

Vulnerabilidad del consumo frente a shocks idiosincráticos en la provincia de Huancavelica: Una aproximación espacial a nivel distrital de su incidencia 2015-2019

Max Henry Alvarado-Anampa

maxh.alvarado@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3746-0775>

Mabel Yesica Escobar-Soldevilla

mescobar10@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-9253-5974>

Víctor Guillermo Sánchez-Araujo

victor.sanchez@unh.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-7702-0881>

Miguel Angel Santayana Gutiérrez

miguelsantayana@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-3137-238X>

Darwin Elviro Muñoz Estrada

d.m.estrada16@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-1055-1511>

Edgardo Félix Palomino-Torres

edgardo.palomino@unh.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-4252-0704>

Edgar Augusto Salinas-Loarte

edgar.salinas@unh.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-4081-3834>

Universidad Nacional de Huancavelica
Perú

RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad evaluar el grado de vulnerabilidad en el consumo de los hogares en la provincia de Huancavelica; ello según su condición de pobreza a nivel distrital frente a la presencia de shocks idiosincráticos en sus fuentes de ingresos durante el periodo 2015-2019. Para ello se procedió a construir un panel de datos desbalanceado el cual ha involucrado características de 1,138 hogares distribuidos en 14 distritos a nivel de la provincia de Huancavelica; haciendo un total de 1,591 observaciones. Para ello se ha tomado como principales variables de análisis el gasto e

ingreso per cápita por hogar. Los resultados obtenidos sugieren que existen diferencias marcadas que muestran los hogares pobres frente a los hogares no pobres en la provincia de Huancavelica frente a la presencia de shocks idiosincráticos en sus fuentes de ingresos. En ese contexto, la evidencia empírica sugiere que los hogares en situación de extrema pobreza y pobreza no extrema (hogares pobres) son más vulnerables ante la presencia de shocks idiosincráticos. Asimismo, la espacialización de la vulnerabilidad del consumo a nivel de la provincia de Huancavelica, indica que existen diferencias interdistritales significativas en términos de consumo, independientemente de la condición de pobreza del hogar. Finalmente se concluye, la presencia de heterogeneidad no observable específica a cada hogar en términos de su consumo; heterogeneidad que varía según la condición de pobreza y localización del hogar a nivel de la provincia de Huancavelica.

Palabras claves: vulnerabilidad; consumo; shocks idiosincráticos; espacialización.

**Vulnerability of consumption to idiosyncratic shocks in the province
of Huancavelica: A spatial approximation at the district level
of its incidence 2015-2019**

ABSTRACT

The purpose of this research is to assess the degree of vulnerability in household consumption in the province of Huancavelica; this according to their condition of poverty at the district level in the face of the presence of idiosyncratic shocks in their sources of income during the period 2015-2019. To do this, we proceeded to build an unbalanced data panel which has involved characteristics of 1,138 households distributed in 14 districts at the level of the province of Huancavelica; making a total of 1,591 observations. To this end, expenditure and per capita income per household have been taken as the main variables of analysis. The results obtained suggest that there are marked differences shown by poor versus non-poor households in the province of Huancavelica in the presence of idiosyncratic shocks in their sources of income. In this context, empirical evidence suggests that households in extreme poverty and non-extreme poverty (poor households) are more vulnerable to the presence of idiosyncratic shocks. Likewise, the spatialization of the vulnerability of consumption at the level of the province of Huancavelica, indicates that there are significant interdistrict differences in terms of consumption, regardless of the poverty condition of the household. Finally, it is concluded, the presence of unobservable heterogeneity specific to each household in terms of its consumption; heterogeneity that varies according to the condition of poverty and location of the household at the level of the province of Huancavelica.

Keywords: vulnerability; consumption; idiosyncratic shocks; espacialización.

Artículo recibido: 05 octubre. 2021

Aceptado para publicación: 02 noviembre 2021

Correspondencia: maxh.alvarado@gmail.com

Conflictos de Interés: Ninguna que declarar

1. INTRODUCCIÓN

El departamento de Huancavelica cuenta con un total de 347,639 habitantes (INEI, 2017), de los cuales el 47.7% se encuentra en pobreza total, el 14.6% en situación de pobreza extrema, y un 51.8% en condición de vulnerabilidad a la pobreza (ENAHO, 2020). Observando esta condición de pobreza a nivel distrital (distritos con mayores brechas al 2018), se tiene que los 10 distritos más pobres a nivel del departamento de Huancavelica son Pichos (Tayacaja), Huanca-Huanca (Angaraes), Anchonga (Angaraes), Salcabamba (Tayacaja), Yauli (Huancavelica), Andaymarca (Tayacaja), Luroja (Churcampa), Congalla (Angaraes), Manta (Huancavelica), y Cosme (Churcampa) (MIDIS, 2020). Este mapa de pobreza (2018), señala que la provincia de Huancavelica presenta dos distritos (Yauli y Manta) con una alto índice de hogares en situación de pobreza, aspecto que se contrasta con su ubicación geográfica como capital de departamento.

Esta realidad a nivel distrital tiene consistencia con la heterogeneidad evidenciada en términos de consumo la cual varía según su localización y condición de pobreza de un determinado hogar (Alvarado-Anampa et al., 2021). Si a ello añadimos el impacto de los shocks idiosincráticos en los niveles de ingresos que pueden afectar el consumo de una forma severa y persistente según la condición de pobreza del hogar (Beltrán B. & Castro, 2010), ello evidencia que la temporalidad y severidad frente a la exposición a estos tipos de shocks dependerá de la condición de pobreza en que se encuentre un hogar en la provincia de Huancavelica.

Por otro lado, considerando que la incidencia de la pobreza se refleja en el gasto en consumo que los hogares efectúan en un periodo determinado, es de esperar que la vulnerabilidad en el consumo de los hogares en condición de pobreza sea significativamente mayor respecto de aquellos hogares que no se encuentra en dicha condición (Arbeláez & Becerra, 2009);(Salas, 2017); (Rodríguez, 2001). Consecuentemente, este segmento de hogares pobres tienen que esquivar frecuentes y constantes shocks idiosincráticos y agregados en sus fuentes de ingresos que afectan sus niveles de consumo (Arias et al., 2020); (Higa, 2011); (Sulca, 2019).

En ese contexto, es fundamental expresar el mapeo de la pobreza ya que permite focalizar la incidencia del diseño de las políticas pública, en ese contexto los mapas de pobreza pueden cumplir un rol importante, ya que proporcionan una descripción

detallada de la distribución espacial de la pobreza, permitiendo estudiar las relaciones entre la pobreza urbana y rural, y asociarla con algunas variables socioeconómicas o de comportamientos sociales (Agostini et al., 2008). Por consiguiente, estudiar la incidencia de shocks específicos (idiosincráticos) que afecta el ingreso de un hogar y en especial de aquellos que se encuentran en situación pobreza (pobres extremos y pobres no extremos); espacializando su incidencia por distritos a nivel de la provincia de Huancavelica según el grado de vulnerabilidad en el consumo. Información que será de utilidad para una focalización de la incidencia de la vulnerabilidad en el consumo de los hogares a nivel de la provincia de Huancavelica.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

En la presente investigación se ha estructurado una base de datos tipo panel, centrándose en el análisis del grado de incidencia entre el consumo y las variaciones del ingreso del hogar y su correspondiente geolocalización. Asimismo, observada la presencia de efectos no observables respecto a la variabilidad del ingreso y del consumo a nivel de la región Huancavelica (Alvarado-Anampa et al., 2021); y vistos los posibles problemas la presencia de problemas de correlación contemporánea entre el error y los regresores propuestos; el uso de un panel de datos permite controlar los factores inobservables que sean específicos a cada individuo en la muestra analizada (Beltrán B. & Castro, 2010). Los datos panel proporcionan información de tiempo y espacio que permite analizar el impacto sobre la comunidad controlando por factores no observables inherentes tanto al individuo como a la región en que habita (Ramoni & Orlandoni, 2014). Siendo las principales de análisis el consumo y el gasto a nivel de distrital dentro de provincia de Huancavelica, será necesario identificar si la condición de pobreza del hogar en cuestión es un factor que incide en la grado de exposición frente a shocks idiosincráticos. Finalmente, para el procesamiento de los datos se efectuará utilizando los programas Excel y Stata; y para la delimitación espacial se utilizará el programa ArcGIS.

Variables utilizadas

Para la presente investigación se utilizó variables, tomando la información contenida en la encuesta nacional de hogares (INEI, 2019) para el periodo 2015-2019. Esta información permitió construir un panel de individuos no balanceado (Beltrán B. & Castro, 2010), con un alcance espacial delimitado a la provincia de Huancavelica. Para

ello se utilizó variables conglomerado, vivienda y la persona relacionada al hogar como identificador de cada individuo dentro del hogar. Ello permitió delimitar la información de la muestra respecto aquellos individuos cuyo hogar se encuentra ubicado en los distintos distritos de la provincia de Huancavelica. Posteriormente se agregó a esta información las características del hogar: ingreso per cápita, gasto per cápita, situación de pobreza y ubigeo (distinción geográfica por distrito) por año de estudio (Alvarado-Anampa et al., 2021).

Tabla 1

Variables de estudio utilizadas en el panel de datos

VARIABLES	ESPECIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
<i>Variable dependiente</i>		
Tasa de Crecimiento del Consumo	ΔLnCON_{it}	Logaritmo del Gasto monetario (consumo) per cápita del i-ésimo hogar destinado al consumo para cada unidad de tiempo.
<i>Variables explicativas</i>		
Desviación de la tasa de crecimiento del Ingreso per cápita.	Desv_Ing1_{it}	Desviación (respecto a su promedio) de la tasa de crecimiento del Ingreso per cápita del i-ésimo hogar para cada unidad de tiempo.
Pobre	$Z_{it} = \begin{cases} 1 & \text{si es pobre} \\ 0 & \text{de otro modo} \end{cases}$	Condición de Pobreza del i-ésimo hogar para cada unidad de tiempo.

Especificación del Modelo

De la especificación de las variables asociadas a la condición de pobreza, ingresos y gastos de los hogares dentro la provincia de Huancavelica en el marco de una perspectiva distrital; se procede a estructurar una especificación tipo panel que permita identificar si un hogar en cuestión tiene un nivel de vulnerabilidad mayor o menor según su condición de pobreza (Alvarado-Anampa et al., 2021). Bajo estas

consideraciones la estructuración de la ecuación tipo panel se efectuará tomando como especificación base la formulación realizada por Beltrán B. & Castro (2010) en su análisis de vulnerabilidad del consumo a nivel nacional, por consiguiente se presenta la siguiente especificación ajustada a las variables de estudio y circunscrita a la provincia de Huancavelica (Alvarado-Anampa et al., 2021):

$$\Delta \text{LnCONS}_{it} = \alpha + \beta_1(\Delta \text{Ln}\overline{\text{ING}}_t) + \beta_2(Z_{it})(\Delta \text{LnING}_{it} - \Delta \text{Ln}\overline{\text{ING}}_t) + \varepsilon_{it}$$

Donde:

- $\Delta \text{LnCONS}_{it}$: Tasa de crecimiento del consumo per capita del i – esimo hogar.
- ΔLnING_{it} : Tasa de crecimiento del ingreso per capita del i – esimo hogar.
- $\Delta \text{Ln}\overline{\text{ING}}_t$: Promedio de la tasa de crecimiento (intratemporal) del ingreso per capita.
- Z_{it} : Situación de pobreza del i – esimo hogar en el periodo t : $\begin{matrix} 1 & \text{si es pobre} \\ 0 & \text{de otro modo} \end{matrix}$
- $\text{Desv_Ing1}_{it} = \Delta \text{LnING}_{it} - \Delta \text{Ln}\overline{\text{ING}}_t$
- $\text{Pobre}_{dit} = (Z_{it})(\Delta \text{LnING}_{it} - \Delta \text{Ln}\overline{\text{ING}}_t)$

Es preciso connota que la inclusión de variables desviadas respecto a su media permite capturar el shock idiosincrático que son específicos a cada hogar. En tal sentido; desviar la tasa de crecimiento de los ingresos respecto al ingreso promedio (entre hogares) para cada momento de tiempo, resulta fundamental para el análisis del grado de vulnerabilidad o exposición a shocks idiosincráticos a nivel de la región Huancavelica (Ramoni & Orlandoni, 2014); (Beltrán B. & Castro, 2010).

De la especificación anterior evaluar si $\beta_2 > 0$; equivaldría a evaluar el grado de vulnerabilidad en los hogares en condición de pobreza frente a shocks idiosincráticos, siendo definido el grado de exposición de un pobre por $\beta_1 + \beta_2$; mientras que para un hogar considerado no pobre su grado de exposición estará definido por β_1 (Alvarado-Anampa et al., 2021), (Beltrán B. & Castro, 2010, p. 18).

Proceso de Estimación

Para el proceso de estimación se han incluido 04 variables dummies temporales a la ecuación inicial ello con la finalidad de modelizar la heterogeneidad temporal no observable para los periodos 2016-2019: D_2, D_3, D_4 y D_5 . No se incluye la D_1 asociada al

año 2015 a fin de no caer en el problema de multicolinealidad perfecta (trampa de las dummies). En ese contexto el modelo econométrico adoptaría la siguiente estructura:

$$\Delta \text{LnCONS}_{it} = \alpha + \beta_1(\Delta \text{LnING}_{it} - \Delta \text{Ln}\overline{\text{ING}}_t) + \beta_2(Z_{it})(\Delta \text{LnING}_{it} - \Delta \text{Ln}\overline{\text{ING}}_t) + \beta_3 D_2 + \beta_4 D_3 + \beta_5 D_4 + \beta_6 D_5 + \varepsilon_{it}$$

Donde:

- $D_2 = \begin{matrix} 1 \text{ para si el año es 2016;} \\ 0 \text{ de otro modo} \end{matrix}$;
- $D_3 = \begin{matrix} 1 \text{ para si el año es 2017;} \\ 0 \text{ de otro modo} \end{matrix}$;
- $D_4 = \begin{matrix} 1 \text{ para si el año es 2018;} \\ 0 \text{ de otro modo} \end{matrix}$; y
- $D_5 = \begin{matrix} 1 \text{ para si el año es 2019;} \\ 0 \text{ de otro modo} \end{matrix}$

Análisis de la existencia de efectos no observados específicos de agente

El primer paso consiste en validar la estructura del error, lo que implica la confirmación de la presencia de la presencia de elementos inobservables específicos a cada agente (α_i) en el término error adicional de aquel termino que varía tanto entre agentes como a lo largo del tiempo (μ_{it}) (Beltrán B. & Castro, 2010). Disponiendo del test de Breusch-Pagan, cuya hipótesis nula indica que el comportamiento de la varianza del termino α_i (efectos inobservables específicos de agente) es igual cero, implicaría que el termino es $\varepsilon_{it} = \mu_{it}$. Los resultados del test se muestran en la Figura N° 01.

Figura 1

Ventana de resultados del test de Breusch-Pagan.

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

logcons1[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]

Estimated results:

	Var	sd = sqrt(Var)
logcons1	.83587	.9142592
e	.1031618	.3211881
u	.1887531	.4344573

Test: Var(u) = 0

chibar2(01) = 95.21
 Prob > chibar2 = 0.0000

Se confirma el rechazo de la hipótesis nula ratificado que el término error presenta la siguiente estructura $\varepsilon_{it} = \mu_{it} + \alpha_i$. Este resultado implica que los estimadores eficientes

son los proporcionados por el método de mínimos cuadrados generalizados (modelo de efectos aleatorios) frente a los proporcionados por el método de mínimos cuadrados.

Análisis de la presencia de correlación entre los efectos inobservados y los regresores de la ecuación.

Habiéndose determinado la presencia de efectos no observables específicos de agente; corresponde evaluar la existencia de correlación entre estos efectos inobservables específicos de agente y los regresores del modelo estudiado, para ello aplicamos la prueba de Hausman. Esta prueba plantea como hipótesis nula la no existencia de correlación entre los efectos no observables específicos de agente y los regresores; privilegiándose el uso del estimador de mínimos cuadrados generalizados atendiendo a su eficiencia. De rechazarse la hipótesis nula; se privilegiaría la propiedad de consistencia; lo que implicaría el uso de los estimadores proporcionados por la técnica Within o los otorgados por el modelo de efectos fijos (Alvarado-Anampa et al., 2021), (Beltrán B. & Castro, 2010). Los resultados de la prueba de Hausman se visualizan en la Figura N° 02.

Figura 2

Ventana de resultados del test de Hausman.

	—— Coefficients ——			
	(b) Intra	(B) Aleatorio	(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
desv_ing1	.2320991	.492321	-.260222	.0257012
pobre_d	.1458662	.1617195	-.0158534	.021608
D_02	.0802376	.0077508	.0724868	.0266488
D_03	.0830984	.0035479	.0795505	.0297524
D_04	-.0599099	-.1381739	.078264	.0355858
D_05	.011145	-.0445247	.0556697	.0393686

b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
 B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \text{chi2}(6) &= (b-B)' [(V_b-V_B)^{-1}] (b-B) \\ &= 126.04 \\ \text{Prob}>\text{chi2} &= 0.0000 \end{aligned}$$

Atendiendo a los resultados provistos por la prueba de Hausman, se rechaza la hipótesis nula, lo que implica la existencia de una diferencia sistemática significativa entre los estimadores proporcionados por la técnica Within y la de mínimos cuadrados

generalizados. Consecuentemente, los estimadores proporcionados por el modelo de efectos fijos son los más apropiado por conservar su consistencia.

Análisis de efectos temporales

Siguiendo los resultados reportados por la estimación mediante la técnica Within, en base a la ecuación modificada por las variables dummies, es pertinente evaluar la significancia de la heterogeneidad no observable entre periodos (heterogeneidad temporal). Disponiendo de los resultados de la prueba de significancia conjunta aplicada a las dummies temporales, mostrados en la Figura N° 03, estos sugieren que todas las dummies temporales (en conjunto) son significativas al 1%, 5% y 10%. Por lo que su inclusión proporciona información significativa sobre efectos temporales no observables (o heterogeneidad no observable) específicos a cada periodo.

Figura 3

Ventana de resultados de la significancia de las dummies temporales en el modelo de efectos fijos.

$$\begin{aligned} (1) \quad D_02 &= 0 \\ (2) \quad D_03 &= 0 \\ (3) \quad D_04 &= 0 \\ (4) \quad D_05 &= 0 \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} F(4, 447) &= 4.38 \\ \text{Prob} > F &= 0.0017 \end{aligned}$$

3. RESULTADOS

Varios resultados reportados por el modelo de efectos fijos, mostrados en la Figura N° 04, llaman la atención. En primer lugar, las dummies temporales asociadas a los años 1, 2 y 3 (en términos de variabilidad de consumo) resultaron significativas a nivel de la provincia de Huancavelica. Esto último indica que los hogares estuvieron expuestos a eventos comunes, en ese periodo de tiempo, que afectó su nivel de consumo de manera conjunta. Indicando la presencia de efectos idiosincráticos temporales para los años 2015, 2016 y 2017.

En segundo lugar, se observa que todos los efectos fijos son significativos a nivel de la provincia de Huancavelica; indicando que los efectos inobservados asociados al i-ésimo hogar son significativos. Este resultado permite geolocalizar (aproximación espacial de su incidencia) su variabilidad a nivel distrital dentro de la provincia de Huancavelica.

Para ello es preciso cuantificar los efectos fijos utilizando como identificador individual el *i*-ésimo hogar y su correspondiente ubicación a nivel de distrito dentro de la provincia de Huancavelica.

Asimismo, los resultados también indican que existen diferencias marcadas entre los hogares considerados pobres y no pobres en cuanto se refiere al grado de exposición frente a shocks idiosincráticos en sus fuentes de ingresos. Al momento de distinguir la condición de pobreza de un terminado hogar a nivel de la provincia de Huancavelica, se observa que los hogares considerados no pobres son menos vulnerables frente a este tipo de shocks. El grado de vulnerabilidad de los hogares considerados pobres, frente a shocks idiosincráticos, viene dado por $0.2321 + 0.1459$. Mientras que el grado de vulnerabilidad de los hogares considerados no pobres se estimó en 0.2321. Por lo tanto, el grado de vulnerabilidad frente a shocks idiosincráticos de un hogar considerado pobre es significativamente mayor respecto del resto de la población dentro de la provincia de Huancavelica.

Figura 4

Ventana de resultados de la regresión por efectos fijos.

```

Fixed-effects (within) regression      Number of obs   =       1,589
Group variable: id                   Number of groups =       1,136

R-sq:                                 Obs per group:
    within = 0.2653                    min =           1
    between = 0.6475                    avg =           1.4
    overall = 0.6425                    max =           5

corr(u_i, Xb) = 0.5748                 F(6, 447)       =       26.90
                                         Prob > F         =       0.0000
    
```

logcons1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
desv_ing1	.2320991	.029541	7.86	0.000	.1740427	.2901554
pobre_d	.1458662	.0273986	5.32	0.000	.0920201	.1997122
D_02	.0802376	.0436828	1.84	0.067	-.0056116	.1660867
D_03	.0830984	.046272	1.80	0.073	-.0078394	.1740361
D_04	-.0599099	.0513692	-1.17	0.244	-.1608651	.0410452
D_05	.011145	.0548809	0.20	0.839	-.0967116	.1190017
_cons	9.345364	.0468291	199.56	0.000	9.253331	9.437396
sigma_u	.65391777					
sigma_e	.3211881					
rho	.80563757	(fraction of variance due to u_i)				

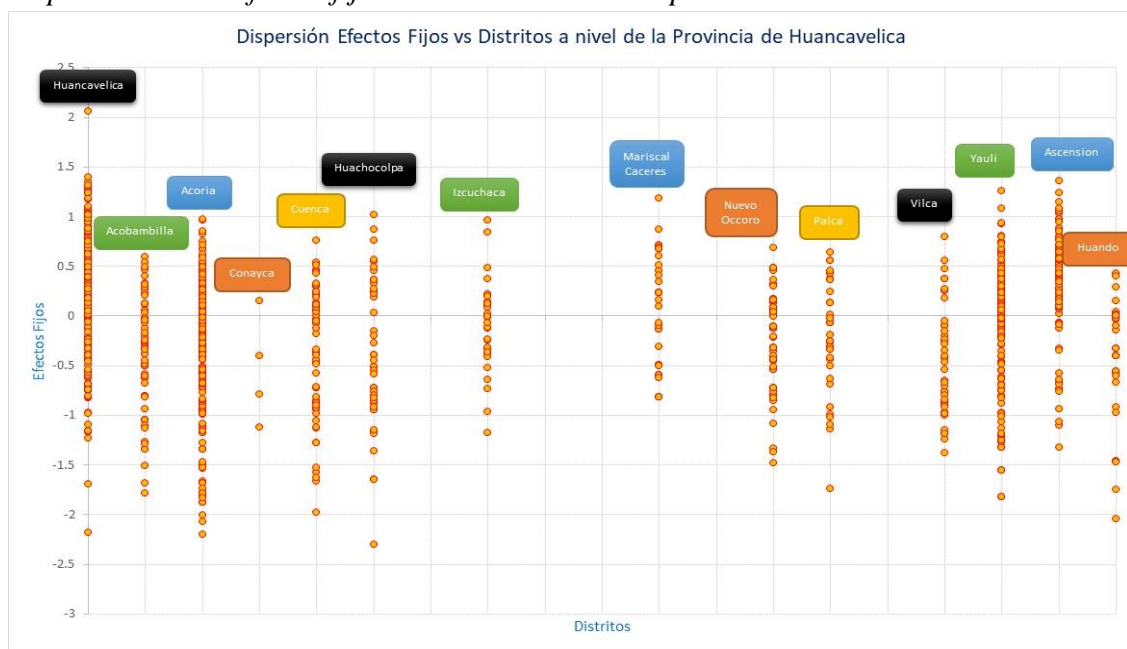
F test that all $u_i=0$: $F(1135, 447) = 3.42$ Prob > F = 0.0000

La estimación de los efectos fijos del *i*-ésimo hogar y su respectiva variabilidad a nivel distrital dentro la provincia de Huancavelica permite visualizar la dispersión de la heterogeneidad (características diferenciales) en términos de consumo (ver Figura N° 05). Al respecto, se observa que la variabilidad de los efectos fijos a nivel de distrital oscila dentro de la banda [-1.5; +1.5]; aspecto que indica un comportamiento estacionario en su evolución, es decir, la variabilidad de las características no observables del *i*-ésimo hogar, si se observa de forma agrupada por distritos, muestra constancia en varianza.

Por lo tanto, la variabilidad de la heterogeneidad no observable interdistrital a nivel de la provincial de Huancavelica en términos de consumo es similar. Pero dada la significancia de los efectos fijos, se valida la existencia de características inobservables específicas a cada hogar, lo que indica la presencia de heterogeneidad no observable en términos de consumo entre hogares a nivel de la provincia de Huancavelica.

Figura 5

Dispersión de los efectos fijos a nivel distrital en la provincia de Huancavelica



Ahora bien, observando el comportamiento de la heterogeneidad no observable (efectos fijos) respecto a su dispersión (variabilidad) a nivel distrital en términos de consumo de forma agrupada (hogares pobres y no pobres), se advierte que los distritos de Huando, Yauli, Cuenca y Huachocolpa son los que presentan un elevado índice de dispersión en términos de heterogeneidad no observable, lo que indica la existencia de amplias

diferencias en términos de consumo en esos distritos de la provincia de Huancavelica (ver Figura N° 06). Esta amplia dispersión revela un elevado grado de exposición frente a shocks idiosincráticos.

Figura 6

Ranking de variabilidad de los efectos fijos a nivel de los distritos de la provincia de Huancavelica



Ahora bien, observando la variabilidad de los efectos fijos según la condición de pobreza de los hogares por distrito a nivel de la provincia de Huancavelica, se advierte en primer lugar que los hogares considerados no pobres presentan una franja de volatilidad que fluctúa en el rango de [0.383; 0.712]. Este ultimo resultado indica que la heterogeneidad no observable en términos de consumo a nivel distrital, en este segmento de hogares, no es extrema (ver Figura N° 07). Siendo los distritos de Acobambilla, Vilca, Cuenca y Huachocolpa los que muestran un mayor índice de dispersión respecto a la heterogeneidad no observable en términos de consumo.

Asimismo, observando su incidencia a nivel espacial (ver Figura N° 08), los hogares considerados no pobres ubicados en estos distritos (Acobambilla, Vilca, Cuenca y Huachocolpa) tendrán una elevada propensión a la vulnerabilidad en su consumo (puntos con tonalidades marrón, naranja y rojo en su mayoría). Por el contrario, hogares no pobres cuya exposición sea limitada o robusta frente a shocks idiosincráticos en sus fuentes de ingresos que comprometa su nivel de consumo de forma severa son escasos en estos distritos, aspecto que se puede constatar en los puntos (escasos) con tonalidades verde y amarillo. Finalmente, es de connotar que los hogares considerados no pobres cuya exposición no es severa, se ubican espacialmente en su mayoría en el distrito de

Huancavelica y Ascensión (concentración de puntos verdes y amarillos). Aspecto que se confirma en la visualización de un menor índice de dispersión de la heterogeneidad no observable en términos de consumo (ver Figura N° 07).

Figura 7

Ranking de variabilidad de los efectos fijos a nivel de los distritos de la provincia de Huancavelica de los hogares no pobres

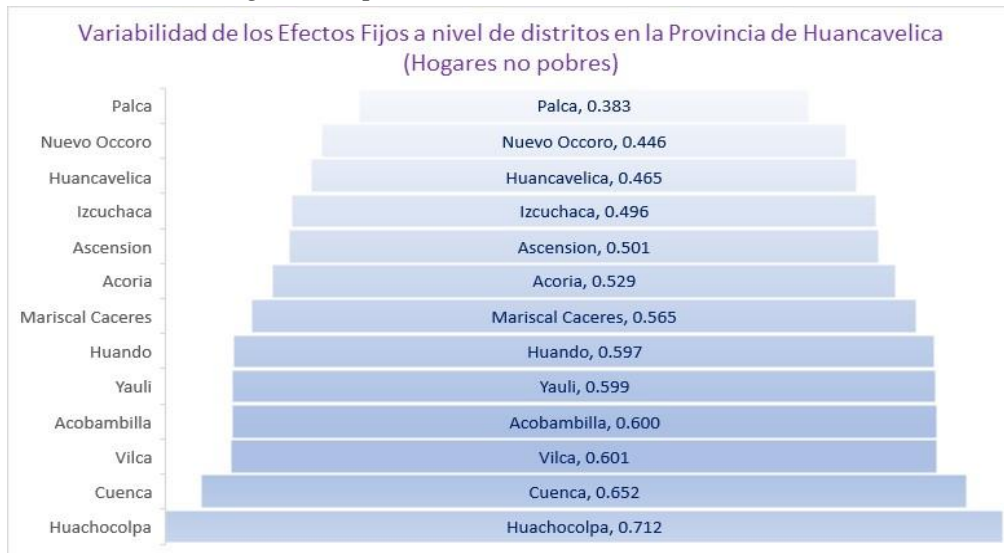
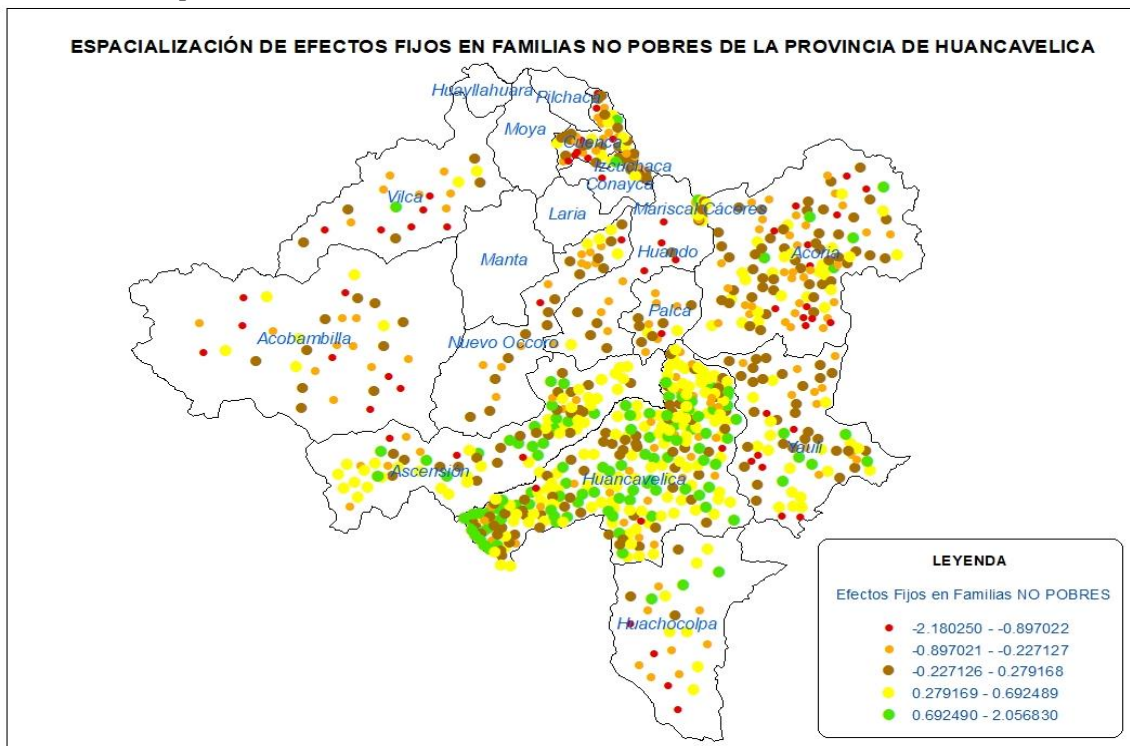


Figura 8

Espacialización de la heterogeneidad inobservable del i-ésimo hogar no pobre a nivel distrital en la provincia de Huancavelica



Ahora, observando la variabilidad de los efectos fijos en el segmento de hogares considerados pobres a nivel distrital dentro de la provincia de Huancavelica, se observa que en este segmento de hogares su volatilidad fluctúa en el intervalo de [0.342; 0.713]. Amplitud de variabilidad que no es muy distante de lo observado en el segmento de hogares no pobres (ver Figura N° 09). Por tanto, se puede indicar que la variabilidad de la heterogeneidad no observable en términos de consumo a nivel distrital, en este segmento de hogares, tampoco es extrema. En ese contexto, en este segmento de hogares los distritos que presentan una mayor dispersión respecto a esta heterogeneidad no observable en términos de consumo son Acoria, Huancavelica, Palca y Huachocolpa. Este resultado revela que el distrito de Huachocolpa es el que presenta un elevado índice de vulnerabilidad en ambos segmentos de hogares (pobres y no pobres).

Observando este último resultado respecto a su incidencia a nivel espacial (ver Figura N° 10), se precisa que los hogares considerados pobres ubicados en los distritos de Acoria, Huancavelica, Palca y Huachocolpa presentarán en su mayoría un grado de exposición que oscilara entre lo moderado y extremo dependiendo de su ubicación (visualización de puntos con tonalidades rojo, marrón y amarillo). Por otro lado, hogares considerados pobres cuya exposición sea moderada o limitada frente a la presencia de shocks idiosincráticos su ubican en su mayoría en los distritos de Huancavelica, Yauli y Acoria (concentración de puntos con tonalidades verde y amarillo).

Figura 9

Ranking de variabilidad de los efectos fijos a nivel de los distritos de la provincia de Huancavelica de los hogares pobres

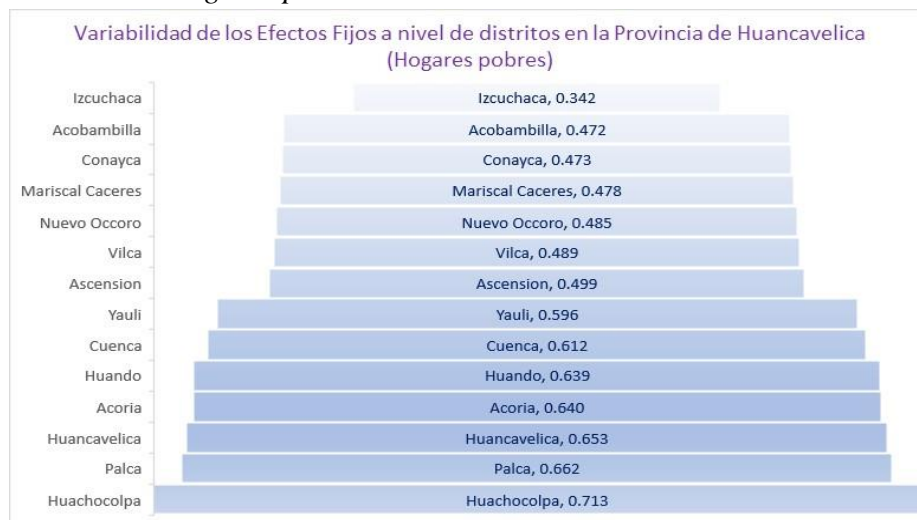
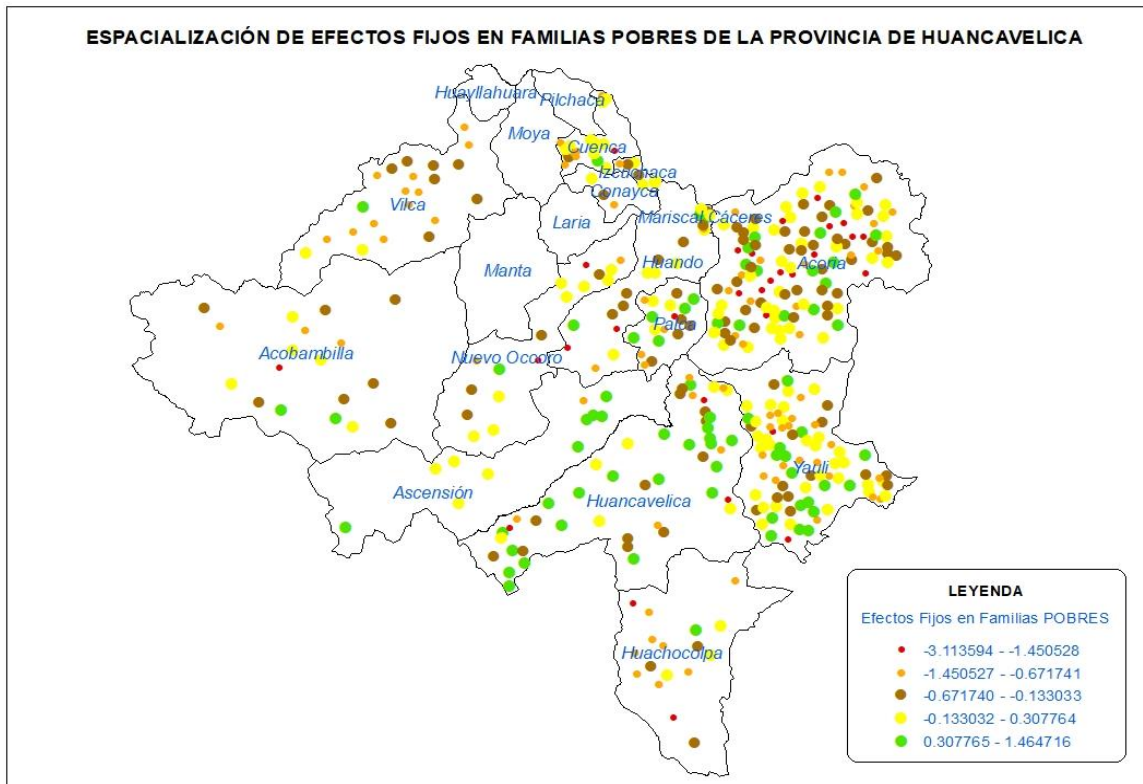


Figura 10

Espacialización de la heterogeneidad inobservable del i-ésimo hogar pobre a nivel distrital en la provincia de Huancavelica.

**4. DISCUSIÓN**

A partir de los resultados proporcionados por el modelo de efectos fijos, se precisa que existen diferencias claras entre los hogares de los segmentos pobres y no pobres en la provincia de Huancavelica, en cuanto se refiere al grado de vulnerabilidad en su consumo frente a la presencia de shocks idiosincráticos en sus fuentes de ingresos. Confirmando que a nivel de la provincia de Huancavelica (capital del departamento de Huancavelica) la condición de pobreza es un factor influyente en el nivel de exposición que tiene un determinado hogar. Este resultado coincide con lo observado a nivel de todo el departamento de Huancavelica en donde se evidencia que los hogares en condición de pobreza son más vulnerables respecto al resto de la población considerada no pobre (Alvarado-Anampa et al., 2021). Este resultado confirma que los hogares en situación de pobreza (pobreza extrema y no extrema), tienen que lidiar con deterioros más severos en su nivel de consumo frente a la presencia de este tipo de shocks (Beltrán B. & Castro, 2010).

Estos hallazgos guardan consistencia con lo descrito por Beltrán B. & Castro (2010); en donde indican que la vulnerabilidad del consumo de los hogares a nivel nacional y su posibilidad de suavizar su consumo frente a la presencia de shocks idiosincrático en sus fuentes de ingresos presentan diferencias sustanciales entre los segmentos de hogares pobres y no pobres. En ese contexto Beltrán B. & Castro (2010) sostiene que a nivel nacional las transferencias corrientes destinadas a solventar diversos programas sociales (asistencia alimentaria) solo contribuyen de forma marginal en aliviar la diferencias en el nivel de consumo entre el segmento de hogares pobres respecto a los no pobres (Beltrán B. & Castro, 2010).

Esta condición de pobreza de un determinado hogar y su nivel de vulnerabilidad también guarda relación con las condiciones económicas del entorno. Higa (2011) sostiene que los hogares a nivel nacional se han vuelto más vulnerables en la fase expansiva del ciclo económico, y que un hogar es más vulnerable a la condición de pobreza que a la situación de incertidumbre, siendo la incertidumbre idiosincrásica la más relevante; por tanto, los hogares en situación de pobreza se muestran como los más vulnerables (M. Higa, 2011). Este último aspecto es consistente con las conclusiones obtenidas en presente investigación respecto a que las familias en condición de pobreza (extrema y no extrema) enfrentan severos impactos en su nivel de consumo frente a la presencia de shocks idiosincráticos en sus fuentes de ingresos. Confirmando que los conceptos de vulnerabilidad y pobreza no son divergentes y se encuentran íntimamente relacionados (Beltrán B. & Castro, 2010).

Según Herrera & Hidalgo (2002) la vulnerabilidad como una dimensión adicional del bienestar conduce a tener otra evaluación de la importancia del fenómeno de la pobreza pues, a lo largo de un periodo más o menos largo, individuos que han vivido al menos un episodio en condición de pobreza representa un porcentaje de la población más elevado respecto de aquellos que viven tal situación en otro momento dado. Por ello, considerar el riesgo de pobreza (en los hogares) magnifica los problemas de pobreza. Por lo tanto, los hogares pobres afrontan una configuración bastante desfavorable ya sea enfrentando el riesgo con las fluctuaciones del consumo que ello conlleva; o ya sea minimizando el riesgo con estrategias que perpetúan la pobreza en el largo plazo. A ello se suma las fluctuaciones macroeconómicas que afectan no solo a los hogares en

situación de pobreza si no a los no pobres frente a los diversos riesgos de choque (Herrera & Hidalgo, 2002).

Por otro lado, respecto a la distribución espacial de los hogares según su condición de pobreza, en cuanto se refiere al grado de vulnerabilidad en su consumo, esta presenta distintos perfiles de concentración espacial según el tipo de hogar. Al respecto Batista (2012) sostiene que a partir de una distribución espacial de los hogares pobres es posible identificar la existencia de áreas de concentración de este tipo de hogares; y una vez comprobada la existencia, y la localización, de estas concentraciones es posible efectuar un análisis comparativo (Batista-Zamora, 2012). En ese contexto, los hogares considerados no pobres presentan una concentración espacial principalmente en el distrito de Huancavelica, cuyo impacto en el nivel de consumo frente a shocks idiosincráticos no es extremo o severo. Por el contrario, en distritos periféricos al distrito de Huancavelica se evidencia una elevada incidencia de vulnerabilidad en el consumo de los hogares considerados no pobres. Con relación a los hogares en situación de pobreza la distribución espacial presenta una concentración en los distritos de Ascensión y Yauli, cuyo impacto de los shocks idiosincráticos en su nivel de consumo se considera moderado. Esto último evidencia que los hogares pobres cuya vulnerabilidad en su consumo presenta una elevada incidencia se encuentran en distritos periféricos a los distritos de Acoria, Huancavelica y Yauli. Se puede concluir que hogares cuya ubicación se encuentran en distritos conexos a los distritos de Acoria, Huancavelica Yauli, independientemente de su condición de pobreza, presentan un elevado índice de vulnerabilidad en su nivel de consumo, ello medido a través de sus efectos fijos o heterogeneidad no observable. Este resultado, concerniente a la distribución espacial de la pobreza en la provincia de Huancavelica, contribuye a focalizar la incidencia del diseño de las políticas pública en materia de resguardo del consumo, ya que esta descripción permite estudiar las relaciones entre pobreza urbana y rural, y asociarla con diversas variables socioeconómicas o de comportamiento social que tienen incidencia directa sobre el consumo (Agostini et al., 2008).

Por otro lado, la CEPAL (1999) sostiene que la capacidad relativa de sostener el consumo de los hogares se encuentra en función a la configuración particular de cada hogar; lo que implica que a mayor número de miembros dependientes en la familia el nivel de consumo se ve resentido (CEPAL, 1999). Si bien esta particularidad en la

configuración de los hogares en la provincia de Huancavelica no ha sido contrastada en el modelo de efectos fijos; dicho aspecto no genera contradicción alguna respecto a la condición de pobreza de un hogar como factor influyente en cuanto se refiere al grado de exposición o vulnerabilidad. Estas consideraciones confirman que aspectos relacionados con la condición de pobreza de un hogar que ven afectados su nivel de consumo en un contexto de crisis se han convertido en un problema estructural que afecta a los hogares peruanos desde hace más de una década (PNUD, 2018, p. 2).

Finalmente, los resultados sugieren que los hogares a nivel de la provincia de Huancavelica muestran diferencias interdistritales significativas en términos de consumo (heterogeneidad no observable), tanto para los hogares en situación de pobreza como para los considerados no pobres. Resultado que es coincidente con lo evidenciado a nivel del departamento de Huancavelica (Alvarado-Anampa et al., 2021). Estas diferencias en ambos segmentos implican características especiales diferenciales inherentes a cada hogar cuya incidencia está en función a su grado de exposición y ubicación geográfica a nivel de la provincia de Huancavelica. Resultados que no son contradictorios con las evidencias señaladas por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI); en su reporte de pobreza monetaria a nivel nacional; en la que señala la existencia de diferencias significativas respecto al comportamiento de consumo (gastos) por dominio geográfico a nivel nacional (INEI, 2020).

5. CONCLUSIONES

- Los resultados sugieren, según la evidencia empírica, que el grado de vulnerabilidad en el consumo de los hogares en la provincia de Huancavelica, frente a la presencia de shocks idiosincráticos en sus fuentes de ingresos para el periodo 2015-2019; es significativa y directa; ello debido a que los coeficientes asociados a las variables $Desv_Ing1_{it}$ y $Pobre_d_{it}$ son significativos y positivos.
- Asimismo, los efectos fijos proporcionados por el modelo de efectos fijos se muestran significativos; lo que indica la presencia de heterogeneidad no observable en términos de consumo asociado al i -ésimo hogar dentro de la provincia de Huancavelica.
- La evidencia empírica sugiere que el grado de exposición de los hogares en situación de pobreza (medido por $\beta_1 + \beta_2$), en términos de consumo, es significativamente mayor respecto al resto de la población frente a la presencia de

shocks idiosincráticos en sus fuentes de ingresos. Por consiguiente, el grado de exposición de los hogares en situación de pobreza se estima en $\beta_1 + \beta_2 = 0.3779653$.

- De similar manera, la evidencia empírica sugiere que el grado de exposición en el segmento de hogares considerados no pobres (medido por β_1), con relación a su nivel de consumo, es significativamente menor respecto a los hogares que se encuentran en situación de pobreza frente a la presencia de shocks idiosincráticos en sus fuentes de ingresos. El grado exposición de este segmento se hogares se estima en $\beta_1 = 0.2320991$.
- Finalmente, respecto a la distribución espacial de la vulnerabilidad del consumo, medido a través de la distribución de los efectos fijos a nivel distrital en la provincia de Huancavelica, se puede concluir que, en circunscripciones conexas a los distritos de Acoria, Huancavelica y Yauli, independientemente de su condición de pobreza, presentaran un elevado índice de vulnerabilidad en términos de consumo. Lo que implica que los hogares ubicados en estos distritos conexas mostraran heterogeneidad no observable o características heterogéneas en términos de consumo mas amplias o dispersas respecto a otros hogares que se encuentran ubicados en los distritos de Acoria, Huancavelica y Yauli.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agostini, C. A., Brown, P. H., & Góngora, D. P. (2008). Distribución Espacial de la Pobreza en Chile. *Estudios de economía*, 35(1), 79-110. <https://doi.org/10.4067/S0718-52862008000100005>
- Alvarado-Anampa, M. H., Escobar-Soldevilla, M. Y., Yaulilahua-Huacho, R., & Suarez-Agreda, H. J. (2021). Vulnerabilidad del consumo frente a shocks idiosincráticos en la región Huancavelica: Una aproximación geoespacial de su incidencia 2015-2019. *Polo del Conocimiento*, 6(8), 460. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i8.2950>
- Arbeláez, M., & Becerra, O. (2009). *Vulnerabilidad de los hogares en Colombia ante cambios en el ciclo económico*. 1-35.
- Arias, R., Sánchez, L., & Rodríguez, M. (2020). Pobreza y desigualdad en Costa Rica: Una mirada más allá de la distribución de los ingresos. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 8(1), 1-26.

- Batista-Zamora, A. E. (2012). Notas sobre la presencia y localización de concentraciones de hogares pobres en las capitales del noroeste argentino. *Breves Contribuciones del Instituto de Estudios Geográficos*, 23, 9-30.
- Beltrán B., A., & Castro, J. F. (2010). *Modelos de datos de panel y variables dependientes limitadas: Teoría y práctica*. Universidad del Pacífico. <http://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/2858>
- CEPAL. (1999). *Vulnerabilidad, activos y recursos de los hogares: Una exploración de indicadores*.
- ENAHO. (2020). *Reporte Regional de Indicadores Sociales del Departamento de Huancavelica*.
<https://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Huancavelica.pdf>
- Herrera, J., & Hidalgo, N. (2002). Vulnerabilidad del empleo en LimaUn enfoque a partir de encuestas a hogares*. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 31 (3), 553-597. <https://doi.org/10.4000/bifea.6705>
- Higa, M. (2011). *Vulnerabilidad a la pobreza: El «Perú avanza» ...o ¿retrocede?* 1-41.
- INEI. (2017). *Reporte Regional de Indicadores Sociales del Departamento de Huancavelica*.
<https://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Huancavelica.pdf>
- INEI. (2019). *Encuesta Nacional de Hogares (ENAHO, 2015 -2019)*. (SUMARIA–2015–2019-PANEL.SAV) [Condiciones de vida y pobreza - ENAHO PANEL]. INEI. <http://inei.inei.gob.pe/microdatos/>
- INEI. (2020). *Pobreza monetaria alcanzó al 30,1% de la población del país durante el año 2020*. <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/pobreza-monetaria-alcanzo-al-301-de-la-poblacion-del-pais-durante-el-ano-2020-12875/>
- MIDIS. (2020). *Reporte Regional de Indicadores Sociales del Departamento de Huancavelica*.
<https://sdv.midis.gob.pe/redinforma/Upload/regional/Huancavelica.pdf>
- PNUD. (2018). *Las 5 caras de la vulnerabilidad de los hogares peruanos en contextos de Covid-19*. 21, 1-5.
- Ramoni, J., & Orlandoni, G. (2014). Modelos de regresión de datos panel y su aplicación en la evaluación de impactos de programas sociales. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 16(1), 119-127.

- Rodríguez, J. (2001). Vulnerabilidad y grupos vulnerables: Un marco de referencia conceptual mirando a los jóvenes. En *Población y Desarrollo*.
- Salas, S. (2017). Asset prices and wealth inequality in a simple model with idiosyncratic shocks. *Estudios de Economía*, 44(1), 105-119.
- Sulca, P. (2019). *Pueden los shocks idiosincraticos explicar la demanda por seguro en el Perú*. Universidad del Pacífico.