

Ejercicios Econometría

Interpretación de coeficientes

Ayudantía #7

Prof. Andrés Castaño Zuluaga

Ayudantes:

Josefa Pellejero Marangunič
Mariana Camila Nadal Fernández

Econometría I (EC402)
Ingeniería Comercial
Universidad Católica del Norte

6 de febrero de 2023

1. Presentación del caso

A continuación se van a mostrar distintas especificaciones de una regresión lineal múltiple para los determinantes de la pobreza a nivel comunal en Chile en el año 2011, midiendo esta como el porcentaje de población pobre en cada comuna (pct-pob-pobre). Las variables explicativas utilizadas van a ser:

- La población de urbana que tiene la comuna, medida en % del total de población (part-urb).
- Densidad de población, medida en número de habitantes por km^2 (densi).
- Participación Población Económicamente Activa (PEA) que trabaja en el sector terciario (servicios), medida en % del total de la PEA (part-pea-sec-ter).
- Participación Población Económicamente Activa (PEA) que trabaja en el sector secundario (industria), medida en % del total de la PEA (part-pea-sec-secun).
- Participación Población Económicamente Activa (PEA) que trabaja en el sector primario (agricultura), medida en % del total de la PEA (part-pea-sec-prima).
- Total empresas grandes (ventas de más de 100.000 uf de acuerdo a SII), medida en número de empresas grandes (totalgrande).
- Participación pequeñas y medianas empresas, medida en % que representan las pequeñas y medianas empresas en el total de empresas a nivel comunal (part-pym).
- Participación microempresas, medida en % que representan las microempresas en el total de empresas a nivel comunal (part-micro).
- Salario por hora promedio de los trabajadores de cada comuna, medido en pesos por hora (sxh)
- Escolaridad promedio de los trabajadores de cada comuna, medida en años promedio (esc)
- Experiencia promedio de los trabajadores de cada comuna, medida en años promedio (exper)
- Tasa de desocupación de cada comuna, medida en % (tdocc)

2. Preguntas a desarrollar

1. Interprete los coeficientes de cada uno de los distintos modelos (de acuerdo a su especificación), tienen sentido desde la teoría económica cada uno de los signos obtenidos, justifique su respuesta. Si bien, sus conocimientos teóricos respecto a los determinantes de la pobreza son limitados, traten de buscar explicaciones desde el sentido común.

2. Determine la significancia individual y global del modelo.
3. Interprete los intervalos de confianza y la medida de bondad de ajuste, ¿podría predecir este modelo de buena manera el comportamiento de la pobreza a nivel comunal?.
4. Para el caso de la regresión estandarizada, interprete los coeficientes expresados en la última columna, ¿cuál es la variable explicativa que mayor impacto (positivo o negativo) tiene sobre la pobreza a nivel comunal en Chile?
5. Indique qué otros determinantes (medibles) cree usted que afectan la pobreza en Chile?
6. De acuerdo al criterio del R^2 ajustado, indique que especificaciones econométricas se pueden comparar, y cuál de ellas muestra mejor ajuste.

3. Gráficos de los resultados de las distintas especificaciones

Figura 1: Resultados estimación de los determinantes de la pobreza a nivel comunal en Chile en el año 2011, modelo normal.

Source	SS	df	MS	Number of obs =	320
Model	9092.5805	12	757.715042	F(12, 307) =	20.86
Residual	11152.7878	307	36.328299	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.4491
				Adj R-squared =	0.4276
Total	20245.3683	319	63.4651044	Root MSE =	6.0273

pct_pob_pobre	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
part_urb	.1019962	.021372	4.77	0.000	.0599421	.1440503
densi	-.0001546	.0001701	-0.91	0.364	-.0004892	.0001801
part_pea_sec_ter	-.6573993	.1038723	-6.33	0.000	-.8617909	-.4530076
part_pea_sec_secun	-.6363419	.1191995	-5.34	0.000	-.8708933	-.4017905
part_pea_sec_prima	-.5709757	.1012948	-5.64	0.000	-.7702958	-.3716557
totalgrande	.0047241	.0027512	1.72	0.087	-.0006894	.0101376
part_pym	-.1979282	.1411109	-1.40	0.162	-.4755951	.0797386
part_micro	.1254574	.1040092	1.21	0.229	-.0792038	.3301185
sxh	-.002484	.0025783	-0.96	0.336	-.0075573	.0025893
esc	-1.877038	.6584074	-2.85	0.005	-3.1726	-.5814758
exper	-.1694986	.2357928	-0.72	0.473	-.6334731	.2944758
tdoc	44.90781	6.162222	7.29	0.000	32.78227	57.03335
_cons	78.86661	14.71731	5.36	0.000	49.90705	107.8262

Figura 2: Resultados estimación de los determinantes de la pobreza a nivel comunal en Chile en el año 2011, modelo con coeficientes estandarizados.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 320	
Model	9092.5805	12	757.715042	F(12, 307) = 20.86	
Residual	11152.7878	307	36.328299	Prob > F = 0.0000	
				R-squared = 0.4491	
				Adj R-squared = 0.4276	
Total	20245.3683	319	63.4651044	Root MSE = 6.0273	

pct_pob_pobre	Coef.	Std. Err.	t	P> t	Beta
part_urb	.1019962	.021372	4.77	0.000	.3573545
densi	-.0001546	.0001701	-0.91	0.364	-.0473705
part_pea_sec_ter	-.6573993	.1038723	-6.33	0.000	-1.146102
part_pea_sec_secun	-.6363419	.1191995	-5.34	0.000	-.3568764
part_pea_sec_prima	-.5709757	.1012948	-5.64	0.000	-1.076669
totalgrande	.0047241	.0027512	1.72	0.087	.0961527
part_pym	-.1979282	.1411109	-1.40	0.162	-.1282495
part_micro	.1254574	.1040092	1.21	0.229	.1095719
sxh	-.002484	.0025783	-0.96	0.336	-.071155
esc	-1.877038	.6584074	-2.85	0.005	-.2874847
exper	-.1694986	.2357928	-0.72	0.473	-.043636
tdoc	44.90781	6.162222	7.29	0.000	.3227657
_cons	78.86661	14.71731	5.36	0.000	.

Figura 3: Resultados estimación de los determinantes de la pobreza a nivel comunal en Chile en el año 2011, modelo log-log.

Source	SS	df	MS	Number of obs =	246
Model	46.4235613	12	3.86863011	F(12, 233) =	26.69
Residual	33.7740822	233	.144953142	Prob > F =	0.0000
				R-squared =	0.5789
				Adj R-squared =	0.5572
Total	80.1976434	245	.32733732	Root MSE =	.38073

ln_pct_pob_pobre	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
ln_part_urb	.4264358	.0937608	4.55	0.000	.2417086 .6111631
ln_densi	.0027652	.0232595	0.12	0.905	-.0430606 .048591
ln_part_pea_sec_ter	-.142462	.2117539	-0.67	0.502	-.559659 .2747349
ln_part_pea_sec_secun	-.0770102	.0621089	-1.24	0.216	-.1993771 .0453566
ln_part_pea_sec_prima	.0141259	.0589289	0.24	0.811	-.1019756 .1302275
ln_totalgrande	.0232761	.0259961	0.90	0.372	-.0279414 .0744937
ln_part_pym	.0236623	.146701	0.16	0.872	-.2653677 .3126923
ln_part_micro	2.515535	.44161	5.70	0.000	1.645476 3.385594
ln_sxh	-.4022786	.1281013	-3.14	0.002	-.6546634 -.1498938
ln_esc	-2.012122	.5345678	-3.76	0.000	-3.065326 -.9589175
ln_exper	-.5032962	.4547658	-1.11	0.270	-1.399275 .3926822
ln_tdoc	.204071	.0471204	4.33	0.000	.1112345 .2969075
_cons	.1522565	3.167937	0.05	0.962	-6.089205 6.393718

Figura 4: Resultados estimación de los determinantes de la pobreza a nivel comunal en Chile en el año 2011, modelo log-lin.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 320		
Model	63.3663743	12	5.28053119	F(12, 307) = 37.49		
Residual	43.2454843	307	.14086477	Prob > F = 0.0000		
Total	106.611859	319	.334206453	R-squared = 0.5944		
				Adj R-squared = 0.5785		
				Root MSE = .37532		

ln_pct_pob_pobre	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
part_urb	.0084865	.0013308	6.38	0.000	.0058678	.0111052
densi	-.0000261	.0000106	-2.47	0.014	-.0000469	-.5.27e-06
part_pea_sec_ter	-.0403464	.0064681	-6.24	0.000	-.0530738	-.0276189
part_pea_sec_secun	-.0341445	.0074225	-4.60	0.000	-.04875	-.019539
part_pea_sec_prima	-.0364596	.0063076	-5.78	0.000	-.0488713	-.0240479
totalgrande	-.0001939	.0001713	-1.13	0.259	-.000531	.0001432
part_pym	-.0139958	.008787	-1.59	0.112	-.0312861	.0032945
part_micro	.0079583	.0064767	1.23	0.220	-.004786	.0207025
sxh	-.0007797	.0001605	-4.86	0.000	-.0010956	-.0004638
esc	-.1053573	.040999	-2.57	0.011	-.1860319	-.0246827
exper	-.008838	.0146828	-0.60	0.548	-.0377297	.0200537
tdoc	1.867385	.3837214	4.87	0.000	1.112328	2.622442
_cons	6.688369	.9164466	7.30	0.000	4.885058	8.491681

Figura 5: Resultados estimación de los determinantes de la pobreza a nivel comunal en Chile en el año 2011, modelo lin-log.

Source	SS	df	MS	Number of obs = 246		
Model	5799.22194	12	483.268495	F(12, 233) = 15.02		
Residual	7494.28749	233	32.164324	Prob > F = 0.0000		
Total	13293.5094	245	54.2592222	R-squared = 0.4362		
				Adj R-squared = 0.4072		
				Root MSE = 5.6714		

pct_pob_pobre	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ln_part_urb	5.363637	1.396673	3.84	0.000	2.611916	8.115358
ln_densi	.2416555	.3464763	0.70	0.486	-.4409712	.9242822
ln_part_pea_sec_ter	-1.361093	3.154313	-0.43	0.667	-7.575713	4.853526
ln_part_pea_sec_secun	-2.357129	.9251826	-2.55	0.011	-4.179921	-.5343361
ln_part_pea_sec_prima	.1759631	.8778121	0.20	0.841	-1.5535	1.905426
ln_totalgrande	-.0384376	.3872419	-0.10	0.921	-.8013807	.7245055
ln_part_pym	-4.175959	2.185277	-1.91	0.057	-8.481386	.1294688
ln_part_micro	16.34819	6.57828	2.49	0.014	3.387679	29.3087
ln_sxh	-2.392082	1.908213	-1.25	0.211	-6.151638	1.367475
ln_esc	-28.73916	7.96299	-3.61	0.000	-44.42783	-13.0505
ln_exper	-12.93789	6.774249	-1.91	0.057	-26.2845	.4087195
ln_tdoc	3.749293	.7019118	5.34	0.000	2.366388	5.132198
_cons	78.2378	47.18999	1.66	0.099	-14.7358	171.2114