencia, en los datos esto se muestra como una caída en la participación del trabajo.

En la misma línea, Eisfeldt et al. (2021) muestran un aumento en la retribución al trabajo en formas que la atan de alguna manera a las acciones de la empresa tales como opciones sobre acciones. Como este tipo de compensación no es considerado un ingreso del trabajo, genera una subestimación de la participación del trabajo.

Otro aspecto de relevancia que influye en la subestimación del ingreso del trabajo tiene que ver con el ingreso de los cuentapropistas. Resulta complicado determinar la fracción del ingreso de esta categoría que corresponde al trabajo y la respectiva del capital. Smith et al. (2019) muestran, usando información tributaria, que el ingreso laboral de los individuos con mayores ingresos es reportado como ingreso de capital por razones impositivas, aun cuando la mayor proporción sea remuneración de su trabajo. Esto es otro factor de subestimación de la participación del trabajo.

Finalmente otras explicaciones al fenómeno de la participación del trabajo decreciente se relacionan con la creciente concentración del mercado en grandes firmas. Ahora debe abandonarse el supuesto de homogeneidad. Aparecen los beneficios empresarios, entonces el ingreso se destina al trabajo, al capital y también a los beneficios. Naturalmente, manteniendo el ingreso del capital constante, mientras mayor sean los beneficios, menor será el ingreso del trabajo. Autor et al. (2020) usan datos a nivel micro para Estados Unidos y muestran que las grandes empresas tienen mayores beneficios y por lo tanto menor participación del trabajo que las pequeñas empresas. Muestran también que desde la década de 1980, las empresas grandes se han vuelto más grande aún y han aumentado su participación de mercado. Como los mercados se han concentrado en pocas empresas con menor participación del trabajo, la participación del trabajo en forma agregada ha caído. Ellos apuntan a la globalización y al cambio tecnológico como factores causantes del aumento en la concentración de mercado.

Kehrig and Vincent (2018) encontraron patrones similares pero entre plantas productivas. Muestran que desde los años 60 ha habido una relocalización masiva en el sector industrial en favor de las firmas más productivas pero con menor participación del trabajo en el ingreso. Postulan que esto es la causa de la caída de la participación del trabajo en el sector industrial.

Es necesario detenernos específicamente en la relación entre el mark-up y los beneficios y la participación del trabajo. Siguiendo a Grossman y Oberfield (2021) se puede comenzar relacionando la maximización de beneficios con la participación del trabajo.

Escribiendo la función de producción como

$$Y = F(K, L)$$

Las condiciones de primer orden con respecto al trabajo (escribiendo $P(Y)$) nos arrojan

$$\rho = p + Yp'(Y) = \frac{W}{F_L}$$

entonces, la participación del trabajo la podemos escribir como

$$\frac{F_L L}{Y} = \frac{p}{\rho} \frac{W L}{p Y}$$

Como la elasticidad del ingreso con respecto al trabajo es $\epsilon_L = \frac{L F_L}{Y}$, el mark-up definido como el precio sobre el costo marginal es $\mu = \frac{p}{\rho}$ y la participación del trabajo en el ingreso es θ_L . Lo anterior lo podemos reescribir como

$$\epsilon_L = \mu \theta_L$$

De esto se desprende que un aumento en el mark-up redunda en una menor participación del trabajo manteniendo constante la elasticidad. De forma similar podemos obtener la elasticidad del capital y escribirla como $\epsilon_K = \mu \theta_K$. Sumando nos queda

$$1 - \theta_\pi = \frac{W L + R K}{p Y} = \frac{\epsilon_L + \epsilon_K}{\mu}$$

Con θ_π siendo la participación de los beneficios en el ingreso, lo que es igual a 1 menos la participación del costo de los factores en el ingreso y $\epsilon_L + \epsilon_K$ es una medida de los rendimientos a escala. Entonces de esta ecuación se obtiene que si los rendimientos a escala se mantienen sin cambios, un aumento de la participación de los beneficios se da por un aumento en el mark-up. Sin embargo podemos reordenar la ecuación anterior usando la elasticidad del ingreso sobre el trabajo quedando

$$\theta_L = \frac{\epsilon_L}{\epsilon_L + \epsilon_K} (1 - \theta_\pi)$$

De esto se puede ver que un aumento en la participación de los beneficios redunda en una menor participación del trabajo si las elasticidades se mantienen en la misma proporción. Además una caída en la participación del trabajo no implica un aumento en la participación del capital si al mismo tiempo aumenta la participación de los beneficios.

Un argumento que ha tomado fuerza para explicar la caída de la participación del trabajo es la globalización. La esencia de dicho argumento es que una reducción de las trabas a la importación de bienes de capital ha reducido su precio y por lo tanto genera un incentivo a sustituir trabajo por capital. De esta manera se reduce la porción del ingreso que se paga como salarios a los trabajadores. Por otra parte la entrada de países con salarios bajos a la economía global genera un desplazamiento de ciertas actividades hacia estos países, lo cual reduce también la participación del trabajo. China parece jugar un rol relevante de acuerdo a esta visión. Elsby et al. (2013) muestra que las industrias que aumentaron mucho las importaciones tuvieron caídas en la participación del trabajo en mayor medida que otras.

Castro Vincenzi and Kleinman (2020) hacen referencia a un mecanismo adicional derivado del surgimiento de China, el incremento sustancial en el precio de las materias primas. Esto generó una disminución en la participación del trabajo en aquellas industrias cuyos procesos productivos dependen fuertemente de las materias primas.

También se han desarrollado explicaciones de tipo institucionales. Las instituciones del mercado laboral, las regulaciones de los mercados de bienes, el poder de negociación de los trabajadores y el estado de bienestar son algunas de las variables que se han considerado a tal efecto. Otros factores bajo consideración son los sindicatos, el salario mínimo, cobertura de los seguros de desempleo y el consumo público. La caída en la sindicalización medida como porcentaje de los trabajadores afiliados a un sindicato se ha relacionado con una baja en el poder de negociación, afectando negativamente la capacidad de los sindicatos de lograr que una mayor porción de las ganancias de productividad sean remuneradas a los trabajadores. El desempleo presiona hacia la baja a las demandas salariales y también a la proporción del ingreso que se remunera al factor trabajo. Por otro lado los beneficios a los desempleados pueden afectar el salario de reserva y por lo tanto aumentar la proporción del ingreso a los trabajadores.

3 Medición de la Participación del trabajo en el ingreso

Una primera aproximación a la participación del trabajo en el ingreso puede darse a partir de la cuenta de generación del ingreso del SCN. De allí obtenemos la remuneración al trabajo asalariado a partir del cual, junto al valor agregado bruto, podemos deducir la referida participación. Sin embargo, es necesario aclarar algunos aspectos de suma relevancia. En primer lugar, la remuneración al trabajo asalariado comprende sueldos y salarios en dinero y en especie y las contribuciones de los empleadores. Por lo tanto no son tenidos en cuenta los ingresos salariales de los cuentapropistas. Esta es la principal falla de este método de medición sobre todo para países con una estructura laboral como la de Argentina donde el cuentapropismo tiene tanta relevancia. Por otra parte se utiliza el valor agregado bruto y no el producto bruto interno para obtener la participación para evitar las distorsiones que generan los impuestos al valor agregado y a los productos importados. En cualquier caso lo que se busca es ver la distribución del ingreso y el hecho de que se incluyan los impuestos no modifica este análisis.

Como se dijo, los datos que surgen del SCN de Argentina arrojan información sobre los ingresos salariales contenido en la remuneración al trabajo asalariado. Sin embargo una correcta medición de la participación del trabajo en el ingreso debería incluir las remuneraciones al trabajo de los trabajadores no asalariados. Una opción es incorporar estos ingresos mediante el supuesto de que los no asalariados obtienen un ingreso igual al ingreso promedio de los asalariados. También hay otras reglas de uso extendido que consisten, en esencia, en imputar una porción del ingreso mixto como remuneración al trabajo de los no asalariados. Sin embargo esta corrección no es muy rigurosa ya que desestima cualquier heterogeneidad dentro de los sectores así como la existente entre los asalariados y no asalariados, lo cual adquiere mayor relevancia en el caso de los países en desarrollo y en particular de Argentina donde una porción importante de los trabajadores no asalariados son trabajadores informales.

Una corrección adecuada y rigurosa consiste en incorporar el ingreso laboral de los no asalariados a partir de una estimación de dichos ingresos. Esta estimación se realiza a partir de los microdatos contenidos en encuestas sociales como la encuesta permanente de hogares (EPH).

En este momento es preciso indicar la razón por la cual no se tomaron los datos de la participación del ingreso para el sector corporativo, dado que ahorraría todo el análisis previo y mantendría la metodología seguida por Karabarbounis and Neiman (2014). La respuesta más obvia es la inexistencia de estos datos para Argentina. Sin embargo, se puede realizar un análisis más

profundo de la estructura laboral de Argentina y se encuentra que los cuentapropistas son una porción significativa de los trabajadores, y por lo tanto no considerarlos, si bien puede resultar más sencillo, implica una pérdida importante para el análisis en cuestión. Como se puede observar en el Gráfico 1 la participación de los cuentapropistas en el empleo total ha fluctuado alrededor del 20%.

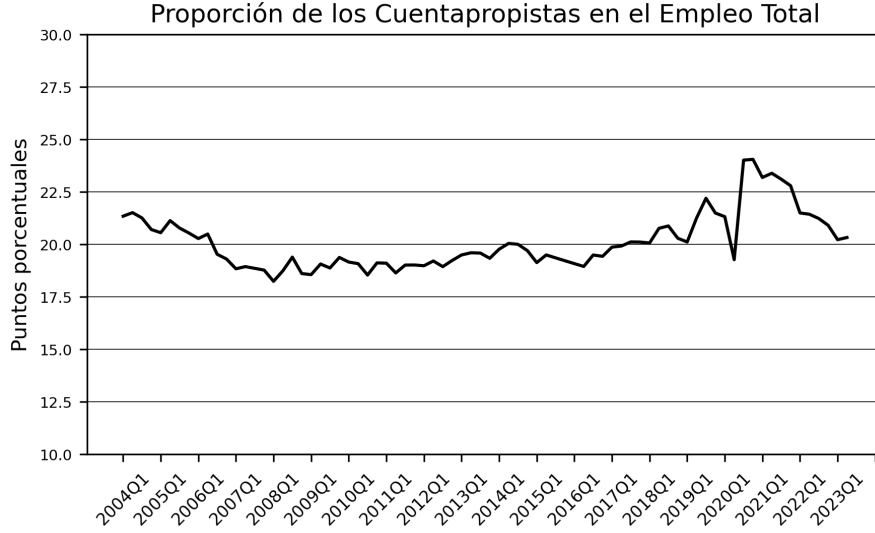


Gráfico 1

El ingreso laboral de los no asalariados debe obtenerse del ingreso mixto. Surge la pregunta entonces sobre cómo separar la remuneración al capital de la remuneración al trabajo. Aquí es donde la EPH cobra relevancia.

Los datos de de la EPH fueron tomados desde el tercer trimestre de 2003 al segundo trimestre de 2023 de la base de Personas. Se tuvieron en cuenta solo las personas ocupadas bajo la categoría obrero o empleado. El ingreso laboral que se considera es solamente el de la actividad principal. El supuesto es que los que son obreros o empleados tienen su ingreso principal de esta actividad, pero pueden llegar a tener alguna otra actividad secundaria como cuentapropistas. Entonces dejando de lado los ingresos que no sean de la actividad principal se preserva la consistencia. En cuanto a la edad, se tomaron las personas mayores de 18 años y menores de 76 para evitar valores de ingresos anormales. Asimismo se eliminaron aquellos individuos con ingresos iguales a cero. Con respecto a la educación, no fueron incluidos los individuos sin instrucción. Finalmente, la rama de actividad que en la EPH se presenta desagregada a 6 dígitos de acuerdo al clasificador de actividades de referencia (CAES-MERCOSUR) fue agregada al nivel de letra. Esto tuvo por finalidad evitar una posible falta de datos, pero por otro lado también se buscó evitar posibles sesgos debido a una mala definición de la actividad económica.

Luego se estimó el ingreso laboral que obtendrían los trabajadores independientes considerando educación, edad, sexo, región y sector económico. Siguiendo a Gomis (2019) adoptamos una metodología que consiste en correr las siguientes regresiones salariales para estimar el logaritmo del ingreso.

$$\ln(W_i) = \alpha + x'_i \cdot \beta + \varepsilon_i$$

Las variables x'_i son edad, edad al cuadrado, región geográfica, sexo, educación y sector económico

donde desarrolla la actividad laboral.

Luego, con estos coeficientes se puede imputar un ingreso tanto a los asalariados como a los cuentapropistas. Dicho ingreso imputado es

$$IW_i = \exp(\hat{\alpha} + x'_i \cdot \hat{\beta})$$

Ahora podemos usar los ingresos imputados para obtener una estimación del logaritmo del ingreso imputado medio de los cuentapropistas en relación al logaritmo del ingreso imputado medio de los asalariados.

$$\delta_{CP} = \frac{\ln(\text{promedio}(IW_i | \text{cuentapropistas}))}{\ln(\text{promedio}(IW_i | \text{asalariados}))}$$

Si no hubiese sesgo de selección, el ingreso laboral de los cuentapropistas podría obtenerse de la siguiente fórmula:

$$IW(CP) = (\text{promedio}(IW_i | \text{asalariados}))^{\delta_{CP}-1}$$

Sin embargo es probable que haya sesgo de selección. Por ejemplo la habilidad no considerada. En países en desarrollo del estilo de Argentina, donde hay escasez de empleos asalariados y son mejor remunerados que los cuentapropistas que, en muchos casos tienen empleos informales, es probable que los asalariados presenten una habilidad no medida mayor al promedio.

Para tratar este problema de sesgo de selección en los cuentapropistas, no se puede usar el método de dos pasos de Heckman debido a que no hay observaciones de los ingresos laborales de cuentapropistas. Justamente el ingreso que se les imputa es contrafáctico. Sin embargo la gran probabilidad de sesgo de selección habilita a que se trate de mitigar este problema. Entonces se realiza la estimación correspondiente al segundo paso con la siguiente ecuación:

$$\theta_{CP} = \delta_{CP} + (\delta_{CP} - 1) \cdot \left(\frac{1 - R^2}{R^2} \right)$$

El R^2 corresponde a la regresión salarial. El ingreso imputado entonces de los cuentapropistas se obtiene de

$$IW(CP) = (\text{promedio}(IW_i | \text{asalariados}))^{\theta_{CP}-1}$$

La corrección propuesta se basa en tratar el sesgo de selección como sesgo de variable omitida. En este caso las variables omitidas van a causar sesgos en las estimaciones de los salarios de los cuentapropistas pero también va a generar una menor R^2 en la regresión salarial.

Entonces la participación de trabajo corregida queda de la siguiente manera

$$LIS_{aj} = \frac{Rem.Asal}{VAB} \frac{S_a + IW_{CP} S_{cp}}{S_a}$$

Siendo S_a la fracción de asalariados con respecto a los trabajadores totales. S_{cp} fracción de cuentapropistas.

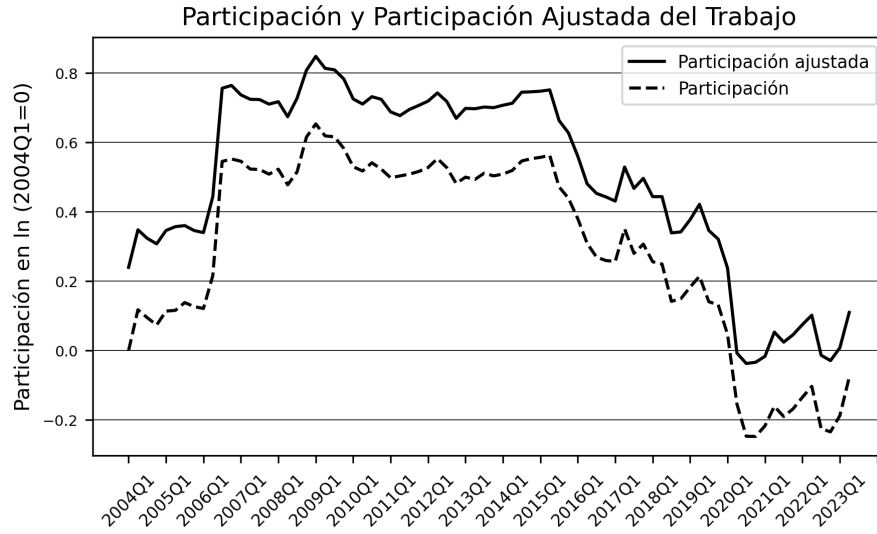


Gráfico 2

Como se puede observar en el Gráfico 2, la corrección aumenta la participación del trabajo en el ingreso. Este resultado, por un lado no es sorpresivo en tanto era lo esperado dada la estructura laboral. Por otro lado confirma la necesidad de realizar el ajuste.

4 Tendencia de la Participación del Trabajo en el Ingreso

Una vez que hemos obtenido el ajuste y dado que no hay datos oficiales de la cuenta CGI para datos de la RTA para períodos anteriores a 2016, se toma una medida de la participación del trabajo en el ingreso a partir de la EPH. Debe aclararse que si bien esto no es la porción del trabajo propiamente dicha, y por lo tanto no constituye una medida correcta, ya que le faltan las contribuciones entre otras cosas, y habida cuenta de que no es el objetivo de este trabajo medir con exactitud dicha participación, se la usará para tener una noción de las variaciones. Tenemos entonces que los ingresos que declaran los asalariados en la EPH serán las remuneraciones al trabajo asalariado que consideraremos. EL VAB se obtuvo de los datos del INDEC para todos los períodos. Se tomaron los valores trimestrales para aprovechar el hecho de que la EPH tiene frecuencia trimestral. Luego se realizó el ajuste expuesto en el apartado anterior. El Gráfico 2 nos muestra la correspondiente serie desde 2004 y las tendencias que se pueden observar. Se observa que la inclusión de los cuentapropistas fue una decisión acertada en tanto agregan una magnitud significativa de ingreso hacia el trabajo.

Se puede apreciar claramente que la participación del trabajo en el ingreso creció hasta el año 2009 aproximadamente, momento en el que comienza su caída hasta la actualidad. En los últimos 10 años la disminución de la participación del trabajo ha sido notable. Es interesante preguntarse la razón de esta caída, en particular si tiene lugar debido a una migración de la actividad desde los sectores con una alta participación del ingreso del trabajo a sectores con una baja participación. Es decir, se busca encontrar qué porción de la caída en la participación del trabajo en el ingreso se debe a una mayor generación de valor agregado en las industrias con diferentes participaciones del trabajo y cuánto se debe a cambios en la participación del trabajo dentro de cada industria. En

términos formales, siguiendo a Karabarbounis and Neiman (2014), se realiza una descomposición intra-sector e inter-sector del siguiente tipo

$$\Delta s_L = \sum_k \bar{\omega}_k \Delta s_{Lk} + \sum_k \bar{s}_{Lk} \Delta_k$$

Siendo el primer término de la suma el componente intra-sector y el segundo término el componente inter-sector. Con ω_k la participación de la industria k en el valor agregado, $\bar{x}$ es la media aritmética de la variable x y Δx la tendencia lineal de x .

Realizando este cálculo obtenemos que el componente intra-sector explica casi el 54% de la caída mientras que el componente inter-sector explica el 46%. Este resultado es sumamente importante en tanto nos muestra que efectivamente la caída de la participación del trabajo se da en forma generalizada en los sectores económicos y no es resultado de que los sectores con una baja participación del trabajo adquieren un peso mayor dentro del ingreso.

5 La tendencia de los bienes de capital

Concomitantemente con la caída expuesta de la participación del trabajo en el ingreso, se ha observado una caída en el precio relativo de la inversión con respecto al consumo. Como medida del precio relativo de la inversión se toma el ratio del deflactor de la inversión con respecto al deflactor del consumo, obtenidos mediante la comparación de la formación bruta de capital nominal contra su par real y del consumo privado nominal contra su par real respectivamente. En todos los casos, los datos fueron obtenidos del SCN.

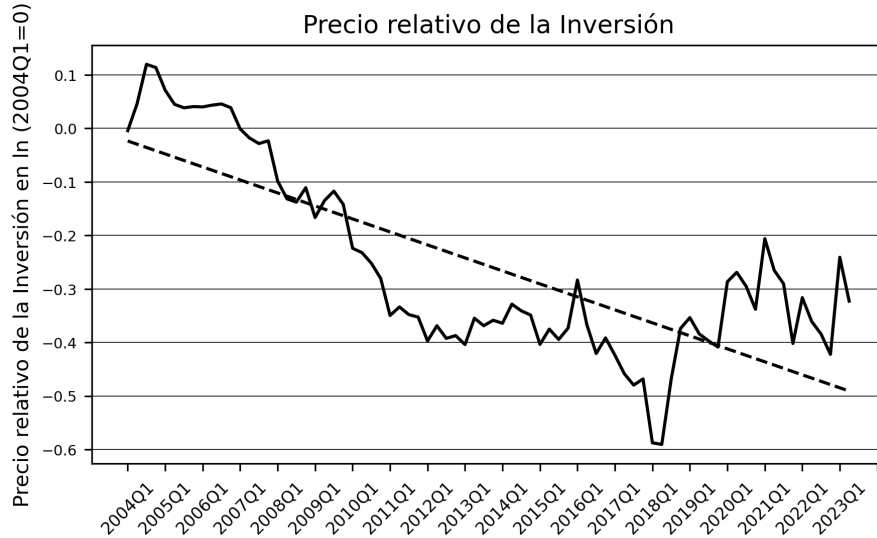


Gráfico 3

El Gráfico 3 nos muestra la evolución del precio relativo de la inversión. Vemos que la tendencia es decreciente, con una variación más pronunciada hasta el año 2018, a partir del cual logra un cierto aumento. Sin embargo punta a punta se da una caída importante.

Del análisis empírico surge entonces que la participación del trabajo ha caído y que el precio relativo de los bienes de capital ha caído también. Desarrollaremos un modelo que explique este fenómeno en el apartado siguiente.

6 El Modelo

En esta sección se presenta un modelo de agentes heterogéneos que relaciona la participación del trabajo con el precio relativo de los bienes de capital. En este modelo el tiempo es discreto y el horizonte es infinito. Existe un continuo de individuos que difieren en su habilidad emprendedora z . Todos los períodos los individuos enfrentan la decisión discreta de ser asalariados o cuentapropistas, la cual depende de su habilidad. Un asalariado es un trabajador que renta su fuerza de trabajo por un salario, mientras que un cuentapropista es un individuo que decide trabajar por su cuenta. Los cuentapropistas se modelan siguiendo la metodología que la literatura utiliza para modelar a los emprendedores. Entonces, siguiendo a Quadrini (2000), un cuentapropista es alguien que combina su habilidad emprendedora con capital y trabajo que emplea para producir. La habilidad emprendedora se toma de una distribución de Pareto con la siguiente función de densidad, $f(z) = \eta z^{-(\eta+1)}$, Con $z \geq 1$.

6.1 Sector Corporativo

En este sector se encuentra una firma representativa con una función de producción del tipo Cobb-Douglas con rendimientos constantes a escala.

$$Y_{ct} = F(K_{ct}, L_{ct}) = K_{ct}^\alpha L_{ct}^{1-\alpha} \quad (1)$$

Con K_{ct} y L_{ct} el capital y trabajo respectivamente que se emplea en este sector. α ($1-\alpha$) es el parámetro de la función, que representa la porción del ingreso con que se remunera al capital (trabajo) en este sector. El capital se deprecia a una tasa constante δ .

Las condiciones de primer orden para el capital y el trabajo son

$$(r_t + \delta) = \alpha \left(\frac{K_{ct}}{L_{ct}} \right)^{\alpha-1} \quad (2)$$

$$w_t = (1 - \alpha) \left(\frac{K_{ct}}{L_{ct}} \right)^\alpha \quad (3)$$

6.2 Sector de los Cuentapropistas

Cada período los cuentapropistas deciden cuánto capital y trabajo usar para llevar a cabo su actividad. La tecnología utilizada es Cobb-Douglas. Siendo k_t el capital, ℓ_t el trabajo, z_t la habilidad emprendedora. α ($1-\alpha$) es el parámetro que muestra la participación del capital (trabajo). Con $(1 - \nu)$ la función de producción muestra rendimientos decrecientes a escala, lo que indica

que el ámbito de control ("span of control") en el sentido de Lucas (1978) es reducido y un solo cuentapropista no puede controlar todo. ν muestra la participación de los beneficios en el ingreso. El capital se deprecia a una tasa constante δ .

$$y_t = z_t (k_t^\alpha \ell_t^{1-\alpha})^{1-\nu} \quad (4)$$

Siendo z_t la habilidad, El problema toma la siguiente forma.

$$\pi(z_t) = \max_{k_t, \ell_t} \{ z_t (k_t^\alpha \ell_t^{1-\alpha})^{1-\nu} - w_t \ell_t - (r_t + \delta) k_t \} \quad (5)$$

De lo cual se obtiene la función de política del capital

$$k(z_t) = z_t^{\frac{1}{\nu}} \left(\frac{\alpha(1-\nu)}{r_t + \delta} \right)^{\frac{1-(1-\alpha)(1-\nu)}{\nu}} \left(\frac{(1-\alpha)(1-\nu)}{w_t} \right)^{\frac{(1-\alpha)(1-\nu)}{\nu}} \quad (6)$$

y del trabajo

$$\ell_t(z_t) = \left(\frac{(1-\alpha)(1-\nu)z_t}{w_t} \right)^{\frac{1}{1-(1-\alpha)(1-\nu)}} k_t(z_t)^{\frac{\alpha(1-\nu)}{1-(1-\alpha)(1-\nu)}} \quad (7)$$

La función de beneficio está dada por

$$\pi(z_t) = z_t (k_t(z_t)^\alpha \ell_t(z_t)^{1-\alpha})^{1-\nu} - w_t \ell_t(z_t) - (r_t + \delta) k_t(z_t) \quad (8)$$

Esta ecuación nos muestra que el beneficio de los cuentapropistas es aquello que sobra una vez que se deducen los costos de los factores de la producción.

6.3 Problema de los Individuos

Las preferencias son separables en el tiempo del tipo CRRA con un factor de descuento β . Los individuos derivan utilidad de los bienes de consumo y pueden comprar bienes de consumo o de inversión a los precios 1 o ξ_t respectivamente. Los individuos enfrentan cada período una decisión discreta con respecto a su ocupación. Dependiendo de su estado, esto es de su habilidad, deciden ser asalariados o cuentapropistas. Si deciden ser asalariados, rentan su trabajo a cambio del salario de equilibrio. Si por el contrario deciden ser cuentapropistas, no acceden al mercado de trabajo y reciben sus ingresos de llevar adelante su actividad, tal como se puede observar en la ecuación 8.

$$\sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \frac{c_t^{1-\sigma} - 1}{1-\sigma} \quad (9)$$

Siendo σ el coeficiente de elasticidad de sustitución intertemporal. Tenemos entonces que el problema que enfrentan los individuos es del tipo

$$V_t(a_t, z_t) = \max_{c_t, a_{t+1}} \left\{ u(c_t) + \beta \int V_{t+1}(a_{t+1}, z_{t+1}) \mu(z_{t+1}) dz_{t+1} \right\} \quad (10)$$

sujeto a

$$c_t + a_{t+1}\xi_t = \omega(z_t) + (1 + r_t)a_t\xi_t \quad (11)$$

$$a_0 \text{ dado} \quad (12)$$

La ecuación 11 muestra la restricción presupuestaria de cada período de los individuos. Siendo $\omega(z_t) = \max(w_t, \pi(z_t))$. w_t es el salario de equilibrio y $\pi(z_t)$ el ingreso de un cuentapropista el cual es función de la habilidad. Entonces los individuos eligen ser cuentapropistas si su habilidad está por encima del umbral que resuelve $w_t = \pi(z_t)$. ξ_t es el precio relativo de la inversión. $\mu(z_t)$ es la función de densidad de la distribución de Pareto a partir de la cual se obtiene z_t .

La CPO de este problema es

$$u'(c_t)\xi_t = \beta \int V_a(a_{t+1}, z_{t+1}) \mu(z_{t+1}) dz_{t+1} \quad (13)$$

La ecuación de Euler es

$$u'(c_t)\xi_t = \beta \int u'(c_{t+1})(1 + r_{t+1})\xi_{t+1}\mu(z_{t+1}) dz_{t+1} \quad (14)$$

6.4 Equilibrio

Dada una distribución inicial $D_0(z)$, el equilibrio competitivo consiste en las siguientes asignaciones $c_t(z)$, $a_{t+1}(z)$, $\ell_t(z)$, $k_t(z)$, distribuciones $D_t(z)$ y precios w_t, r_t tales que

- Dados los precios, las funciones de política resuelven el problema de los individuos.
- El mercado de trabajo está en equilibrio

$$\int \ell_t(z) dD_t(z) + L_{ct} = \int dD_t(z) \quad (15)$$

- El mercado de activos está en equilibrio

$$\int k_t(z) dD_t(z) + K_{ct} = \int a_t D_t(z) \quad (16)$$

- El mercado de bienes está en equilibrio

$$\int c_t(z) dD_t(z) + \xi_t K_{t+1} = \int y_t(z) dD_t(z) + Y_{ct} + (1 - \delta)\xi_t K_t \quad (17)$$

- La distribución de los individuos con respecto a la habilidad evoluciona de acuerdo a

$$D_{t+1}(z) = \int_z D_t(z) \quad (18)$$

Resta entonces adentrarse en la porción del ingreso que reciben los trabajadores tanto asalariados como cuentapropistas así como las rentas y los beneficios, las cuales son:

$$s_{L,t} = \frac{W_t N_t}{Y_t} \quad (19)$$

$$s_{K,t} = \frac{R_t K_t}{Y_t} \quad (20)$$

$$s_{L,t} = \frac{\Pi_t}{Y_t} = 1 - s_{L,t} - s_{K,t} \quad (21)$$

7 Análisis Cuantitativo

7.1 Calibración de los parámetros

Esta sección detalla la calibración del modelo y los resultados que se obtienen. Luego se ven los resultados obtenidos con el modelo en relación a lo que se observa en los datos. Los parámetros se calibran siguiendo lo usual de la literatura. Se presenta resumidamente en la tabla 1.

Preferencias. El coeficiente de aversión al riesgo σ se establece en 2, siguiendo lo usual en la literatura. El parámetro de descuento intertemporal β se fija en 0.91, también siguiendo a la literatura.

Habilidad El parámetro η se fija en 3 de tal manera de conseguir que los cuentapropistas representen el 22% de los trabajadores, es decir de la suma de asalariados y cuentapropistas. Con respecto a ν se utiliza un valor de 0.5.

Tecnología de producción. Para α se sigue la literatura, usando 0.33. La tasa de depreciación δ es fija en 0.06. Con respecto a ν se utiliza un valor de 0.5.

Tabla 1: Calibración de los parámetros

Parámetro	Descripción	Valor	Objetivo
Preferencias			
σ	Coef. de aversión al riesgo	2	Estándar en literatura
β	Factor de descuento	0.91	Estándar en literatura
Habilidad			
η	Parámetro de forma	3	22% de cuentapropistas
Tecnología de producción			
ν	Part. cuentapropistas	0.5	Estándar en literatura
δ	Tasa de depreciación	0.06	Estándar en literatura
α	Part. capital en Y_c	0.33	Estándar en literatura

7.2 Análisis de los resultados

Se puede decir que este modelo es de gran utilidad al explicar el comportamiento de la participación del trabajo en el ingreso. Del modelo surge que una caída en el precio relativo de la inversión

Tabla 2: Resultados

Variable	E.E. inicial	Δ Precio Inv
Δs_L	-	-1.52%
Δs_K	-	3.25%
Δs_Π	-	1.47%
r	7.7%	8.3%
Δw	-	-1.99%
ΔY	-	-0.48%
ΔK	-	-4.33
ΔL	-	-1.99
% Cuentapropistas	22%	25%

del 30%, genera una caída en la participación del ingreso del 1.52%. Por su parte la porción del ingreso que se pagan en remuneración al capital y en beneficios aumentó, aunque en mayor medida para el capital.

Por otro lado, vemos del análisis empírico que el precio relativo de la inversión cayó en una proporción mucho mayor a la caída en la participación del trabajo de manera tal que el resultado del modelo parece razonable. A su vez, las medidas que arroja el modelo son cercanas a las que se obtienen de los datos. El porcentaje de cuentapropistas se asemeja al obtenido de los datos. Por otro lado, el movimiento de las variables va en línea con lo que postula la teoría, en tanto el trabajo disminuyó y el salario cayó por la sustitución de trabajo por capital. La caída en el capital no parece ser muy razonable y es el punto débil del modelo, aún cuando puede explicarse por la caída del ingreso. En la tabla 2 se pueden observar los resultados en forma resumida.

8 Conclusión

En este trabajo se utilizaron datos de la EPH como del SCN para estudiar en forma empírica el movimiento a lo largo de últimos 20 años del precio relativo de la inversión y de la participación del trabajo en el ingreso, y a su vez del impacto que tiene el primero sobre el segundo. En primer lugar, en Argentina sucede el mismo fenómeno de caída de participación del trabajo en el ingreso que, como ha evidenciado la literatura, sucede en otras economías. Por otra parte, como también fue evidenciado para otras economías, la caída no se da por un movimiento del factor trabajo desde sectores con una participación elevada hacia otros con participación reducida sino que es un fenómeno que se extiende transversalmente entre los sectores.

El precio relativo de la inversión ha mostrado una caída significativa, de hecho la magnitud de la caída es muy superior a la magnitud de la caída de la participación del trabajo.

Las conclusiones sugieren que la mencionada caída en el precio de la inversión ayuda a explicar en forma significativa la disminución de la participación del trabajo. La parte teórica del trabajo introduce un modelo de agentes heterogéneos con un sector corporativo y un sector de cuentapropistas para darle una racionalización a los fenómenos expuestos. Este modelo es muy eficaz en modelar dichos fenómenos. En este sentido, los resultados del modelo teórico se asemejan en gran medida a lo encontrado en forma empírica, en especial la diferencia entre las magnitudes de la caída del precio relativo de la inversión y la participación del trabajo en el ingreso.

En base a todo lo expuesto, concluimos que la hipótesis de Karabarbounis and Neiman (2014) según la cual la caída de la fracción del ingreso que se destina al factor trabajo es producto de la

sustitución de trabajo por capital a raíz de la disminución del precio relativo de la inversión, que ha sido demostrada para muchos países, tiene plena vigencia en Argentina.

9 Referencias

- Abeles, M., Amarante, V., and Vega, D. (2014). Participación del ingreso laboral en el ingreso total en américa latina, 1990-2010. *Revista cepal*.
- Aum, S. and Shin, Y. (2020). Why Is the Labor Share Declining? *Review*, 102(4):413–428.
- Autor, D., Dorn, D., Katz, L. F., Patterson, C., and Reenen, J. V. (2020). The Fall of the Labor Share and the Rise of Superstar Firms [“Automation and New Tasks: How Technology Displaces and Reinstates Labor”]. *The Quarterly Journal of Economics*, 135(2):645–709.
- Belser, P. (2015). The labour share in G20 economies. *OECD: Organisation for Economic Cooperation and Development*.
- Buera, F. (2008). Persistency of poverty, financial frictions, and entrepreneurship.
- Castro Vincenzi, J. M. and Kleinman, B. (2020). Intermediate input prices and the labor share. *Unpublished manuscript, Princeton University*.
- Crucitti, F. and Rossi, L. (2022). Labor Share Decline and Productivity Slowdown: A Micro-Macro Analysis. Working Papers 350577481, Lancaster University Management School Economics Department.
- Dao, M. C., Das, M. M., Koczan, Z., and Lian, W. (2017). Why is labor receiving a smaller share of global income? theory and empirical evidence. *International Monetary Fund*.
- De Loecker, J., Goldberg, P. K., Khandelwal, A. K., and Pavcnik, N. (2016). Prices, markups, and trade reform. *Econometrica*, 84(2):445–510.
- Eisfeldt, A. L., Falato, A., and Xiaolan, M. Z. (2021). Human Capitalists. NBER Working Papers 28815, National Bureau of Economic Research, Inc.
- Elsby, M., Hobijn, B., and Sahin, A. (2013). The Decline of the U.S. Labor Share. *Brookings Papers on Economic Activity*, 44(2 (Fall)):1–63.
- Freeman, R. A. (2011). Accounting for the self-employed in labour share estimates: The case of the united states. *OECD*.
- Gomis, R. (2019). The global labour income share and distribution. *ILO Department of Statistics, Methodological description. Geneva, ILO*.
- Grossman, G. and Oberfield, E. (2022). The elusive explanation for the declining labor share. *Annual Review of Economics*, 14:93–124.
- Guerriero, M. (2019). The labor share of income around the world: Evidence from a panel dataset. *Springer*.
- Karabarbounis, L. and Neiman, B. (2014). The global decline of the labor share. *The Quarterly journal of economics*, 129(1):61–103.
- Kehrig, M. and Vincent, N. (2018). The Micro-Level Anatomy of the Labor Share Decline. CEPR Discussion Papers 13333, C.E.P.R. Discussion Papers.
- Kitao, S. (2008). Entrepreneurship, taxation and capital investment. *Review of Economic Dynamics*, 11(1):44–69.
- Koh, D., Santaaulàlia-Llopis, R., and Zheng, Y. (2020). Labor Share Decline and Intellectual Property Products Capital. *Econometrica*, 88(6):2609–2628.
- Lucas, R. (1978). On the Size Distribution of Business Firms. *Bell Journal of Economics*, 9(2):508–523.

- O'Mahony, M., Vecchi, M., and Venturini, F. (2021). Capital heterogeneity and the decline of the labour share. *Economica*, 88(350):271–296.
- Piketty, T. and Zucman, G. (2014). Capital is Back: Wealth-Income Ratios in Rich Countries 1700–2010. *The Quarterly Journal of Economics*, 129(3):1255–1310.
- Quadrini, V. (2000). Entrepreneurship, Saving and Social Mobility. *Review of Economic Dynamics*, 3(1):1–40.
- Restrepo-Echavarria, P. and Reinbold, B. (2017). Measuring labor share in latin american countries. *On the Economy (blog)*, Federal Reserve Bank of St Louis, November 23.
- Sánchez, M., Pacífico, L., and Kennedy, D. (2016). La participación asalariada en el ingreso y su composición según el vínculo laboral: fuentes de información, metodologías y alternativas de estimación. Technical report, Documentos de Trabajo.
- Smith, M., Yagan, D., Zidar, O., and Zwick, E. (2019). Capitalists in the Twenty-First Century. *The Quarterly Journal of Economics*, 134(4):1675–1745.