

# EL EMPLEO AUTÓNOMO: ¿EMPRENDEDURISMO O REFUGIO DEL DESEMPLEO?

Wilfredo Toledo, Universidad de Puerto Rico

## RESUMEN

*El comportamiento de la serie de autoempleo ha sido examinado desde varias perspectivas en la literatura. Dos hipótesis coexisten sobre la dinámica de ese tipo de empleo: una plantea que es el resultado del emprendedurismo y la otra que son empleos de baja calidad que florecen en las recesiones económicas. En este artículo se examina ese asunto para un panel de datos de los siete países más grandes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, para el período de 1960 a 2015. En el análisis se estimaron modelos estructurales y un modelo de vectores autorregresivos. La estimación de los modelos sugiere que el autoempleo tiene un comportamiento contracíclico.*

**PALABRAS CLAVE:** Autoempleo, Ciclo Económico, Modelos de Vectores Autorregresivos Estructurales

## SELF-EMPLOYMENT: ENTREPRENEURSHIP OR REFUGE FROM UNEMPLOYMENT?

### ABSTRACT

*The dynamics of self-employment have been examined in the literature from various perspectives. There are two hypotheses concerning the dynamics of this type of employment. One asserts it is the result of entrepreneurial capacities. The other states that these are low-quality jobs that bloom in economic downturns. This article examines this topic using a panel of the seven largest countries of the Organization for Economic Co-operation and Development from 1960 to 2015. A single equation linear regression model and a vector autoregressions system were estimated. The results of the estimation of the models suggest that self-employment behaves countercyclically.*

**JEL:** E00, E26, E32, C32

**KEYWORDS:** Self-Employment, Economic Cycle, Structural Vector Autoregressive Models

## INTRODUCCIÓN

**E**l autoempleo es considerado como una forma de reducir la tasa desempleo en algunos grupos poblacionales, tanto en economías desarrolladas como en vías de desarrollo. Existe una controversia en la literatura sobre si el florecimiento de ese tipo de actividad en las economías capitalistas es una respuesta de los agentes económicos al alto desempleo que surge en períodos de estancamiento económico o en países con limitaciones de capital, o si constituye una manifestación de la capacidad empresarial de algunos individuos que no les interesa incorporarse a otras empresas, sino que son capaces de tolerar el mismo riesgo que ellas asumen y por tanto se convierten en sus propios jefes. En el primer caso ese tipo de empleo se mira como un refugio en tiempos difíciles, mientras que en el segundo se considera que está al mismo nivel del empleo asalariado. Si el autoempleo *es empujado por el desempleo*, porque son puestos

de trabajo de menos calidad que los asalariados, crecería en las recesiones y se reduciría en las recuperaciones económicas por lo exhibiría un comportamiento contracíclico. Por otro lado, si ese tipo de empleo es *halado por la actividad económica* existiría una relación positiva entre la actividad económica y el empleo por cuenta propia, por tanto, esa última variable sería procíclica. En períodos de crecimiento económico el valor esperado del rendimiento del trabajo independiente es alto, por lo que muchos individuos podrían motivarse a emprender sus propios negocios. En forma simétrica en épocas de contracciones económicas ese tipo de empleo se desestimularía.

El objetivo de este artículo es examinar la dinámica del empleo independiente y contrastar las dos hipótesis mencionadas. Si ese tipo de empleo actúa como amortiguador de las recesiones, debe ser contra ciclo, mientras que, si revela el capital empresarial de las economías, debe ser procíclico. Para alcanzar ese objetivo se utilizaron dos métodos distintos. En primer lugar, se estimó un modelo de vectores autorregresivos estructural (SVAR) donde se identifican impulsos agregados en el empleo y se observa la respuesta del empleo por cuenta propia ante los mismos. Observando la reacción de este tipo de empleo ante esas innovaciones se puede determinar si su comportamiento es procíclico o contracíclico. Además, se estima un modelo econométrico estructural uniecuacional donde se incluyen como variables explicativas factores que reflejan el estado de la actividad económica, así como otros que impactan directamente viabilidad del autoempleo. Los resultados de ese análisis arrojan un poco de luz sobre que si las decisiones de los individuos responden al comportamiento general de la economía a o a un cálculo de la rentabilidad de dicha actividad. El estudio se realizó con un panel de datos de las siete economías más grandes (G-7) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE u OECD por sus siglas en inglés), a saber: Canadá, Francia, Italia, Japón, Alemania, Reino Unido y Estados Unidos. Las estimaciones cubren el período de 1960 a 2015, aunque algunas variables no estuvieron disponibles para todo el período. Se seleccionaron esos países porque tienen una gran proporción de empleados por cuenta propia y además poseen diferentes arreglos institucionales sobre el mercado laboral, por lo que proveen la variabilidad necesaria para estimar los parámetros de interés.

## REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

En esta sección se revisa una muestra de los estudios sobre el autoempleo. En los artículos reseñados se examinan varios factores que se hipotetizan como causas de ese tipo de empleo. Se seleccionaron trabajos que consideran distintos aspectos del tema planteado. Una investigación para Perú fue realizada por Yamada (1996). Ese autor parte de un marco teórico general en una economía compuesta por dos sectores principales: autoempleo y empresas que contratan trabajo asalariado. Los primeros reciben recompensa por el capital que usan (el trabajo y las habilidades empresariales), mientras que los asalariados sólo reciben compensación por las horas trabajadas. En el estudio se supone que el empleo independiente es parte de la economía informal (donde se evaden impuestos y otras regulaciones del gobierno). Ese investigador examina algunas motivaciones para que los individuos trabajen para sí mismos y estima el rendimiento del factor empresarial implícito en la compensación de ese tipo de trabajador. Para realizar su análisis empírico, Yamada usa datos de dos encuestas de Perú para 1996 y 1990: un panel de 733 individuos. El autor estima funciones de ingresos para los individuos que participan del empleo por cuenta propia en distintos sectores económicos. En el estudio se encuentra que los empleados independientes reciben una compensación adecuada y que su participación en ese sector es principalmente voluntaria.

Para el caso de Estados Unidos, Hipple (2010) realiza un análisis estadístico-descriptivo del empleo por cuenta propia. De acuerdo con ese autor 15.3 millones de individuos eran autoempleados en ese país en 2009, lo que representaba el 10.9 % del total de puestos de trabajo en esa economía en dicho año. El examen de los datos revela que el grupo racial de los blancos es el más propenso a realizar ese tipo de actividad económica, superando a los negros e hispanos. Para el 2009 la tasa de empleo por cuenta propia (empleo por cuenta propia/empleo total) de los blancos fue 7.4%, mientras que para los hispanos y negros fue 6.1% y 4.5%, respectivamente. Cuando Hipple examina el nivel educativo de los empleados por cuenta

propia encuentra que los individuos con grados universitarios son los que más participan de esa actividad, superando en tres veces a los que sólo tienen diploma de escuela secundaria. Los profesionales son principalmente abogados, médicos, de ocupaciones técnicas y de ventas. Hipple señala que los datos mensuales que analizó no le permiten determinar si el empleo por cuenta propia es procíclico o contracíclico. Ambos comportamientos se observan en su base de datos utilizada en su investigación. Un análisis para determinar la transición de los empleados asalariados al sector de autoempleo fue realizado por Shapiro (2014). Ese autor construye un modelo de equilibrio general en el que limitaciones en el mercado de capital determinan el tiempo que transcurre en moverse de un estatus laboral a otro. El modelo se calibra con datos de México y se encuentra que el empleo por cuenta propia se incrementa en los períodos de recuperación económica.

Otro estudio interesante es el presentado por Fiess, Fugazza y Maloney (2010) quienes examinan el comportamiento cíclico del empleo por cuenta propia en algunos países en vías de desarrollo. Los autores estudian cómo el autoempleo (considerado como parte de la economía informal) responde a perturbaciones macroeconómicas. Los autores construyen una economía ficticia donde los trabajadores confrontan restricciones de crédito que afectan la decisión de comenzar sus propias microempresas. Fiess et al. examinan en su modelo, la respuesta de ese tipo de empleo ante impulsos de productividad y de la demanda agregada. Ellos arguyen que no se puede concluir que ese tipo de empleo informal es procíclico o contracíclico, sino que depende de la naturaleza del *shock* que genera las fluctuaciones económicas. Las implicaciones de ese modelo son contrastadas con cuatro economías latinoamericanas: México, Argentina, Colombia y Brasil. Para ese análisis empírico se define el empleo por cuenta propia como individuos en esa actividad, así como empresas de menos de cinco empleados. Ellos mencionan que en América Latina los empleados de las microempresas representan entre 25 a 50% del empleo total, por lo que es una región idónea para examinar ese tema. Se especificaron modelos de vectores autorregresivos de corrección de errores (VEC), para cada uno de los cuatro países, compuestos por tres variables: la razón de empleo en el sector formal de la economía al del sector informal, la razón de los salarios del sector formal a los salarios de cuenta propia y la tasa de cambio en términos reales.

Fiess et al. encuentran evidencia de que las perturbaciones de impuestos y de regulaciones del mercado laboral hacen que los individuos opten por empleo por cuenta propia y no porque hayan sido empujados por el desempleo. Además, los autores encuentran evidencia de que algunos periodos el empleo por cuenta propia se comporta en forma procíclica, lo que implica que la participación en el mismo es voluntaria. Impulsos de productividad y de demanda favorables a las actividades del sector de autoempleo pudiera explicar ese hallazgo. Por su parte, Kumar y Schuetze (2007) analizan los incentivos y desincentivos que tiene la fuerza trabajadora para participar del autoempleo. Los autores construyen un modelo teórico para examinar el rol que juegan el seguro por desempleo, los impuestos sobre salarios y las leyes de salarios mínimos en la decisión que toman los individuos de trabajar de forma independiente. En el estudio se concluye que el nivel de los salarios mínimos y los beneficios por desempleo tienen un efecto negativo en el empleo por cuenta propia. Además, señalan que altas tasas impositivas a los negocios y los salarios altos desincentivan ese tipo de actividad. En el artículo se encuentra, también, que el empleo independiente es procíclico. Para el caso de Argentina, McKenzie (2003) utiliza un panel de datos de una encuesta de hogares de 1997 a 2002 para explorar el comportamiento del empleo independiente durante el período de la crisis financiera (2002) en ese país. En su análisis el autor incluye el empleo por cuenta propia e informa que ese tipo de empleo se redujo en esa contracción económica, aunque en una proporción menor que la disminución que experimentó el empleo asalariado.

Ese resultado pudiera ser tomado como evidencia para la proposición de que ese tipo de empleo se comporta en forma procíclica o que es halado por la actividad económica. Un estudio del autoempleo de varones y mujeres blancos en Estados Unidos, durante el período de 1968- 1987, con datos provenientes de la encuesta *Current Population Surveys*, es presentado por Evans y Leighton (1989). Los autores toman en cuenta los siguientes factores como posibles predictores del empleo por cuenta propia: tiempo que llevan

los individuos en la fuerza laboral, nivel educacional, demanda por industria, variables de política económica y la tasa de interés. En el trabajo se estima un modelo de regresión lineal para examinar el asunto propuesto. La estimación revela que 90 por ciento de las variaciones en el empleo por cuenta propia a través del tiempo y grupos de edades se le puede atribuir a esos factores. De acuerdo con Evans y Leighton sus análisis evidencian que el empleo por cuenta propia es levemente procíclico.

Por otro lado, utilizando un panel de 12 países de la OECD con datos anuales de 1972 a 1996, Parker y Robson (2004) investigan los factores que promueven el empleo por cuenta propia. En el análisis se utilizan como variables explicativas indicadores tanto de la actividad económica como de políticas económicas. Los autores encuentran evidencia de que las variables bajo control del gobierno parecen ser las más importantes para determinar la dinámica del autoempleo. De las variables de política pública son muy relevantes la disponibilidad de beneficios marginales asociados al empleo asalariado, los pagos de transferencias y los impuestos. Evidencia adicional sobre la relación de los impuestos y el empleo por cuenta propia utilizando datos de los países de la OCDE son presentados por Fölster (2002). Por tanto, a base de esos hallazgos se pudiera aseverar que la trayectoria del autoempleo a través del tiempo depende de las reglas institucionales de las economías. Un análisis con datos de panel es el realizado por Svaleryd (2013) quien identifica algunos determinantes del empleo independiente usando observaciones a nivel individual de Suecia, para el período de 1996 a 2007. La autora no menciona exactamente el número de unidades individuales, pero el total de observaciones superan las 20 mil. En el trabajo se estima un modelo de regresión logística para explicar la decisión de participar de ese tipo de empleo, donde las variables independientes son: el nivel de educación, la tasa de vacantes en el mercado laboral y la edad. De acuerdo con Svaleryd los hallazgos de los análisis evidencian que personas con mayores dotaciones de capital humano tienen una probabilidad mayor de participar del autoempleo voluntariamente, mientras que aquellos con menores dotaciones de capital humano son *empujados* a ese tipo de empleo en las crisis económicas.

## METODOLOGÍA

El análisis empírico se basó en dos tipos de técnicas econométricas: un modelo de vectores autorregresivos estructural (SVAR) y un modelo uniecuacional estructural. El primer tipo de modelo es útil para evaluar el comportamiento cíclico del empleo por cuenta propia. Para esos propósitos se especificó un modelo que permite simular la respuesta de ese tipo de empleo ante impulsos agregados y aquellos provenientes de ese mismo sector, y poder descubrir si existe alguna asimetría en esa respuesta que explique la observación de que esa variable en ocasiones se comporta en forma procíclica y en otras de manera contracíclica. El modelo uniecuacional se utiliza para identificar la relación entre el autoempleo y algunos de sus determinantes potenciales.

### Fundamento Teórico del Modelo SVAR

Considere una economía compuesta por dos sectores económicos que se diferencian entre sí, entre otros aspectos, por el tamaño de sus empresas: en uno las firmas son grandes y el otro está compuesto por microempresas. Las empresas grandes emplean trabajadores, mientras que las pequeñas no están incorporadas y el dueño hace todo el trabajo o se pudiera emplear un número pequeño de empleados (menos de tres o de cinco). Las firmas de mayor tamaño cumplen con todos los requerimientos que establece el estado para operar. Sus empleados, entonces, pertenecen al sector formal de la economía y cuentan con seguro por desempleo, beneficios marginales y pagan impuestos sobre sus salarios. Por otro lado, las empresas sin incorporar reciben las ganancias de la actividad, parte de las cuales pueden atribuirse a su trabajo y otra fracción a su función empresarial, y no disfrutan los beneficios marginales de los asalariados. Esos empleados independientes pudieran operar en el sector formal de la economía y cumplir con todos los requerimientos establecidos o ser parte de la economía informal. En cualquiera de esas dos situaciones se hace más fácil evitar o evadir los impuestos asociados a los ingresos generados. Algunos de esos empleados/emprendedores tienen características que los distinguen de los trabajadores asalariados tales

como: capacidades empresariales, capital para financiar la producción, licencias profesionales o técnicas para ejercer su ocupación o altas preferencias por ser sus propios jefes, entre otras. Otros recurren a ese tipo de actividad en períodos de alto desempleo.

En ese ambiente económico, pueden existir perturbaciones idiosincráticas a cada uno de los dos sectores e impulsos agregados que afecten toda la economía. Además, algunos impulsos afectarían simultáneamente los dos sectores, pero de forma asimétrica. Por ejemplo, un aumento en la demanda agregada puede estimular el empleo en los dos sectores económicos, mientras que un alza en las tasas impositivas sobre los salarios impactaría de forma adversa el empleo asalariado, pero beneficiaría en términos relativos el empleo por cuenta propia. El deterioro en la actividad económica afectaría negativamente los empleados regulares y pudiera motivar a más individuos a ser autoempleados. Por lo tanto, podría diferenciarse la dinámica de esos dos tipos de empleo en términos de la fuente de la perturbación que afecta la economía, como plantea Fliess et al. (op.cit). Sin embargo, contrario a esos autores que diferencian entre impulsos de productividad y de demanda, se pueden identificar innovaciones agregadas y aquellas que son propias del sector de cuenta propia. La respuesta del empleo por cuenta propia dependerá de la naturaleza del *shock*. Entonces, en distintos períodos o lugares, el empleo por cuenta propia pudiera exhibir un comportamiento procíclico o contracíclico. En ese esquema analítico, que coincide con el de Yamada (1996), se puede examinar si el comportamiento del empleo por cuenta propia a través del ciclo económico depende de la fuente del impulso que lo genera o si el mismo es uniforme a través del tiempo. La forma de examinar esas conjeturas empíricamente se expone en el siguiente apartado.

### Modelo SVAR

El modelo se puede representar como:

$$\begin{bmatrix} L_{ASA_t} \\ \omega(LCP_t) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \Phi_{11}(L) & \Phi_{12}(L) \\ \Phi_{21}(L) & \Phi_{22}(L) \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \omega(LCP_t) \\ L_{ASA_t} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_{A,t} \\ \varepsilon_{S,t} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Donde L representa el trabajo, Asa está para asalariado y CP para cuenta propia,  $\omega(LCP_t)$  es la fracción que representa el ejemplo por cuenta propia del empleo total,  $\varepsilon_{S,t}$  es la innovación sectorial asociada al empleo por cuenta propia y  $\varepsilon_{A,t}$  es la perturbación agregada.  $\Phi_{ii}(L) = \Phi_{ii,1}L + \Phi_{ii,2}L^2 + \dots + \Phi_{ii,p}L^p$  es un polinomio en el operador de rezagos L. El sistema se puede ampliar para controlar por algunas variables exógenas relevantes. Como es evidente, el modelo está compuesto de dos variables: el empleo agregado y la fracción del empleo por cuenta propia del empleo total. Dicha especificación parte de la concepción de una economía definida por dos sectores: empleados por cuenta propia y un conglomerado de industrias del resto de los sectores. Las dos variables incluidas en el sistema describen el empleo sectorial en esa economía. El problema econométrico es cómo identificar los impulsos agregados y los específicos al empleo por cuenta propia en ese sistema. Campbell y Kuttner (1996) (en otro contexto) utilizan la descomposición propuesta por Blanchard y Quah (1989) para esos propósitos. Ese procedimiento se basa en la representación de promedios móviles (VMA) del sistema (1), que está dada por:

$$\begin{bmatrix} L_{ASA_t} \\ \omega(LCP_t) \end{bmatrix} = \theta(L) \begin{bmatrix} \varepsilon_{A,t} \\ \varepsilon_{S,t} \end{bmatrix} \quad (2)$$

Donde ahora la matriz  $\theta(L)$  contiene los polinomios en el operador de rezagos. Evaluando esa función en  $L=1$ , se obtiene la matriz de multiplicadores de largo plazo (la suma de todos los coeficientes para cada elemento de la matriz), la cual se representa como:

$$\theta(1) = \begin{bmatrix} \theta_{11}(1) & \theta_{12}(1) \\ 0 & \theta_{22}(1) \end{bmatrix} \quad (3)$$

Para extraer los impulsos sectoriales del sistema (3) se impuso la restricción de que los *shocks* agregados no afecten en el largo plazo la fracción que representa el empleo por cuenta propia del empleo total. Esta restricción implica que los impulsos agregados afectan los sectores económicos de forma proporcional en ese horizonte de predicción. También se incluye la restricción de que las dos perturbaciones son ortogonales. En síntesis, en esta metodología se definen e identifican económicamente dos tipos de impulsos, a saber: los asociados al empleo por cuenta propia y los agregados que impactan el estado general de la economía. El primer tipo de perturbación proviene de varias fuentes que caracterizan el trabajo por cuenta propia, tales como: preferencia por trabajo independiente, disponibilidad de fondos para emprender un negocio propio, regulaciones de las ocupaciones, la existencia de inmigrantes que no pueden ser asalariados, capacidad empresarial que provienen de la familia (padres que han trabajado por cuenta propia), impuestos sobre salarios y de otro tipo que se pueden evadir con el empleo por cuenta propia y de pagos de transferencias. Por otro lado, los agregados son innovaciones que afectan todos los sectores de la economía y pudieran ser el resultado de políticas económica u otros cambios en el ambiente económico. Si estos son adversos generarían recesiones y si favorables expansiones económicas.

El modelo SVAR se estimó utilizando un panel de datos anuales de los países del G7 para el período de 1960 a 2015. Este tipo de conjunto de datos aumenta el número de observaciones por cada parámetro estimado y permite aislar cualquier efecto idiosincrático de los países. No obstante, para la estimación de los modelos VAR con datos de panel (PVAR) existen los estimadores desarrollados por Arellano y Bond(1991) y Arellano y Bover (1995). Dichos estimadores van dirigidos a estimaciones de modelos dinámicos con paneles de datos microeconómicos que se caracterizan por tener un grupo grande de unidades de corte transversal (N) y un período de tiempo (T) corto. No obstante, en las aplicaciones macroeconómicas sucede lo contrario, Judson y Owen (1996), y Beck y Katz (2004) encuentran que con un tamaño de series moderado (T de 10 a 20) los estimadores LSDV (mínimos cuadrados con variables binarias para modelar los efectos individuales) pudieran tener un sesgo mínimo (5%) en los parámetros asociados a los rezagos de las variables dependientes y de menos de un por ciento en los parámetros asociados a los rezagos de las otras variables del sistema. El panel de datos utilizado en este artículo tiene la característica de que  $T > N$ , por lo tanto, se decidió utilizar los estimadores LSDV.

#### Modelo Uniecuacional Estructural y Descripción de los Datos

El modelo con datos de panel se puede representar como:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N; \quad t = 1, 2, \dots, T \quad (4)$$

Donde  $Y_{it}$  es el empleo por cuenta propia en el país  $i$  en el período  $t$ ,  $X_{it}$  es la matriz de variables independientes, donde  $t$  identifica el período e  $i$  el país, que se describen más adelante,  $\beta$  es un vector que contiene los parámetros asociados a las variables explicativas,  $\varepsilon_{it}$  son los elementos estocásticos del modelo y los  $\alpha_i$  recogen elementos idiosincráticos individuales de los países. En esta investigación se utiliza la definición de autoempleo del Banco Mundial, que incluye los trabajadores por cuenta propia, los miembros de cooperativas pequeñas de productores (uno o pocos asociados) y los empleados de negocios familiares. Por tanto, en esa definición se incluyen las microempresas. Las variables independientes del modelo son: la tasa de desempleo, la fracción de empleados a tiempo parcial, los pagos de las transferencias públicas en términos reales, los impuestos pagados por los productores que están relacionados a la producción, como porcentaje del producto interno bruto y la tasa de interés real asociada a los préstamos.

Las primeras dos variables están asociadas al estado de la actividad económica directamente. Reducciones en la actividad económica incrementan la tasa de desocupación y pudieran incrementar los trabajos de jornada parcial. Por tanto, aumentos en las mismas estimularían el empleo independiente como sustituto del empleo asalariado en momentos de crisis económica. Por su parte, las transferencias del gobierno pudieran dar señales similares a esas dos variables, pero además informan sobre el tratamiento institucional

que cada país ofrece para los más desventajados y tienden a motivar el empleo por cuenta propia, ya que ejerciendo ese tipo de empleo se pudiera acceder a esos fondos públicos más fácilmente que participando del trabajo asalariado. Partiendo de la premisa que ese tipo de empleo es inferior al asalariado, los pagos de beneficencia social lo estimularían si los ingresos que se generan del mismo no son detectados por las autoridades fiscales de los distintos países. Por su parte, los impuestos y tasa de interés de los préstamos bancarios son indicadores que definen las posibilidades de las empresas pequeñas y no incorporadas para generar ganancias. Los impuestos considerados en la estimación incrementan los costos de producción, por lo que afecta el autoempleo en algunos procesos productivos. La tasa de interés, por su parte, es relevante porque los empleados por cuenta propia incluyendo las microempresas no tienen capacidad para obtener otro tipo de financiamiento externo, que no sea el bancario, aunque podría también reflejar el estado de la economía, ya que dicha variable es procíclica. En ese modelo se examinarán los signos de los coeficientes de las variables explicativas para ver si son consistentes con la hipótesis de que el autoempleo se mueve de forma procíclica o si sugieren que su comportamiento es contracíclico.

Las estimaciones, como se mencionó, se realizaron utilizando una base de datos de las siete economías más grandes (G7) de la OCDE a saber: Canadá, Francia, Italia, Japón, Alemania, Reino Unido y Estados Unidos. Esos países tienen una gran cantidad de puestos de trabajo independientes. Las series fueron extraídas de las bases de datos de la OCDE y el Banco Mundial y están en frecuencia anual para el período de 1960 a 2015, como se mencionó antes. Algunas de las variables están para períodos más cortos. Las pruebas estadísticas, cuyos resultados se presentan en la próxima sección, revelaron que los efectos individuales se deben modelar utilizando variables binarias (efectos fijos). Sin embargo, también se presenta la estimación con efectos aleatorios.

## RESULTADOS DE LA ESTIMACIÓN DE LOS MODELOS

En esta sección se informan los resultados de dos estimaciones de los dos modelos considerados. El uso de dos técnicas distintas permite examinar la robustez de los resultados con respecto a los estimadores y a la especificación del modelo. Además, de poder analizar a profundidad el tema planteado.

### Modelo Estructural Uniecuacional

Como se mencionó, el modelo estructural expresa el empleo por cuenta propia como función de la tasa de desempleo, el porcentaje de los empleados a tiempo parcial, las transferencias públicas, los impuestos sobre la producción y la tasa de interés. Se realizaron pruebas de raíces unitarias para determinar si las variables eran estacionarias y se utilizaron las primeras diferencias de las series que resultaron ser I(1). No se encontró ninguna relación de cointegración en el conjunto de variables analizado. Para decidir la forma de modelar los efectos individuales de los países se realizaron las pruebas estadísticas estándares. Por un lado, las pruebas de efectos fijos redundantes indicaron que el modelo debe ser estimado con variables binarias de corte seccional (LSDV). Sin embargo, el valor-P para el estadístico ji cuadrado en la prueba de Hausman, que tiene como hipótesis nula que los efectos idiosincráticos son aleatorios, no es extremadamente alto, (0.17) por lo que se decidió presentar también los resultados de las estimaciones por ese método (véase Tabla 1). Como es evidente en la Tabla 1, no hay diferencia en los signos de los parámetros estimados modelando los efectos de los países como efectos fijos o aleatorios. Como el modelo más adecuado es el de efectos fijos, ese es el que se discute en detalle y para el cual se realizaron todas las pruebas estadísticas. Las variables en el modelo de efectos fijos explican cerca de 41% de las variaciones en el empleo por cuenta propia y el estadístico-Q implica que no existe autocorrelación en los residuos hasta de orden cinco. Para resolver el problema de heteroscedasticidad que se detectó, se utilizó la varianza robusta de White. Se encontró que la tasa de desempleo tiene un efecto positivo sobre el autoempleo, pero el coeficiente estimado es sólo marginalmente significativo (a un nivel de 11%). De igual forma, se halló una relación positiva entre la proporción de trabajadores a tiempo parcial y el empleo independiente. El

empleo a jornada parcial es muy probable aumente en períodos de recesión. Por tanto, esos dos hallazgos sustentan la hipótesis de que el empleo por cuenta propia es empujado por el desempleo (es contracíclico).

Tabla 1: Resultados de la Estimación de un Modelo Estructural Con Datos de Panel Para Explicar el Empleo Por Cuenta Propia

<b>Unidades de Corte Seccional: 7</b>				
Períodos: 22				
Observaciones totales: 118				
Estimación con la varianza de White				
<b>Variable</b>	<b>Efectos Fijos (Corte Seccional)</b>		<b>Efectos Aleatorios (Corte Seccional)</b>	
	<b>Coefficiente</b>	<b>Valor-p</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Valor-p</b>
C	-0.834	0.006	-0.545	0.006
Tasa de desempleo	0.030	0.112	0.019	0.193
Proporción de Trabajadores a Tiempo Parcial*	0.128	0.035	0.120	0.034
Transferencias Totales (rezagadas)	0.002	0.074	0.001	0.145
Tasa interés de préstamos de negocios*	-0.064	0.010	-0.073	0.006
Impuestos*	0.000000000000494	0.091	0.000000000000553	0.011
<b>Diagnóstico</b>				
<b>R<sup>2</sup></b>		0.412	0.194	
Error estándar		0.329	0.333	
Estadístico-F		6.752	5.407	
Valor-P de F		0.000	0.194	
Q (5) = 3.444	Valor P de Q (0.632)			
<b>Prueba de Efectos Fijos</b>		<b>Estadístico</b>	<b>Grados de Libertad</b>	<b>Valor-p</b>
F-Corte Seccional		8.930	6/106	0.000
Ji-Cuadrado- Corte Seccional		48.278	6	0.000
<b>Prueba de Hausman Para Efectos Aleatorios Correlacionados</b>				
Ji-Cuadrado		7.713	5	0.173

*Esta tabla presenta los resultados principales de la estimación de un modelo uniecuacional para explicar el empleo autónomo. El modelo se estimó utilizando efectos fijos y efectos aleatorios, aunque las pruebas estadísticas favorecían el primer tipo de estimación. Se encontró que la tasa de desempleo tiene un efecto positivo sobre el autoempleo, pero el coeficiente estimado es sólo marginalmente significativo (a un nivel de 11%). De igual forma, se halló una relación positiva entre la proporción de trabajadores a tiempo y el empleo independiente. Por tanto, esos dos hallazgos sustentan la hipótesis de que el empleo por cuenta propia es empujado por el desempleo. \*Primeras diferencias Fuente: Elaboración propia\*Primeras diferencias Fuente: Elaboración propia*

Las transferencias estimulan el empleo por cuenta propia, como se observa en la Tabla 1, mientras que para el caso de la tasa de interés se encontró un signo negativo, como era anticipado. Por tanto, medidas de políticas económicas, que reducen el costo de ocio, estimulan el empleo independiente cuyos ingresos, en muchas instancias, pueden ser subreportados a las autoridades fiscales. Por otra parte, el autoempleo aumenta cuando el costo de los fondos necesarios para financiar el capital necesario para establecer las microempresas es bajo. Por último, se encontró una relación positiva entre los impuestos sobre la producción y el tipo de empleo analizado. Este resultado no favorece la idea que en términos agregados el empleo por cuenta propia se debe principalmente al factor empresarial. En resumen, las variables seleccionadas para el modelo estructural parecen ser importantes para explicar las variaciones del empleo por cuenta propia. La muestra utilizada contiene evidencia de que el comportamiento agregado de este tipo de empleo parece responder principalmente a condiciones de deterioro en la actividad económica. Es menester señalar que la estimación se realizó con datos agregados y pudieran existir distintos subgrupos en la población con razones diferentes para participar en la clase de empleo aludida.

Modelo SVAR con Datos de Panel

Como se mencionó en la Sección 2, se especificó un modelo VAR al cual se le impusieron restricciones de largo plazo para identificar perturbaciones agregadas y las asociadas al sector de cuenta propia. Ese sistema bivariable se estimó en las primeras diferencias de las series, ya que las mismas resultaron ser I(1) y no están cointegradas, y con un rezago, seleccionado utilizando los criterios de información de Akaike y Schwarz. Esa longitud de rezagos produjo residuos puramente aleatorios. Los resultados de la prueba de causalidad de Granger para las dos variables del sistema se presentan en la Tabla 2. Como es evidente, la serie de empleo total “Granger-causea” el empleo por cuenta propia. Esto indica que ese último tipo de empleo sigue los movimientos del empleo agregado. Sin embargo, esos resultados no revelan los signos de la relación. Para determinar esa relación se expresó el sistema en su representación de promedio móvil (VMA) y se impusieron las restricciones en los multiplicadores de largo plazo. Todos esos multiplicadores, excepto al que se le impuso la restricción, resultaron ser estadísticamente distintos de cero a un nivel de significancia superior al 1%. La restricción impuesta identifica exactamente el sistema VAR estructural. Las variables dependientes están dadas por:  $[L_{ASA_t} \quad \omega(LCP_t)]'$ . Los estimados de los multiplicadores del sistema se resumen en la siguiente matriz:  $\theta(1) = \begin{bmatrix} 0.015 & -0.010 \\ 0 & 0.032 \end{bmatrix}$

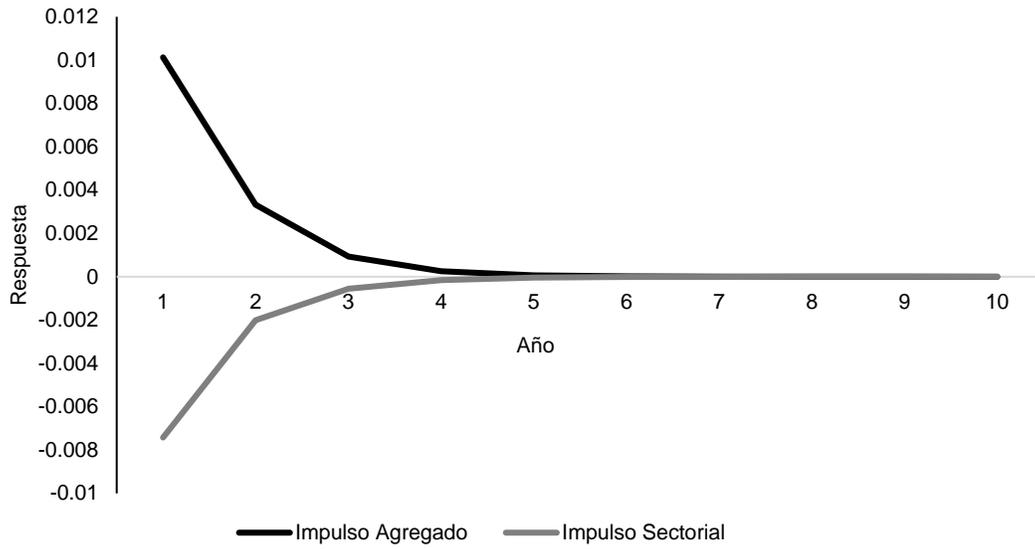
Tabla 2: Pruebas de Causalidad de Granger

<b>Variable Dependiente: Empleo Total</b>			
<b>Variable Excluida</b>	<b>Estadístico Ji Cuadrado</b>	<b>Grados de Libertad</b>	<b>Valor- P</b>
Empleo por Cuenta Propia	0.142	1	0.707
<b>Variable Dependiente: Empleo por Cuenta Propia</b>			
<b>Variable Excluida</b>	<b>Estadístico Ji Cuadrado</b>	<b>Grados de Libertad</b>	<b>Valor- P</b>
Empleo Total	27.575	1	0.000

*Esta tabla contiene los resultados de la prueba de causalidad de Granger. La hipótesis nula es que la variable independiente no Granger-causea la dependiente. A la luz de los valores-P de las pruebas, se concluye que: el empleo por cuenta propia no Granger-causea al empleo agregado y que esa última variable si causa en el sentido Granger el autoempleo. Por tanto, se concluye que el empleo autónomo sigue los movimientos del empleo agregado. Período de estimación: 1960 a 2015; Observaciones: 178 Fuente: Elaboración propia*

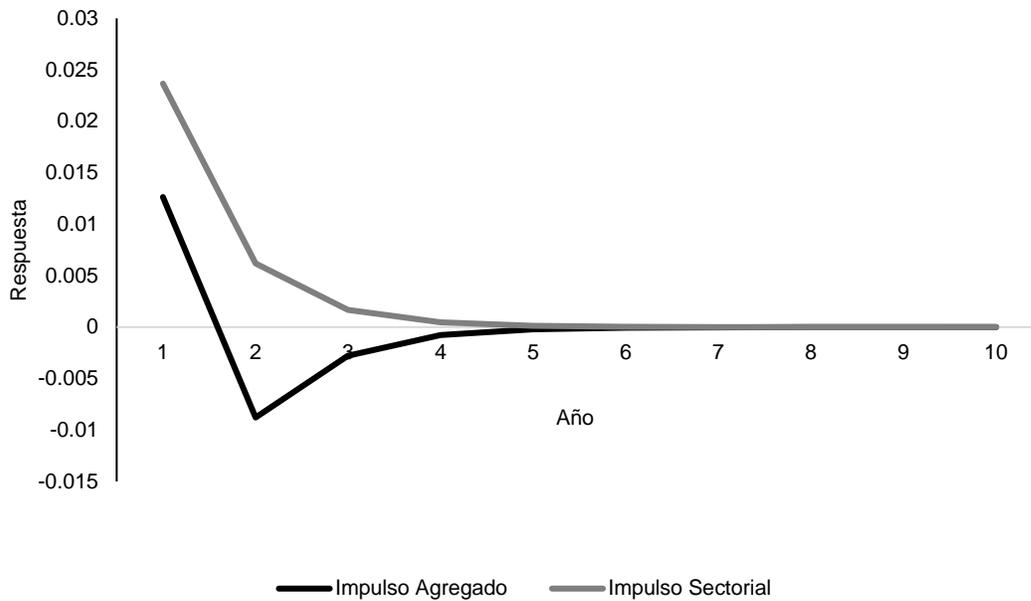
Las funciones de impulso-respuesta se representan en las Figuras 1 y 2. La respuesta dinámica del empleo agregado ante perturbaciones agregadas es positiva, mientras que esa variable se reduce ante innovaciones sectoriales. Por otra parte, ambos tipos de impulsos tienen un efecto positivo inicial sobre el autoempleo. En el caso del impulso sectorial ese resultado es el esperado: un cambio inesperado favorable al empleo por cuenta propia lo incrementa a través del tiempo. Por otro lado, a partir del segundo periodo el empleo independiente se reduce como resultado del impulso agregado. Cuando la economía se expande parte de los efectos se ve relegada en la producción de bienes y servicios que proveen los autoempleados. Sin embargo, si ese tipo de empleo actúa como un refugio de desempleo, paulatinamente algunos de los participantes de esas actividades comienzan a incorporarse al empleo asalariado lo que reduciría el empleo independiente. Esa interpretación implica que aumentos en la actividad económica tienen el efecto persistente de desalentar la participación en las actividades asociadas al empleo por cuenta propia. Ello constituye alguna evidencia de que ese tipo de empleo es empujado por el desempleo. Hallazgo que es compatible con lo encontrado en la estimación del modelo uniecuacional. Para examinar la importancia relativa de los impulsos agregados explicando la dinámica del empleo agregado e independiente, se estimó la función de descomposición de varianza del error de predicción (véase Tabla 3). Las perturbaciones agregadas explican cerca de 66% de las variaciones en el empleo total y cerca de 30% de la varianza del error de predicción del del empleo por cuenta propia. Así que, aunque choques agregados favorables desestimulan los empleos por cuenta propia a partir del segundo período, otros factores idiosincráticos también son importantes para su dinámica.

Figura 1: Función de Impulso Respuesta del Empleo Agregado



Esta figura muestra la respuesta del empleo agregado ante impulsos sectoriales y agregados. Se puede observar que el empleo total aumenta cuando sucede un choque agregado favorable y se reduce ante un impulso sectorial inesperado. Estos efectos se desvanecen luego del cuarto período.

Figura 2: Función de Impulso Respuesta del Autoempleo



Esta figura presenta la respuesta del empleo autónomo ante perturbaciones agregadas y sectoriales. Es evidente que el empleo autónomo aumenta cuando suceden innovaciones sectoriales positivas. Por otro lado, esa serie de empleo inicialmente aumenta ante un impulso agregado positivo, pero luego disminuye. El impacto de ambos impulsos desaparece luego del cuarto período.

Tabla 3: Porcentaje de la Varianza del Error de Predicción Atribuible a las Perturbaciones Agregadas

Horizonte de Predicción	Empleo Total	Empleo por Cuenta Propia
1	65.044	22.197
2	65.755	28.367
4	65.813	28.973
5	65.812	28.977
10	65.812	28.977

*Fuente: Elaboración propia Esta tabla muestra la proporción de las desviaciones de cada variable en el sistema de su tendencia de largo plazo, que se le puede atribuir a las perturbaciones agregadas. Como es evidente cerca del 66% de las variaciones del empleo agregado puede ser explicado por choques agregados. Esto implica que un tercio de las fluctuaciones del empleo total son el resultado de impulsos sectoriales. Por otro lado, cerca de 30% de las variaciones en el autoempleo provienen de disturbios agregados y el resto se le puede atribuir a innovaciones propias.*

### Discusión de los Resultados de los dos Modelos

En esta sección se presentaron los resultados de un modelo estructural uniecuacional que ajustó muy bien los datos del empleo por cuenta propia en la muestra examinada. La estimación de ese modelo reveló que el comportamiento agregado de este tipo de empleo parece responder principalmente a contracciones en la actividad económica. Por otro lado, el modelo SVAR estimado arrojó evidencia de que en el largo plazo el autoempleo parece ser contracíclico (se reduce ante impulsos agregados favorables) lo que implica que florece en las recesiones. Por lo que los de los dos modelos arrojaron resultados que pueden ser armonizados. Los resultados de los análisis de este estudio no contradicen los informados por Svaleryd (2013), quien utiliza datos de Suecia para el período de 1996 a 2007. De acuerdo con esa autora los hallazgos de su estudio sugieren que personas con un nivel bajo de capital humano son empujados a ese tipo de empleo en las crisis económicas, mientras que aquellos niveles altos tienen una probabilidad mayor de participar del autoempleo voluntariamente. Sin embargo, esa conclusión difiere de lo encontrado para países menos desarrollados. Por ejemplo, Fiess, Fugazza y Maloney (2010) estiman un modelo para México, Argentina, Colombia y Brasil y encuentran evidencia de que las perturbaciones de impuestos y de las regulaciones en el mercado laboral hacen que los individuos opten por empleo por cuenta propia y no porque hayan sido empujados por el desempleo. Por lo que parecería que el tipo de país utilizado en los análisis, desarrollado o en vías de desarrollo (por tener arreglos institucionales distintos), pudiera explicar las diferencias en los hallazgos. Sin embargo, como las metodologías utilizadas en los artículos son distintas no se puede hacer una afirmación irrefutable en esa dirección.

Es evidente que las estimaciones econométricas realizadas en el presente artículo aportan a literatura sobre el empleo autónomo en varios aspectos. Primero el utilizar una base de datos de panel de un conjunto de países desarrollados tuvo varias ventajas: i. permitió aislar los factores idiosincráticos de los países que hubieran podido sesgar los resultados y afectar las conclusiones del estudio y ii. se pudo contar con un número grande de observaciones para estimar los parámetros de los modelos con un nivel alto de precisión, ya que en ese tipo de países existen individuos con distintos niveles de capital humano que participan del empleo autónomo. Además, en el trabajo se utilizan dos tipos de modelos distintos lo que corroboró la robustez de los resultados. Por último, se utilizó un modelo VAR con una identificación estructural de los impulsos que no había sido utilizada anteriormente en la literatura sobre este tema.

### **CONCLUSIÓN**

En este trabajo se estudió la dinámica del empleo por cuenta propia. El estudio se realizó con datos de siete economías desarrolladas grandes. Se analizaron datos de un panel de datos de cerca de 178 observaciones. Los análisis empíricos incluyeron la estimación un modelo estructural uniecuacional y un sistema SVAR. En el modelo de una ecuación se encontró que las variables explicativas seleccionadas parecen ser

importantes para las variaciones del empleo por cuenta propia. Los datos analizados contienen evidencia a favor de la teoría de que el autoempleo es empujado por el desempleo. Sin embargo, se encontró una relación negativa entre el empleo independiente y la tasa de interés, por lo que no se pudo descartar que el factor de empresarial es importante en la toma de decisiones asociadas a participar de esa actividad. La estimación del modelo SVAR reveló que a largo plazo el empleo por cuenta propia parece ser contracíclico: reduce ante impulsos agregados favorables. Además, ese análisis reveló que innovaciones agregadas explican cerca de un tercio de las desviaciones del autoempleo de su tendencia de crecimiento de largo plazo. Por lo que gran parte de las fluctuaciones en el autoempleo parecen provenir de choques específicos a ese sector. Esto es, aunque aumentos en la actividad económica agregada desestimulan el autoempleo en el largo plazo factores idiosincráticos a ese sector, como pudieran ser los arreglos institucionales, juegan un papel importante en su dinámica. En síntesis, existen dos teorías para explicar la dinámica de los empleados por cuenta propia. Una hace énfasis en la naturaleza subestándar de ese tipo de empleo, si se le compara con los empleos asalariados, por lo que se plantea que el autoempleo se incrementa en tiempos de crisis económicas. Por otro lado, la otra teoría plantea que los individuos más emprendedores en la sociedad son los que se involucran en los empleos independientes y que los mismos crecen en períodos de expansión cuando la probabilidad de éxito aumenta. Los resultados de esta investigación no arrojan evidencia robusta sobre esa última conjetura.

Una limitación que confrontó esta investigación fue que no se pudo obtener datos de las variables relevantes para el estudio en una frecuencia mayor a la anual, que permitieran examinar con mayor profundidad la dinámica del empleo autónomo. Por lo que para trabajos futuros se podría realizar las estimaciones con datos trimestrales, ya que algunas fases del ciclo económico pueden suceder dentro de un año. También sería interesante estimar el tipo de modelo planteado en este artículo con una muestra de países en vías de desarrollo. Ese tipo de estudio permitiría comparar la dinámica del autoempleo en los países desarrollados con los de economías menos desarrolladas, utilizando la misma metodología. Por último, los empleos por cuenta propia que surgen dentro de la economía informal, no se incluyen en los datos publicados, como los utilizados en esta investigación. Por tanto, la construcción de bases de datos del mercado laboral que incluyan información sobre el empleo autónomo en la economía sumergida sería de suma importancia en el estudio de ese tema. La realización de esa actividad queda pendiente en la agenda de investigación sobre el autoempleo.

## REFERENCIAS

- Arellano, M. y Bond, S. (1991) “Some Tests of Specification for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations”, *Review of Economic Studies*, vol. 58, pp. 277-297.
- Arellano M. y Bover, O. (1995) “Another look at the instrumental variable estimation of error-components models”, *Journal of Econometrics*, vol. 68(1), pp. 29-51.
- Beck, N. y Katz, J. N. (2007) “Random Coefficient Models for Time-Series–Cross-Section Data: Monte Carlo Experiments”, *Political Analysis*, Vol. 15, pp. 182–190.
- Blanchard, O. J. y Quah, D. (1989) “The Dynamic Effects of Aggregate Demand and Supply Disturbances”, *The American Economic Review*, vol. 79( 4), pp. 655-73.
- Campbell, J. R, y Kuttner, K.N. (1996) “Macroeconomic effects of employment reallocation”, *Federal Reserve Bank of Chicago Working Paper Series, Macroeconomics Issues*, número 96-11.
- Evans, A. S. y Leighton, L.S. (1989) “The Determinants of Changes in U.S. Self- Employment”, 1968-1987, *Small Business Economics*, vol. 1(2), pp. 111-119.

Fiess N., Fugazza, M. y Maloney, W.F. (2008) “Informality and Macroeconomic Fluctuations” *Journal of Development Economics*, 2010, vol. 91(2), pp. 211-226.

Fölster, S. (2002) “Do Lower Taxes Stimulate Self-Employment?” *Small Business Economics*, vol. 19(2), pp. 135-145.

Hipple, S. F. (2010) “Self-employment in the United States”, *Monthly Labor Review*, September, 17-32.

Judson R. A. y Owen, A. L. (2007) “Estimating Dynamic Panel Data Models: A Practical Guide for Macroeconomists”, Federal Reserve Board of Governors, manuscrito, 1996.

Kumar, A. y Schuetze, H.J. (2007) “Self-Employment and Labor Market Policies”, *University of Victoria Department Discussion Paper DDP0704*.

McKenzie, D. (2003) “Aggregate Shocks and Labor Market Responses: Evidence from Argentina’s Financial Crisis”, *Center for Research on Economic Development and Policy Reform Working Paper*, número 176.

Parker, S. P. y Robson M. T. (2004) “Explaining International Variations in Self-Employment: Evidence from a Panel of OECD Countries”, *Southern Economic Journal*, vol. 71(2), 287-301.

Shapiro, A.F. (2014) “Self-Employment and Business Cycle Persistence: Does the Composition of Employment Matter for Economic Recoveries?”, *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 46, pp. 200-218.

Svaleryd, H. (2013) “Self-employment and the local business cycle”, *The Institute for Evaluation of Labour Market and Education Policy Working Paper*, 2013.16.

Yamada, G. (1996) “Urban informal employment and self-employment in Developing Countries Theory and Evidence”, *Economic Development and Cultural Change*, vol. 44(2), pp. 289-314.

## BIOGRAFÍA

Wilfredo Toledo posee un doctorado en economía de Florida State University en Tallahassee, con especialidades en teoría monetaria y econometría, y un programa secundario en estadística. El doctor Toledo es profesor en el recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico y ha publicado decenas de artículos en revistas de Estados Unidos, Europa y América Latina.