

19-21 de Octubre 2022 | Granada

INTERNATIONAL CONFERENCE ON REGIONAL SCIENCE

Challenges, policies and governance of the territories in the post-covid era

Desafíos, políticas y gobernanza de los territorios en la era post-covid

XLVII REUNIÓN DE ESTUDIOS REGIONALES
XIV CONGRESO AACR



RESUMEN AMPLIADO

Título: Impacto de la crisis sanitaria en la economía de los hogares: un estudio a nivel regional

Autores y e-mail de todos ellos:

M^a Isabel López Rodríguez

Maja Barac

Maria.I.Lopez@uv.es

Maja.Barac@uv.es

Departamento: Economía Aplicada

Universidad: Universitat de València

Área Temática: *Desigualdad y cohesión social de los territorios*

Resumen:

Introducción: La importancia, a nivel económico y social, de la modelización de la renta es incuestionable, pues constituye una fuente de información fundamental para que los poderes gubernamentales, nacionales y regionales, adopten medidas enfocadas tanto a la disminución de la desigualdad como a la optimización del bienestar social. Obedeciendo a esta necesidad, han proliferado estudios cuya finalidad ha radicado tanto en la identificación de modelos que expliquen los ingresos/gastos de los hogares como en la interpretación económica de los parámetros de los mismos. A partir de la misma ha sido posible analizar el nivel de desigualdad de las diferentes regiones, desde un punto de vista longitudinal y transversal. Tal es el caso del modelo gamma biparamétrico, uno de cuyos parámetros presenta una alta correlación con el Índice de Gini y posibilita, por tanto, la realización de análisis de desigualdad.

Por otra parte, la aparición de crisis económicas provoca cambios en los comportamientos de la distribución de renta, que es conveniente analizar. Así, por ejemplo, se pueden encontrar múltiples trabajos en este sentido acerca del impacto de la Gran Recesión. Aunque con menor intensidad, las consecuencias de la misma todavía eran palpables cuando sobrevino la crisis derivada de la COVID-19. Dejando a un lado el origen de carácter financiero de la primera y de tipo sanitario de la segunda, ambas impactaron en la economía, tanto a nivel macro como a nivel micro.

En esta línea, en el trabajo que se presenta, se analiza la repercusión que la crisis sanitaria ha tenido en los hogares de las diferentes regiones que componen el territorio español, desde dos vertientes: 1) Detección de los cambios en el modelo probabilístico que explica los gastos de los mismos, 2) Aumento/disminución de la desigualdad en las diferentes Comunidades Autónomas (CC.AA.) y ciudades autónomas.

De manera complementaria, se estudia la evolución del gasto tanto global como desagregado por grupos, definidos atendiendo a la clasificación de bienes y servicios. Se pretende con ello, confirmar si, como es de esperar en línea con la situación derivada de la alarma sanitaria, el impacto no fue homogéneo en todos ellos y, lo que es más

importante, si el mismo fue similar para todas las regiones. En principio, no debería haber grandes diferencias entre ellas, abriéndose una línea de investigación, en caso de que así fuera, con la finalidad de determinar si las medidas adoptadas en términos de política económica no fueron las adecuadas.

Datos y Metodología: Con la finalidad de analizar el impacto de la crisis sanitaria en la economía de los hogares españoles, desde los puntos de vista expuestos anteriormente, se hará uso de la serie temporal correspondiente a la muestra más amplia de los gastos de los hogares de la que se dispone. En efecto, se considerarán los datos procedentes de las Encuestas de Presupuestos Familiares (E.P.F.) con base 2006 relativas al periodo 2006-2020, proporcionadas por el INE y predecesoras de las de las que con periodo decenal se realizaron a finales del siglo XX (1980-81 y 1990-91). Para un correcto estudio longitudinal será necesario deflactar las cantidades, para lo que se utilizarán los Índices de Precios de Consumo (IPC) de cada una de las regiones (17 CC.AA. y 2 ciudades autónomas) agregados y desagregados según la clasificación de bienes y servicios. Cabe resaltar, por tanto, que dado el volumen de datos que serán utilizados para el estudio: la información correspondiente a más de 350.000 hogares, así como los 3.500 datos referidos a los IPC, puede clasificarse como *Big Data*.

Conviene en este punto destacar que a cada dato muestral $D_i=(I_i/G_i)$, correspondiente al Ingreso/Gasto anual del hogar elevado poblacionalmente, le corresponde un factor de elevación F_i , que proporciona información acerca del número de hogares de la población a los que dicho dato representa y que, además, dicho factor interviene en la obtención y confirmación del modelo explicativo de renta.

Por otra parte, el modelo propuesto para explicar la renta es el gamma biparamétrico. La justificación de dicha selección se sustenta en que se trata de un modelo validado, como explicativo de los gastos de los hogares españoles, para el periodo tiempo 2006-2016. Además, la interpretación económica de sus parámetros facilita los análisis de desigualdad. En efecto, se trata de un modelo de tipo continuo, con función de densidad:

$$f(x) = \frac{\lambda^\alpha e^{-\lambda x} x^{\alpha-1}}{\Gamma(\alpha)} \quad \forall x \in]0, \infty[, \alpha > 0, \lambda > 0$$

Siendo,

- $\Gamma(\alpha)$ la función gamma de Euler, que obedece a la expresión:

$$\Gamma(\alpha) = \lambda^\alpha \int_0^\infty y^{\alpha-1} e^{-\lambda y} dy$$

- α y λ los parámetros del modelo que permiten realizar análisis de desigualdad y estudios comparativos entre regiones con diferente unidad monetaria. Efectivamente, el primero de ellos (α) está altamente correlacionado con el Índice de Gini (ampliamente utilizado como indicador de igualdad), mientras que el segundo de ellos (λ) es un factor de escala, esto es, si $X \sim \Gamma(\alpha, \lambda)$ y se considera

$$\text{una nueva variable } Y=kX \text{ entonces } Y \sim \Gamma\left(\alpha, \frac{\lambda}{k}\right)$$

Así, si el modelo resultara válido para el resto de años pre-crisis (2017 a 2019), el interés se centraría en detectar si en el 2020 se ha producido algún cambio en este sentido, así como en analizar cómo ha evolucionado la economía de las diferentes regiones.

En cuanto a la metodología utilizada, a lo largo del estudio, cabe indicar:

- El uso de herramientas estadísticas propias de análisis exploratorios (tasas de variación, gráficos de dispersión, cartogramas, ...).
- El uso de test y métodos de estimación característicos de análisis inferenciales. Concretamente, se utilizará el test de Kolmogorov-Smirnov, como contraste de

bondad del ajuste y el método de máxima-verosimilitud para la estimación de los parámetros α y λ .

Resaltar, en este punto, que la aplicación de este método de estimación lleva a la conclusión de que las expresiones de los estimadores máximo-verosímiles de α y λ no son deducibles de forma analítica, ya que para su obtención es precisa la resolución del siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} \hat{\lambda} = \frac{\hat{\alpha}}{\bar{X}} \\ \ln(\hat{\alpha}) - \Psi(\hat{\alpha}) = \ln\left(\frac{\bar{X}}{\bar{X}}\right) \end{cases}$$

(Siendo $\Psi(\alpha) = \frac{\Gamma'(\alpha)}{\Gamma(\alpha)}$ la función digamma y \bar{X} la media geométrica de los datos muestrales).

Para lo que se hará uso de técnicas propias del cálculo numérico. Concretamente, se utilizarán, de manera combinada, el método de Newton-Raphson y el de Gauss-Laguerre. También ha sido necesaria la elaboración de programas ad-hoc que faciliten la resolución del sistema, así como la manipulación de los datos y cálculos necesarios para la obtención de los resultados que se presentarán.

Puede observarse, por otra parte, que resultan necesarias la obtención de la media geométrica ($\tilde{X} = \prod_i D_i^{F_i/F_T}$) y aritmética ($\bar{X} = \sum_i D_i \cdot \frac{F_i}{F_T}$) de los datos, en las que, como ya se indicó anteriormente, interviene el factor de elevación F_i (siendo $F_T = \sum_i F_i$).

Análisis y resultados: Con la finalidad de analizar si la crisis sanitaria ha provocado algún cambio en el modelo que explica los gastos de los hogares españoles, se procede a comprobar si el modelo gamma biparamétrico (ya aceptado para el periodo 2006-2016 en otros estudios) es válido para el periodo 2017-2020. Así, el porcentaje global de ajuste cae del 96.5% en los años 2017-2019 al 84.2% en 2020, esto es, una caída de más de 12 puntos, dándose por consiguiente en 2020 la situación más desfavorable del periodo 2006-2020.

En cuanto al estudio de la evolución de la desigualdad, realizado atendiendo al valor del parámetro alfa, se mantiene, por regla general, la tendencia a un aumento de la igualdad en todo el periodo 2006-2020, aunque no con la misma intensidad y el mismo sentido en todas las regiones, sobre todo al centrarse en la comparativa entre el 2020 y los dos años anteriores. Esto es, en 2020 se detectan regiones que, tendiendo a disminuir en igualdad, repuntan y se igualan (caso de Baleares y Castilla y León, por ejemplo) y viceversa, esto es, pasan de crecer a decrecer en términos de igualdad (caso, por ejemplo, de Madrid y La Rioja).

Por otra parte, la obtención del gasto medio, necesario para la estimación de los parámetros del modelo, permite completar el estudio analizando su evolución, con la finalidad de revelar si ha habido algún cambio respecto al binomio “aumento de la igualdad/disminución del gasto” identificado en el periodo 2006-2016 y que hacía pensar que los hogares se habían igualado a la baja, esto es, habían convergido en menores gastos. Al incorporar los datos de los últimos años se deduce que el binomio no sólo no ha desaparecido, sino que se ha fortalecido en 2020, pues en el 100% de casos el gasto medio ha disminuido, esto es, todos los hogares de todas las regiones analizadas gastaron menos por término medio.

Si el estudio se replica con los gastos desagregados por grupos, definidos atendiendo a la clasificación de bienes y servicios, se observa que algunos grupos en los que los hogares habían mantenido cierta tendencia (creciente o decreciente) desde 2006, presentan

cambios notables. Tal es el caso de los grupos de “Alimentos y bebidas no alcohólicas”, “Bebidas alcohólicas, tabaco y narcóticos”, “Vivienda, agua, electricidad, gas y otros combustibles” y “Comunicaciones”, cuyos gastos se incrementaron en un alto porcentaje de casos, así como los grupos “Salud” y “Enseñanza”, cuyos gastos disminuyeron también en un porcentaje elevado de situaciones. Si se tiene en cuenta que el grupo “Salud” incluye los servicios médicos hospitalarios y paramédicos extrahospitalarios (médicos generales, especialistas, pruebas médicas: análisis, radiografías, etc.) y que el de “Enseñanza” contempla pagos regulares a centros educativos tanto dentro como fuera del horario escolar, cursos de alfabetización, etc., es de suponer que en la situación de confinamiento/restricción de vida social derivada de la situación sanitaria, los gastos de estos grupos disminuyeran o se produjera un trasvase de los mismos a otros grupos (como, por ejemplo, “Comunicaciones”). En cualquier caso, los resultados parecen estar en línea con la situación social derivada de la alarma sanitaria a lo largo de 2020 y confirman que, como cabía esperar, el impacto de la crisis sanitaria en economía no fue homogéneo en todos los grupos de gasto.

Sin embargo, cabe destacar que los cambios indicados no se dan en el mismo sentido ni con igual intensidad en todas las regiones analizadas. Esto abre nuevas líneas de investigación, con la finalidad de identificar el origen de esa falta de homogeneidad, así como confirmar si uno de los factores influyentes pudiera ser el desajuste de las medidas adoptadas en términos de política económica, propulsadas tanto desde el gobierno central como desde el autonómico.

En este sentido, sería interesante tanto la identificación de clústeres formados por regiones atendiendo a sus características de niveles de igualdad y comportamiento del gasto de los hogares, como el estudio de la composición de los mismos a lo largo de los 15 años de los que se dispone de información. Para ello sería necesaria la aplicación de técnicas inferenciales que permitieran comparar los parámetros de poblaciones con distribución gamma biparamétrica. Así, mientras que se tiene constancia de la existencia de un test para el parámetro α , no sucede lo mismo para el parámetro λ , por lo que sería necesario elaborarlo.

Palabras Clave: *modelización gasto, renta, desigualdad, convergencia, impacto COVID-19, comparativa regional.*

Clasificación JEL: C51, E21, R29