



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS  
EXAMEN FINAL DE ECONOMETRIA I**

**NOTA**

09-03-2010

Nombre: \_\_\_\_\_

Paralelo: \_\_\_\_\_

**SECCION PRACTICA**

Usted ha sido designado por su universidad para explicar los resultados de un estudio realizado para calcular los retornos a la educación. Por lo tanto, tenga mucho cuidado en la interpretación y respuestas que dé (recuerde que el auditorio al que se va a dirigir son personas expertas en el tema!)

La variable dependiente es el logaritmo del salario:  $\log(\text{salario})$ .

En la fase inicial se presentan 3 modelos estimados mediante Mínimos Cuadrados Ordinarios. El primero (MOD1) es el más sencillo en donde las variables explicativas son los años de educación (*educ*), los años de experiencia (*exper*), los años de permanencia dentro del último trabajo (*permanencia*) y otras variables dummy (*casado*, *negro*, *sur* y *urbano*). El segundo modelo (MOD2) incluye las variables experiencia y permanencia al cuadrado para tratar de capturar los rendimientos decrecientes de estas variables. Finalmente, el modelo 3 incluye una variable de interacción entre las personas de casadas y raza negra.

Los resultados se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 1**

	(1) MOD1	(2) MOD2	(3) MOD3
<i>educ</i>	0.0654*** (0.0063)	0.0643*** (0.0063)	0.0655*** (0.0063)
<i>exper</i>	0.0140*** (0.0032)	0.0172 (0.0126)	0.0141*** (0.0032)
<i>permanencia</i>	0.0117*** (0.0025)	0.0249** (0.0081)	0.0117*** (0.0025)
<i>casado</i>	0.1994*** (0.0391)	0.1985*** (0.0391)	0.1889*** (0.0429)
<i>negro</i>	-0.1883*** (0.0377)	-0.1907*** (0.0377)	-0.2408* (0.0960)
<i>sur</i>	-0.0909*** (0.0262)	-0.0912*** (0.0262)	-0.0920*** (0.0263)
<i>urbano</i>	0.1839*** (0.0270)	0.1854*** (0.0270)	0.1844*** (0.0270)
<i>exper2</i>		-0.0001 (0.0005)	
<i>permanencia2</i>		-0.0008 (0.0005)	
<i>marr_black</i>			0.0614 (0.1033)
N	935	935	935
r2	0.2526	0.2550	0.2528
F	44.7471	35.1711	39.1705
ll	-381.5490	-380.0455	-381.3708

Standard errors in parentheses

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

- Para los resultados del Modelo 1, manteniendo las otras variables fijas, cuál es la diferencia aproximada en el salario mensual entre negros y no negros? Es esta diferencia significativa?
- En el Modelo 2, son las variables *exper2* y *permanencia2* conjuntamente insignificantes incluso a un nivel del 20%?
- Para el Modelo 3, cual es la interacción entre casado y negros al modelo. Existe algún aporte adicional?

Luego, como es importante considerar posibles problemas de heterocedasticidad en los datos se estimó el Modelo 2 a través de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS). Los resultados se presentan a continuación:

**Tabla 2**

	(1) OLS	(2) FGLS
educ	0.0643*** (0.0063)	0.0643*** (0.0065)
exper	0.0172 (0.0126)	0.0172 (0.0134)
exper2	-0.0001 (0.0005)	-0.0001 (0.0006)
permanencia	0.0249** (0.0081)	0.0249** (0.0078)
permanencia2	-0.0008 (0.0005)	-0.0008 (0.0004)
casado	0.1985*** (0.0391)	0.1985*** (0.0395)
negro	-0.1907*** (0.0377)	-0.1907*** (0.0365)
Sur	-0.0912*** (0.0262)	-0.0912*** (0.0273)
urbano	0.1854*** (0.0270)	0.1854*** (0.0271)
N	935	935
r2	0.2550	0.2550
F	35.1711	39.8499
ll	-380.0455	-380.0455

Standard errors in parentheses

\* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

D) Discuta las diferencias importantes que puedan existir entre los errores estándar.

Luego se obtuvieron los siguientes valores para el test de White en la última regresión:

White's general test statistic : 72.37729 Chi-sq(48) P-value = .013.

E) ¿Qué puede concluir con respecto al problema de heterocedasticidad?

Ahora, como también es importante considerar la especificación del modelo, se incluyeron dos variables adicionales el coeficiente intelectual IQ que sólo está disponible para los hombres y la variables KWW (conocimiento del lugar de trabajo). Los resultados se pueden observar en la tabla 3:

**Tabla 3**

	(1) MOD2	(2) MOD6	(3) MOD7	(4) MOD8
educ	0.0643*** (0.0063)	0.0185 (0.0411)	0.0576*** (0.0068)	0.0498*** (0.0073)
exper	0.0172 (0.0126)	0.0139*** (0.0032)	0.0122*** (0.0032)	0.0128*** (0.0032)
permanencia	0.0249** (0.0081)	0.0114*** (0.0024)	0.0111*** (0.0025)	0.0109*** (0.0024)
casado	0.1985*** (0.0391)	0.2009*** (0.0388)	0.1895*** (0.0391)	0.1921*** (0.0389)
negro	-0.1907*** (0.0377)	-0.1467*** (0.0397)	-0.1643*** (0.0385)	-0.1304** (0.0399)
sur	-0.0912*** (0.0262)	-0.0802** (0.0263)	-0.0916*** (0.0262)	-0.0820** (0.0262)
urbano	0.1854*** (0.0270)	0.1836*** (0.0269)	0.1755*** (0.0270)	0.1758*** (0.0269)
IQ		-0.0009 (0.0052)		0.0031** (0.0010)
edu_IQ		0.0003 (0.0004)		
KWW			0.0050** (0.0018)	0.0038* (0.0019)
N	935	935	935	935
r2	0.2550	0.2634	0.2587	0.2662
F	35.1711	36.7594	40.3893	37.2836
ll	-380.0455	-374.6938	-377.7073	-372.9408

Standard errors in parentheses  
 \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

- F) Al usar la variable KWW como una proxy del IQ, cuál es el retorno esperado de la educación en este caso?  
 G) Que sucede al utilizar las dos variables juntas dentro de la misma regresión? Son individualmente significativas ambas variables? Conjuntamente significativas?

Finalmente, se decide usar la variable “numero de hermanos” como una variable instrumental para la variable educación. Los resultados se muestran en la tabla de abajo.

**Tabla 4**

Variable	GLS	IV
educ	0.0749 (0.0067)	0.1339*** (0.0268)
exper	0.0153 (0.0034)	0.0294*** (0.0073)
tenure	0.0134 (0.0027)	0.0113*** (0.0029)
N	935	935
r2	0.1551	0.0806
F	56.5311	
ll	-438.8395	

Standard errors in parentheses  
 \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001

- H) ¿Cuál sería el supuesto o la intuición de utilizar dicho instrumento  
 I) ¿Cómo se alteran los resultados entre los estimadores obtenidos a través de OLS y aquellos utilizando la variable instrumental?

## SECCION TEORICA

Suponga el siguiente modelo heterocedástico  $y_t = \beta_0 + \beta_1 x_t + \varepsilon_t$  con función de varianza condicional conocida  $Var(\varepsilon_t/x_t) = c_t$

- J) Plantee el modelo de MCG de forma en que pueda ser resuelto utilizando MCO.  
K) Obtenga los estimadores correspondientes.

L) El supuesto de que  $X$  tiene rango completo implica que

- (a) El número de observaciones es igual al número de regresores [ V ] [ F ]  
(b) No hay variables binarias entre los regresores. [ V ] [ F ]  
(c) No hay multicolinealidad perfecta. [ V ] [ F ]  
(d) Ninguno de los regresores está en logaritmos [ V ] [ F ]

Justifique su respuesta en caso de ser verdadera.

## VALORACION DE TEMAS

LITERAL	VALOR
A	7
B	7
C	7
D	7
E	7
F	8
G	8
H	8
I	8
J	13
K	10
L	10
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>