

DOCTORADO EN ECONOMÍA Y POLÍTICAS PÚBLICAS



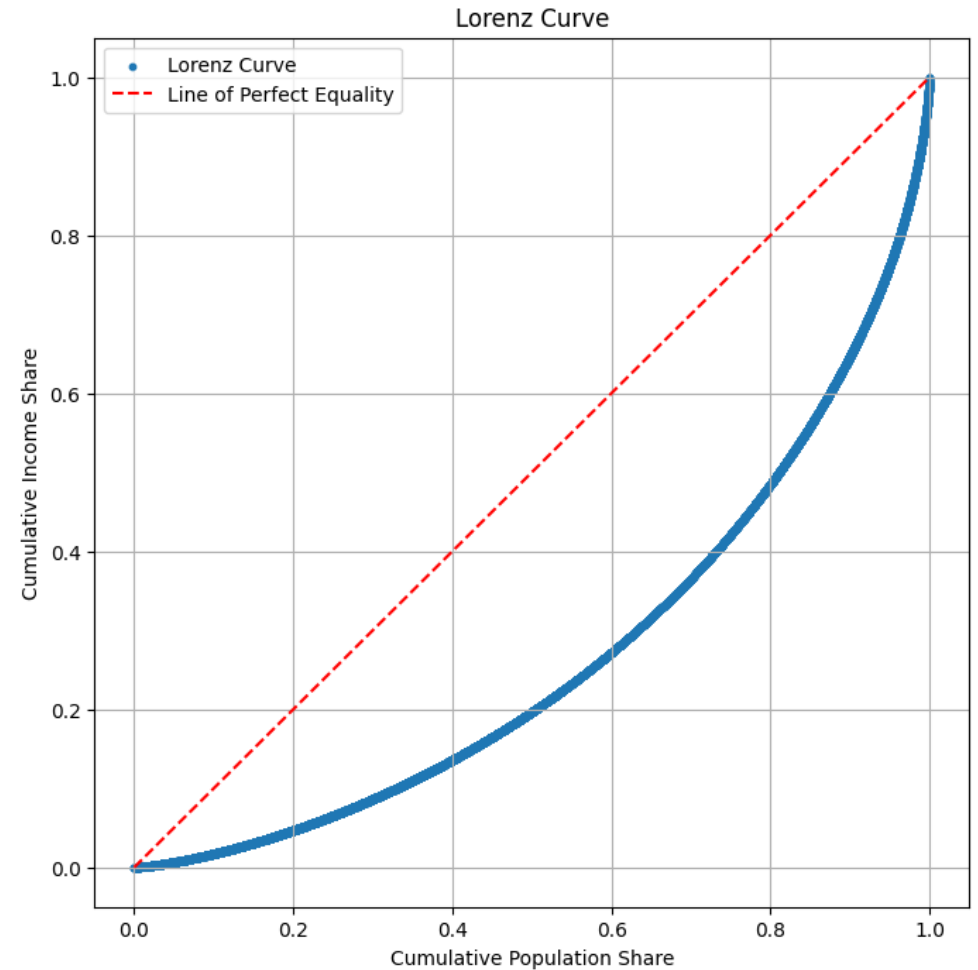
ALEX ANTONI QUISPE CHARCA
POBREZA MONETARIA - 2021

https://github.com/AnhtonyCharca/depp_taller2

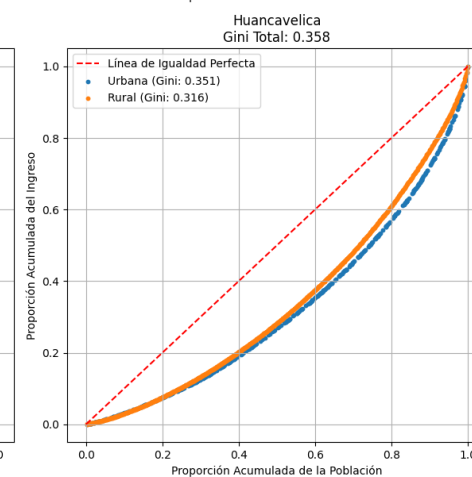
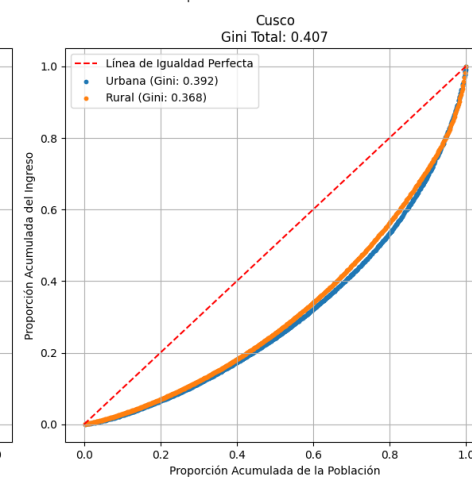
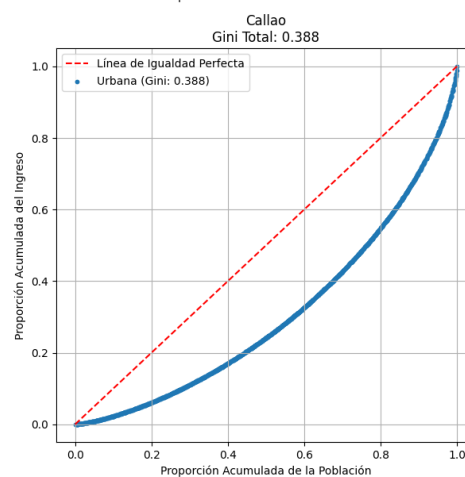
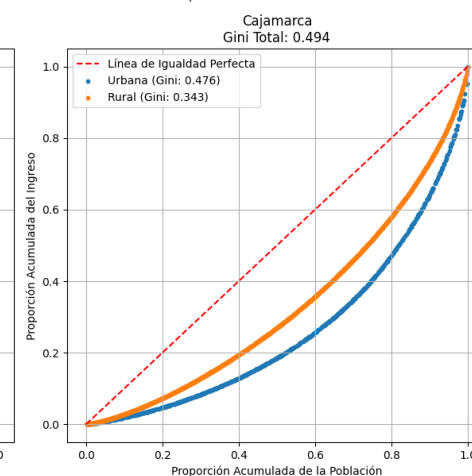
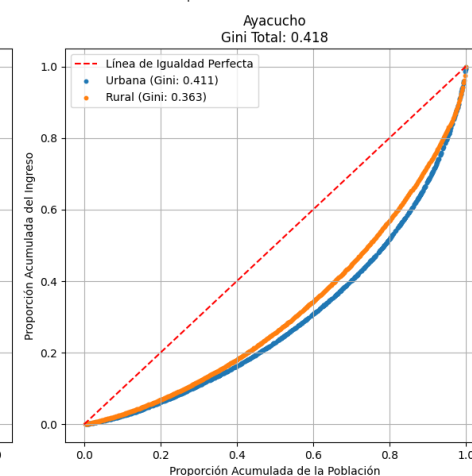
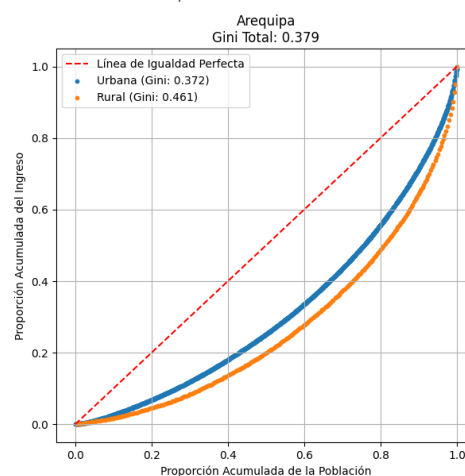
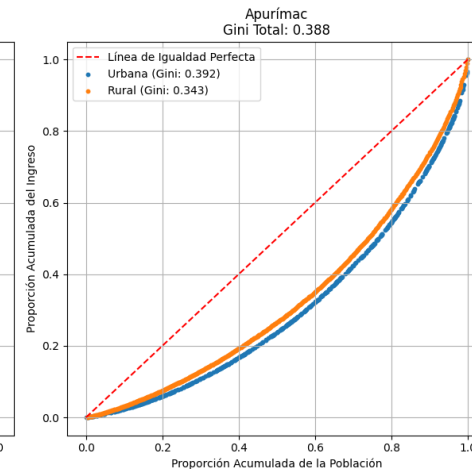
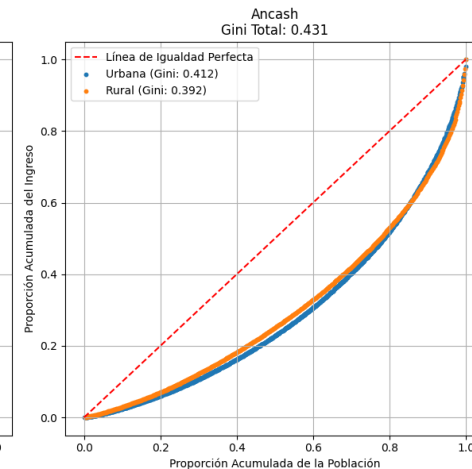
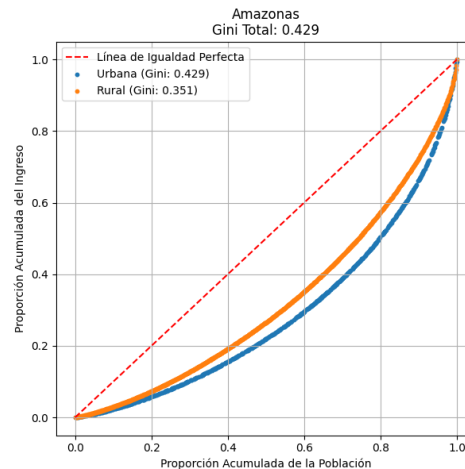
A. Calcular el coeficiente de Gini del ingreso y graficar la curva de Lorenz

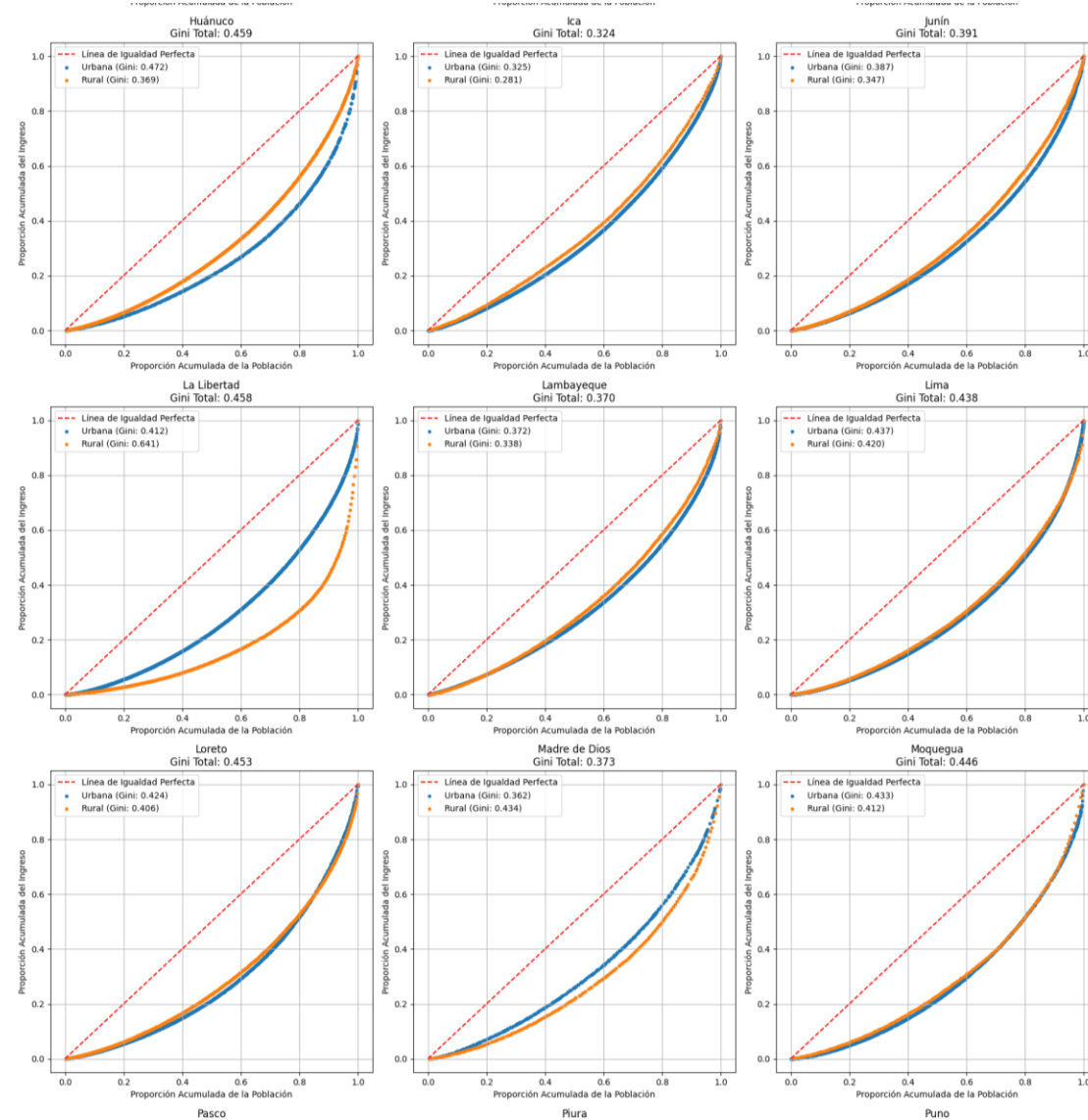
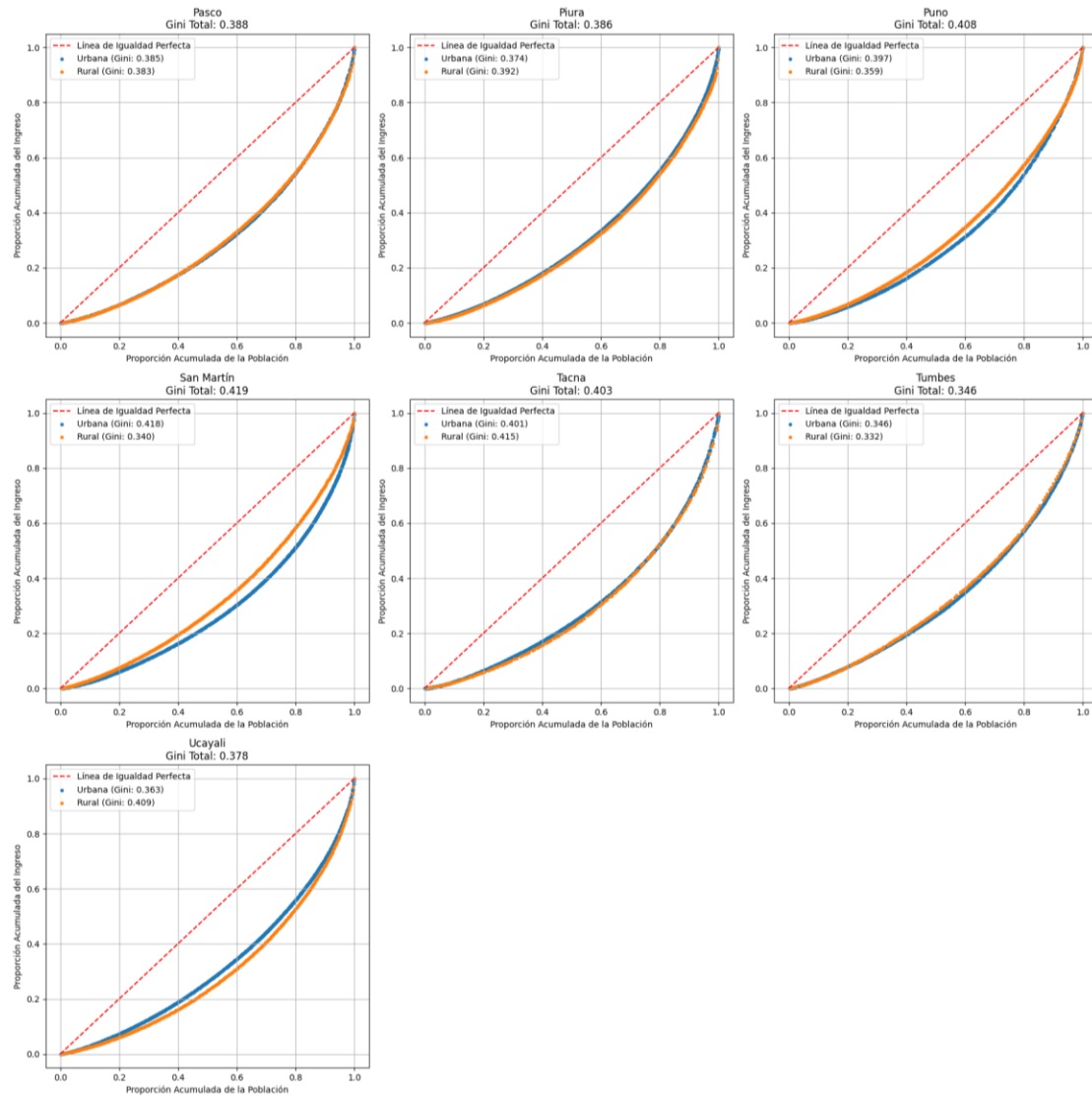
El coeficiente de Gini calculado es:

0.4618118539733913



Estimación de coeficiente de Gini y curva de Lorenz por departamentos, y ámbito urbano - rural





2. Estimar un modelo de regresión lineal simple e interpretar el coeficiente de determinación (R^2).

$$Gasto_i = \beta_0 + \beta_1 Ingreso_i + \varepsilon_i$$

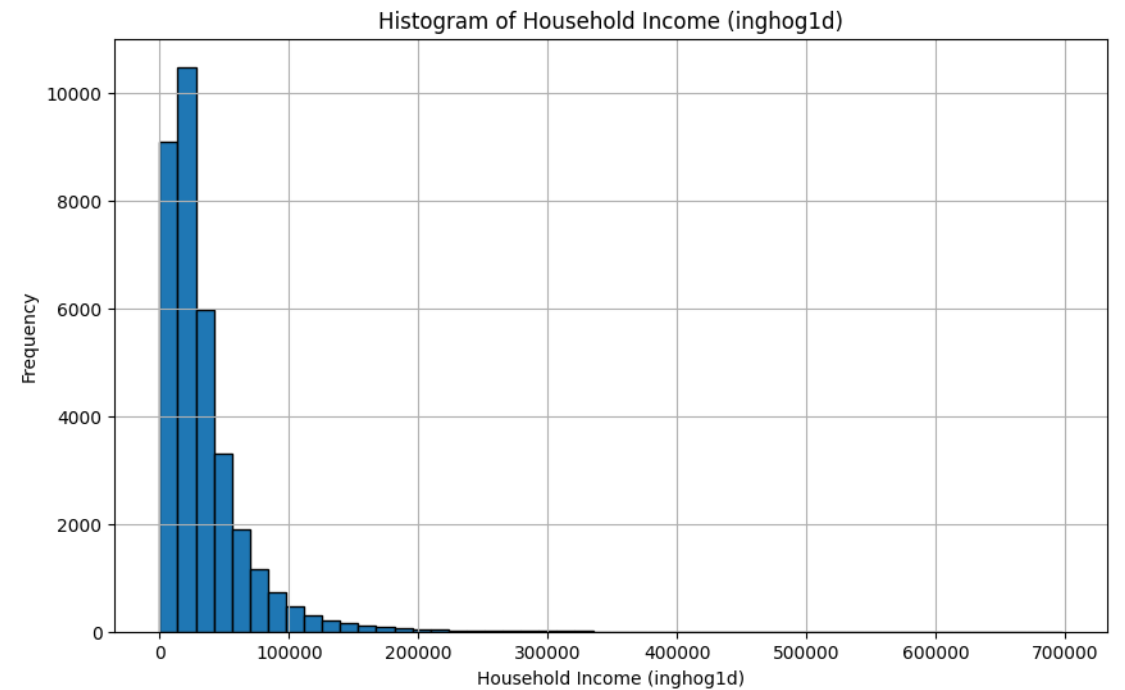
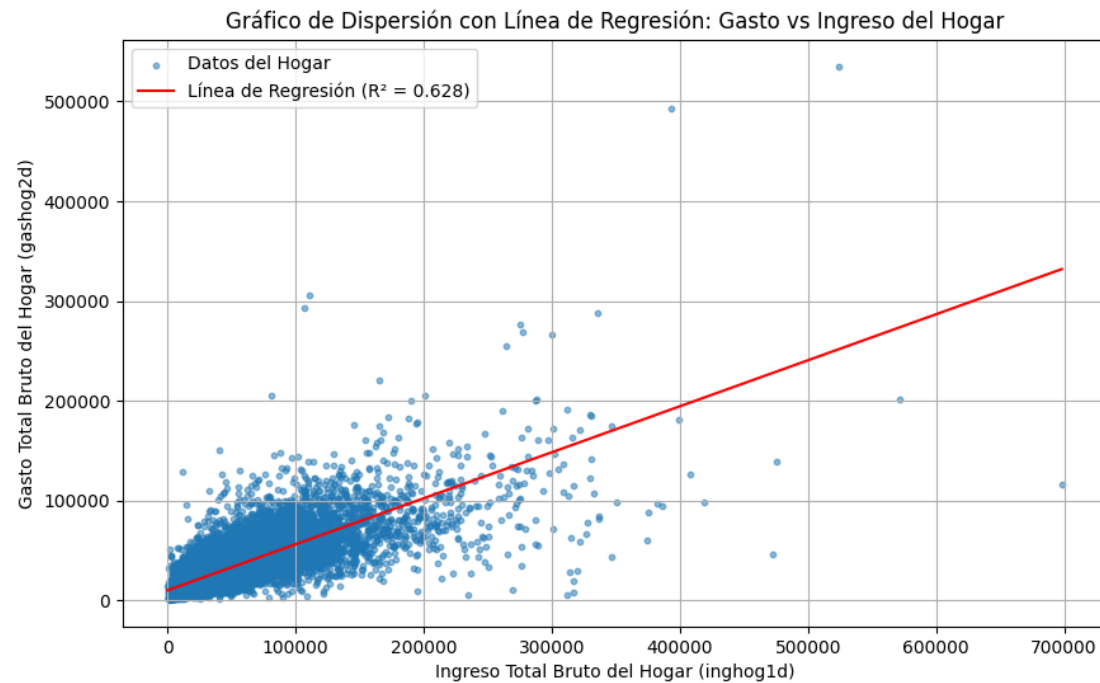
OLS Regression Results						
=====						
Dep. Variable:	gashog2d		R-squared:	0.628		
Model:	OLS		Adj. R-squared:	0.628		
Method:	Least Squares		F-statistic:	5.781e+04		
Date:	Sat, 08 Nov 2025		Prob (F-statistic):	0.00		
Time:	07:21:02		Log-Likelihood:	-3.7081e+05		
No. Observations:	34245		AIC:	7.416e+05		
Df Residuals:	34243		BIC:	7.416e+05		
Df Model:	1					
Covariance Type:	nonrobust					
=====						
	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]

const	9883.3321	92.843	106.452	0.000	9701.356	1.01e+04
inghog1d	0.4613	0.002	240.428	0.000	0.458	0.465
=====						
Omnibus:	18807.917		Durbin-Watson:	1.916		
Prob(Omnibus):	0.000		Jarque-Bera (JB):	3124837.282		
Skew:	1.592		Prob(JB):	0.00		
Kurtosis:	49.689		Cond. No.	6.81e+04		
=====						

el coeficiente de determinación (R-squared) es: 0.628.

Esto significa que aproximadamente el 62.8% de la variabilidad en el gasto total bruto del hogar (gashog2d) puede ser explicada por la variabilidad en el ingreso total bruto del hogar (inghog1d) según este modelo lineal simple.

En otras palabras, el ingreso es un predictor moderadamente fuerte del gasto en este conjunto de datos.



$Lgastoi = \alpha_0 + \alpha_1 Lingresoi + \varepsilon_i$ ¿Qué representa el valor de α_1 ?

- El estadístico F en el resumen de regresión (aproximadamente 86650) es muy grande y el valor p asociado (Prob (F-statistic)) es 0.000. Esto indica que el modelo de regresión en su conjunto es estadísticamente significativo. En otras palabras, la variable independiente (logaritmo del ingreso) explica una proporción significativa de la variación en la variable dependiente (logaritmo del gasto). Podemos rechazar la hipótesis nula de que todos los coeficientes de regresión (excepto el intercepto) son iguales a cero.
- Específicamente, el valor de α_1 (aproximadamente 0.7146 en este caso) significa que, manteniendo todo lo demás constante, un aumento del 1% en el ingreso total bruto del hogar (inghog1d) está asociado con un aumento promedio de aproximadamente el 0.7146% en el gasto total bruto del hogar (gashog2d).

```

=====
OLS Regression Results
=====
Dep. Variable:          log_gashog2d      R-squared:                0.717
Model:                  OLS               Adj. R-squared:           0.717
Method:                 Least Squares     F-statistic:              8.665e+04
Date:                   Sat, 08 Nov 2025  Prob (F-statistic):       0.00
Time:                   07:26:49          Log-Likelihood:           -15980.
No. Observations:       34245             AIC:                     3.196e+04
Df Residuals:           34243             BIC:                     3.198e+04
Df Model:                1
Covariance Type:        nonrobust
=====

```

	coef	std err	t	P> t	[0.025	0.975]
const	2.7013	0.025	110.073	0.000	2.653	2.749
log_inghog1d	0.7146	0.002	294.369	0.000	0.710	0.719

```

=====
Omnibus:                 4250.716      Durbin-Watson:             1.931
Prob(Omnibus):           0.000        Jarque-Bera (JB):          42408.391
Skew:                    -0.212        Prob(JB):                  0.00
Kurtosis:                 8.435        Cond. No.                  120.
=====

```

Modelo de regresión
probit binomial:

$$\Pr(\text{Pobre} = 1/\text{TH}) = \frac{1}{1 + \exp(-(\beta_0 + \beta_1 \text{TH}))}$$

DONDE:

TH = tamaño de
hogar

Graficar $\Pr(\text{Pobre} = 1/\text{TH})$ en función de
TH.

Resultados de la Regresión Probit:

Probit Regression Results

```
=====
Dep. Variable:                P      No. Observations:      34245
Model:                      Probit  Df Residuals:          34243
Method:                      MLE    Df Model:              1
Date:                        Sat, 08 Nov 2025  Pseudo R-squ.:      0.06997
Time:                        08:39:35  Log-Likelihood:        -15259.
converged:                    True    LL-Null:               -16407.
Covariance Type:              nonrobust  LLR p-value:           0.000
=====
```

	coef	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
const	-1.6576	0.019	-88.698	0.000	-1.694	-1.621
mieperho	0.2122	0.005	46.909	0.000	0.203	0.221

```
=====
```


Efectos Marginales:

Probit Marginal Effects

Dep. Variable:

P

Method:

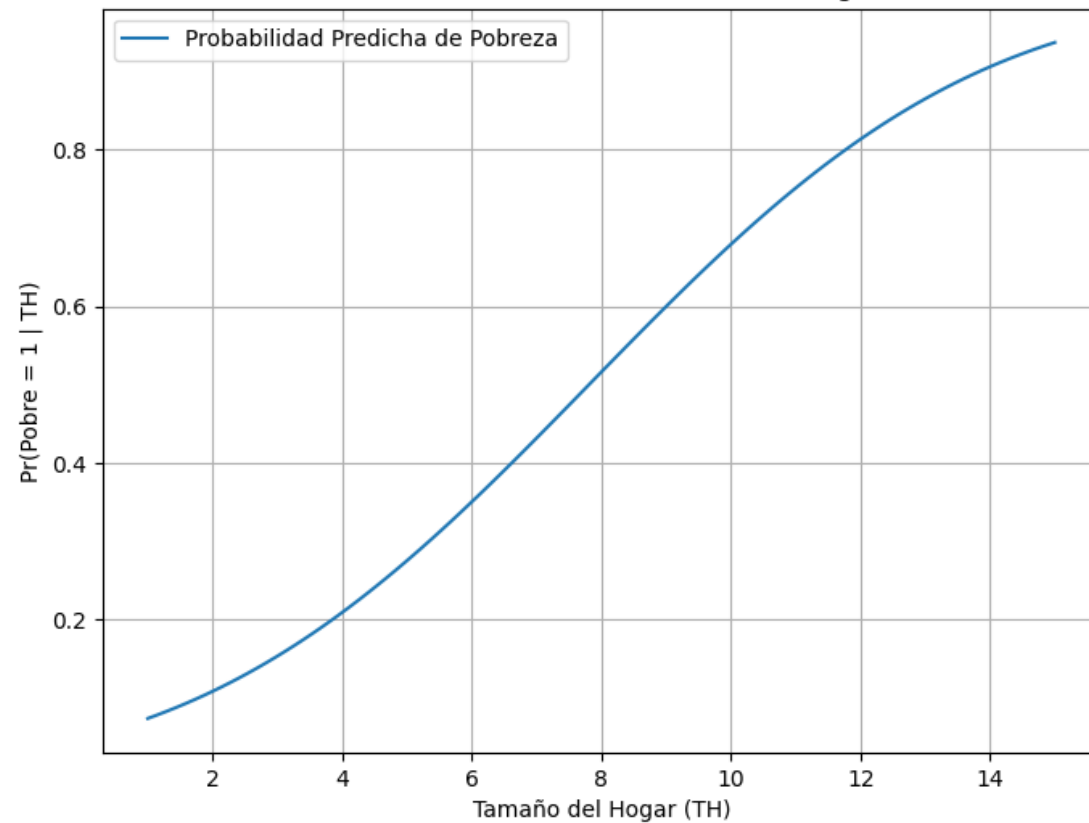
dydx

At:

mean

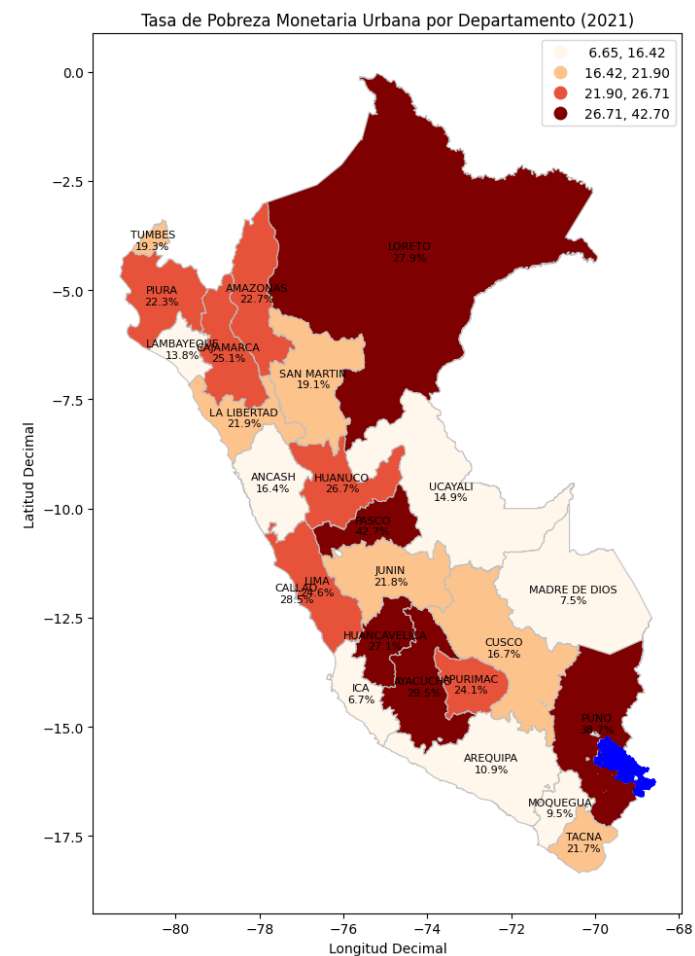
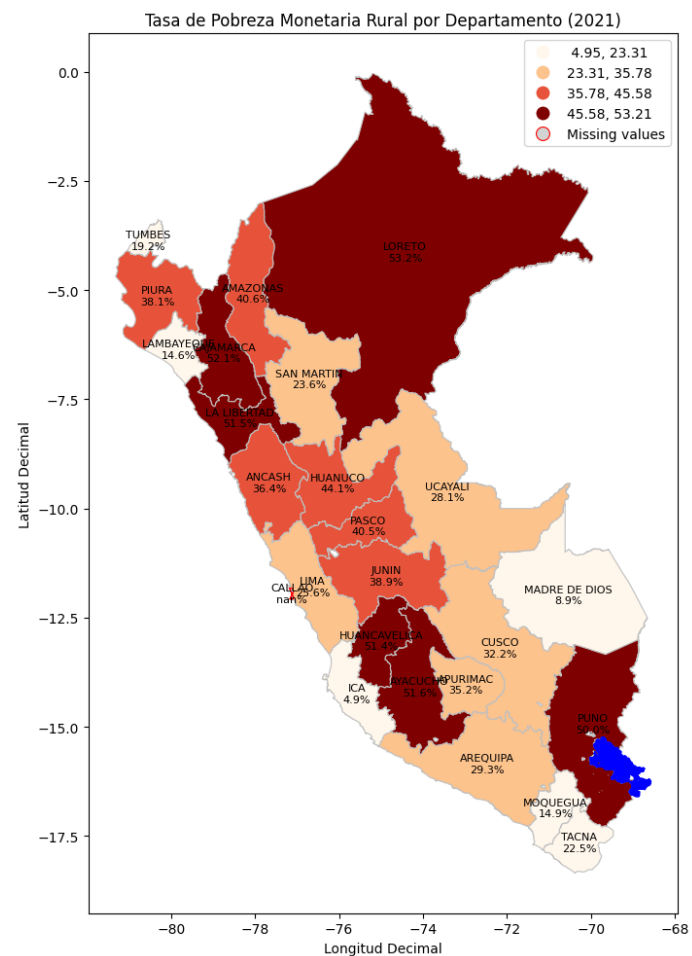
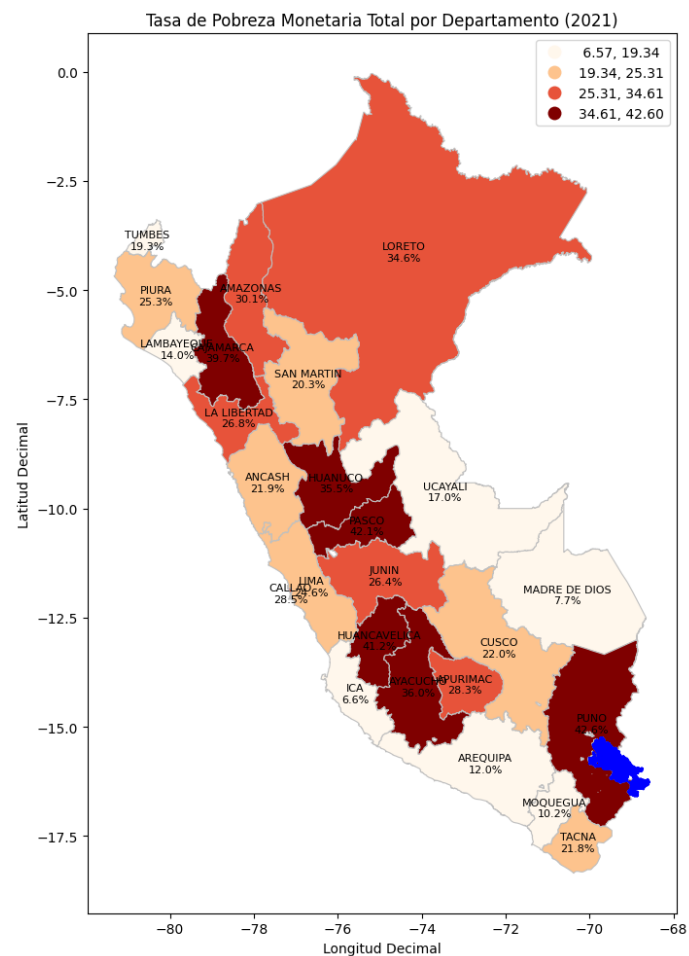
	dy/dx	std err	z	P> z	[0.025	0.975]
mieperho	0.0536	0.001	47.540	0.000	0.051	0.056

Probabilidad de Pobreza en función del Tamaño del Hogar (Modelo Probit)



5. Calcular la pobreza monetaria nacional y por departamentos, aplicando los criterios oficiales y el factor de expansión del INEI.

- --- Comparison of Poverty Rates
(Calculated vs. Official 2021) ---
- **National Poverty Rate:**
 - Calculated: 25.90%
 - Official: 25.9%
- **Rural Poverty Rate:**
 - Calculated: 41.41%
 - Official: 39.7%
- **Urban Poverty Rate:**
 - Calculated: 22.61%
 - Official: 22.3%



total_poverty_rate_quartile

Q1 (0-25%)

[AREQUIPA, ICA, LAMBAYEQUE,
MADRE DE DIOS, MOQ...

Q2 (25-50%)

[ANCASH, CUSCO, LIMA, PIURA, SAN
MARTIN, TACNA]

Q3 (50-75%)

[AMAZONAS, APURIMAC, CALLAO,
JUNIN, LA LIBERTA...

Q4 (75-100%)

[AYACUCHO, CAJAMARCA,
HUANCAVELICA, HUANUCO, P...

rural_poverty_rate_quartile	
Missing Data	[CALLAO]
Q1 (0-25%)	[ICA, LAMBAYEQUE, MADRE DE DIOS, MOQUEGUA, TAC...
Q2 (25-50%)	[APURIMAC, AREQUIPA, CUSCO, LIMA, SAN MARTIN, ...]
Q3 (50-75%)	[AMAZONAS, ANCASH, HUANUCO, JUNIN, PASCO, PIURA]
Q4 (75-100%)	[AYACUCHO, CAJAMARCA, HUANCAMELICA, LA LIBERTA...

urban_poverty_rate_quartile	
Q1 (0-25%)	[ANCASH, AREQUIPA, ICA, LAMBAYEQUE, MADRE DE D...
Q2 (25-50%)	[CUSCO, JUNIN, LA LIBERTAD, SAN MARTIN, TACNA,...
Q3 (50-75%)	[AMAZONAS, APURIMAC, CAJAMARCA, HUANUCO, LIMA,...
Q4 (75-100%)	[AYACUCHO, CALLAO, HUANCABELICA, LORETO, PASCO...

Muchas gracias

The logo for Google Colab, featuring the word "colab" in a lowercase, rounded, sans-serif font. The "co" is a vibrant yellow, while the "lab" is a slightly darker orange. The letters are thick and have a friendly, approachable feel.

<https://colab.research.google.com/drive/1vVLJltGJfmi2NDpU3Bo4hFiyolqfjK54?usp=sharing>