

Taller #10
Logit y Probit
Econometría 06169

Profesor: Julio César Alonso C.

Notas:

- Recuerde que tres preguntas, seleccionadas al azar, serán calificadas.
- Este taller es para ser entregado en los diez primeros minutos de clase del próximo lunes.

Se desea determinar las características que determinan la probabilidad de convertirse en Jugador de Chance, en la zona sur del departamento del Valle del Cauca. Se dispone de la siguiente información:
Estrato: "est2", "est3", "est4", "est5", "est6"

Edad

Nivel educativo: "edu1" que toma el valor de 1 si el individuo completó el bachillerato, "edu2" que toma el valor de 1 si el individuo NO completó la universidad, "edu3" que toma el valor de 1 si el individuo completó la universidad y "edu4" que toma el valor de 1 si el individuo tiene un postgrado.
"juega" que toma el valor de 1 si el individuo juega chance.

1 Estime y reporte en una tabla el modelo de probabilidad lineal que le permita concluir sobre la pregunta.

Para poder concluir sobre la pregunta, se debe estimar el modelo con todas las variables y posteriormente hacer la corrección por MCP. El modelo corregido por MCP es el que debe reportarse. Se eliminan las observaciones 994, 955 y 668 porque la probabilidad estimada sin la corrección era negativa.

Tabla 1. Estimación del modelo por MPL

Variable dependiente Juegai/wi	
Estadísticos t entre paréntesis	
	Ecuación 1
	MCP
Constante	1.2700319 (11.44) ***
edad/W	0.0055535 (7.44) ***
est2/W	-0.1010064 (-2.42) **
est3/W	-0.1373202 (-3.21) ***
est4/W	-0.3693499 (-5.75) ***
est5/W	-0.3761232 (-5.91) ***
est6/W	-0.424348 (-4.23) ***
edu1/W	-0.0627913 (-2.01) **
edu2/W	-0.0432497 (-0.73)
edu3/W	-0.1310111 (-2.23) **
edu4/W	-0.0369227 (-0.45)
R ²	0.1206
R ² aj	0.1142
F	18.77 ***
n	1380

2 ¿Es un buen modelo? Justifique.

No es un buen modelo, tiene problemas de no normalidad de los errores y heteroscedasticidad. Debe usarse MCP para corregirlo. En el caso de variables dependientes dicotómicas, no es la mejor opción.

3 De acuerdo a la información:

a. Estime un modelo Probit y repórtelo en una tabla (incluya la razón de máxima verosimilitud y el logaritmo de la función de máxima verosimilitud)

Ver tabla 1 abajo.

b. Comente la significancia conjunta e individual de los coeficientes.

Los coeficientes son conjuntamente significativos con un 99% de confianza, los coeficientes asociados a las dummy est2, edu1 y edu2 no son individualmente significativas. Las otras variables son significativas por lo menos a un nivel de significancia.

4 De acuerdo a la información:

a. Estime un modelo Logit y repórtelo en una tabla (incluya la razón de máxima verosimilitud y el logaritmo de la función de máxima verosimilitud)

Ver tabla 1 abajo.

b. Comente la significancia conjunta e individual de los coeficientes.

Los coeficientes son conjuntamente significativos con un 99% de confianza, los coeficientes asociados a las dummy est2, edu1 y edu2 no son individualmente significativas. Las otras variables son significativas por lo menos a un nivel de significancia.

5 Determine el efecto marginal de cada uno de los coeficientes y repórtelo en una tabla.

Tabla 1 Estimación del Modelo Probit y Logit.

VARIABLE DEPENDIENTE: <i>juega_i</i>				
Estadísticos t entre paréntesis				
	Probit		Logit	
	EMV		EMV	
	Coefficientes	Efecto Marginal	Coefficientes	Efecto Marginal
Constante	0.3110547	--	0.4996	--
	(1.98) **		(1.90) *	
<i>edad_i</i>	0.0104	0.0037	0.0173	0.0037
	(4.06) ***		(4.04) ***	
<i>est2_i</i>	-0.1989	-0.0699	-0.3358	-0.0716
	(-1.57)		(-1.56)	
<i>est3_i</i>	-0.2594	-0.0912	-0.4318	-0.0921
	(-2.04) **		(-2.01) **	
<i>est4_i</i>	-0.7411	-0.2605	-1.2107	-0.2583
	(-4.27) ***		(-4.22) ***	
<i>est5_i</i>	-0.9674	-0.3400	-1.5739	-0.3357
	(-5.15) ***		(-5.06) ***	
<i>est6_i</i>	-1.2169	-0.4288	-1.9925	-0.4250
	(-3.27) ***		(-3.16) ***	
<i>edu1_i</i>	-0.1225	-0.0464	-0.2031	-0.0433
	(-1.47)		(-1.49)	
<i>edu2_i</i>	-0.1163	-0.0466	-0.1877	-0.0400
	(-0.73)		(-0.72)	
<i>edu3_i</i>	-0.2984	-0.1109	-0.4817	-0.1028
	(-1.92) *		(-1.91) *	
<i>edu4_i</i>	-1.4058	-0.4949	-2.3258	-0.4961
	(-2.45) **		(-2.18) **	
LRI	0.06302		0.06289	
Wald	101.87 ***		95.54 ***	
ln(L)	-847.86223		-847.97986	
# de Obs.	1383		1,383	

(*) nivel de significancia: 10%

(**) nivel de significancia: 5%

(***) nivel de significancia: 1%

Wald: corresponde al estadístico de Wald que comprueba la significancia conjunta de todas las pendientes.

EMV: Estimadores de Máxima Verosimilitud

6 Interprete los resultados del modelo Probit. Tenga en cuenta la significancia.

Los efectos marginales son los que permiten dar una interpretación intuitiva a los resultados.

En promedio, un año más de edad, incrementa en 0.37 puntos porcentuales la probabilidad de jugar chance.

La probabilidad de jugar chance del estrato 2 no es estadísticamente diferente a la del estrato 1.
En promedio estar en estrato 3, disminuye en 9.12 puntos porcentuales la probabilidad de jugar chance con respecto al estrato 1.
En promedio estar en estrato 4, disminuye en 26.05 puntos porcentuales la probabilidad de jugar chance con respecto al estrato 1.
En promedio estar en estrato 5, disminuye en 34 puntos porcentuales la probabilidad de jugar chance con respecto al estrato 1.
En promedio estar en estrato 6, disminuye en 42.88 puntos porcentuales la probabilidad de jugar chance con respecto al estrato 1.

La probabilidad de jugar chance, para quienes han finalizado su bachillerato y para quienes han ido a la universidad y no la finalizaron; NO es estadísticamente diferente de la de quienes no finalizaron el bachillerato.
Con un 90% de confianza, en promedio, haber finalizado la universidad, disminuye en 11.09 puntos porcentuales la probabilidad de jugar chance con respecto a quienes no finalizaron bachillerato.
Con un 95% de confianza, en promedio, tener un postgrado, disminuye en 49.49 puntos porcentuales la probabilidad de jugar chance con respecto a quienes no finalizaron bachillerato.