

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

ESCUELA DE ECONOMÍA

MICROECONOMETRÍA

Tarea 2

David Mora Salazar	B75115
Daniel Márquez Páez	B74470
Manfred Ramírez Alfaro	B76137

PROFESOR: ADOLFO RODRIGUEZ

I semestre 2021

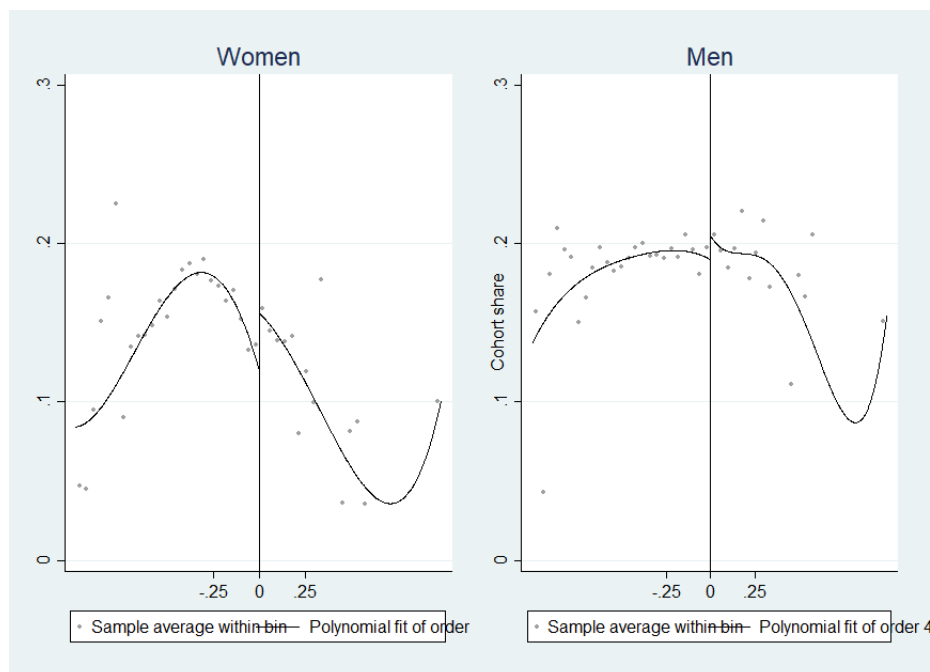
Este proyecto se elaboró con el uso de Stata y con los datos de Meyersson_{2014.dta}*CornwellTrumbull*_{1994.dta}

1. PREGUNTA 1 (50p)

1.a Replique (aproximadamente) el gráfico 5, panel c, de Meyersson (2014), marcado en amarillo en la imagen adjunta. Utilice los porcentajes de mujeres y de hombres entre 15 y 20 años con secundaria completa. No incluya bandas de confianza. Realice el gráfico en Stata, y utilice el comando `rdplot` visto en el laboratorio. Adjunte el gráfico en el archivo PDF de respuestas, y el código para reproducirlo en un archivo `do`. (15p)

```
1 /*Paquetes*/
2 ssc install rdrobust
3 net install rddensity, from(https://raw.githubusercontent.com/rdpackages/rddensity/master/
  stata) replace
4 net install lpdensity, from(https://raw.githubusercontent.com/nppackages/lpdensity/master/
  stata) replace
5 /*Globales*/
6 global range1 "iwm94 <.32 & iwm94>-.32"
7 global labrange "-.25(.25).25"
8 global bin "25"
9 /*Datos*/
10 use "C:\Users\David Mora Salazar\Documents\ECONOMÍA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA\Microeconometr
  ía\Examen 2\EC4300_tarea2_I2021\Meyersson_2014.dta"

1 /*a*/
2 rdplot hischshr1520m iwm94, c(0) p(4) nbins(25 25) ///
3     graph_options(title("Men") ///
4         ytitle(Cohort share) xlabel(-0.25(0.25)0.25) ylabel(0(0.1)0.3)))///
5
6 graph save grp1.gph, replace
7 rdplot hischshr1520f iwm94, c(0) p(4) nbins(25 25) ///
8     graph_options(title("Women") ///
9         xlabel(-0.25(0.25)0.25) ylabel(0(0.1)0.3)))
10 graph save grp2.gph, replace
11 graph combine grp2.gph grp1.gph
12     graph_options(title(Completed High School))
13
14
```



1.b Replique las estimaciones del cuadro II, panel A, columnas 3 a 8 de Meyersson (2014), marcadas en amarillo en la imagen adjunta. La variable de interés es el porcentaje de mujeres entre 15 y 20 años con secundaria completa. Haga las estimaciones en Stata con el comando `rdrobust`. Las estimaciones del efecto deben ser iguales a las del cuadro redondeando al tercer decimal. Adjunte resultados en el PDF de respuestas y el código comentado para replicar las estimaciones en el mismo archivo do del inciso a. (35p) Nota: debe incluir también la variable “Household size in 2000” entre los controles mencionados.

Según el documento de Meyersson(2014) todas las columnas, a excepción de la 1 y la 3, incluyen las siguientes variables de control: log de población, porcentaje de voto islámico, número de partidos que reciben votos, porcentaje de población menor a 19 ,porcentaje de la población mayor a 65, proporción de género y dummies de tipo municipal. Por esta razón se crea el global `covs` que incluye estas variables.

Se toman la variable de interés porcentaje de mujeres entre 15 y 20 años, y `X` como el margen de voto obtenido por partido islámico en Turquía 1994.

Usando el comando `rdrobust` se realiza la replica de la tabla II. Donde para la columna 3 a la 6 se utiliza lineal, `p(1)` mientras que para la columna 7 y 8 se utiliza una forma cuadrática y cúbica respectivamente, `p(2)` y `p(3)`. Además se toma el dato de bandwidth del documento de Meyyerson que especifica un $h=.24$ Observando también que para la columna 5 y 6 se utiliza $h/2$ y $2h$ respectivamente. Se hace el cambio de kernel, del kernel por deefault (triangular) al uniforme que le otorga mismo peso a las observaciones. Por último como control se añade el global definido arriba, `covs`. Los datos encontrados se encuentran en la tabla siguiendo, luego del código utilizado.

```

1
2
3 global covs="vshr_islam1994 partycount shhs lpop1994 ageshr19 ageshr60 sexr merkezi merkezp
   subbuyuk buyuk pd_*"
4 gen Y=hischshr1520f
5 gen X=iwm94
6
7 /*columna 3*/
8 rdrobust Y X , kernel(uniform) p(1) h(.24) all
9
10 /*columna 4*/
11 rdrobust Y X , kernel(uniform) p(1) h(.24) covs($covs) all
12
13 /*columna 5*/
14 rdrobust Y X, kernel(uniform)p(1) h(.12) covs($covs) all
15
16 /*columna 6*/
17 rdrobust Y X, kernel(uniform) p(1) h(.48) covs($covs) all
18
19 /*columna 7*/
20 rdrobust Y X, kernel(uniform) p(2) h(.24) covs($covs) all
21
22 /*columna 8*/
23 rdrobust Y X, kernel(uniform) p(3) h(.24) covs($covs) all

```

	Columna (3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Conventional	0.0317** (0.0115)	0.0280*** (0.00698)	0.0323*** (0.00872)	0.0220*** (0.00586)	0.0283** (0.0100)	0.0433*** (0.0130)
Bias-corrected	0.0263* (0.0115)	0.0283*** (0.00698)	0.0307*** (0.00872)	0.0290*** (0.00586)	0.0416*** (0.0100)	0.0359** (0.0130)
Robust	0.0263 (0.0166)	0.0283** (0.0100)	0.0307* (0.0122)	0.0290*** (0.00771)	0.0416** (0.0130)	0.0359* (0.0155)
<i>N</i>	1020	1020	589	2049	1020	1020

Standard errors in parentheses

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,001$

2. PREGUNTA 2 (50p)

2.a Replique las primeras dos columnas del cuadro I de Baltagi (2006), marcadas en amarillo en la imagen adjunta. Interprete el coeficiente para la probabilidad de arresto de la estimación de efectos fijos. (15p)

Al final del documento se encuentra la réplica.

Un cambio de un 1 por ciento en la probabilidad de arresto se asocia con cambio de -0.355 por ciento en los crímenes cometidos por persona, con un nivel de significancia del 1 por ciento.

```
1 ssc install outreg2
```

```

2 use "C:\Users\David Mora Salazar\Documents\ECONOMÍA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA\Microeconometr
  ia\Examen 2\EC4300_tarea2_I2021\Cornwell_Trumbull_1994"
3 /*a*/
4 xtreg lcrmrte lprbarr lprbconv lprbpris lavgsen lpolpc ldensity lwcon lwtuc lwtrd lwfir
  lwser lwmfg lwfed lwsta lwloc lpctymle lpctmin west central urban d82 d83 d84 d85
  d86 d87, be
5 outreg2 using regression_results1.xls, append ctitle(Between)
6
7 xtreg lcrmrte lprbarr lprbconv lprbpris lavgsen lpolpc ldensity lwcon lwtuc lwtrd lwfir
  lwser lwmfg lwfed lwsta lwloc lpctymle lpctmin west central urban d82 d83 d84 d85
  d86 d87, fe
8 outreg2 using regression_results1.xls, append ctitle(Fixed effects)

```

2.b Realice una prueba de Hausman para los resultados de efectos fijos del inciso a, y concluya. (Resultados marcados en fucsia/lila en la imagen adjunta). (10p)

Se rechaza la hipótesis nula de que los efectos individuales no están correlacionados con las covariables X, con un nivel de significancia del 5 por ciento. Por lo que se puede concluir basado en la prueba de Hausman que no hay efectos aleatorios.

```

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

      chi2(22) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              =      49.39
Prob>chi2 =      0.0007
(V_b-V_B is not positive definite)

```

```

1 /*b*/
2 xtreg lcrmrte lprbarr lprbconv lprbpris lavgsen lpolpc ldensity lwcon lwtuc lwtrd lwfir
  lwser lwmfg lwfed lwsta lwloc lpctymle i.year , fe
3
4 *guardamos para hacer la prueba de Hausman:
5 estimates store fijos
6
7 xtreg lcrmrte lprbarr lprbconv lprbpris lavgsen lpolpc ldensity lwcon lwtuc lwtrd lwfir
  lwser lwmfg lwfed lwsta lwloc lpctymle lpctmin west central urban i.year, re
8
9 *Volvemos a guardar:
10 estimates store aleatorios
11
12 *Realizamos Prueba:
13 hausman fijos aleatorios

```

2.c Replique los resultados de las columnas 3, 4 y 5 del cuadro I de Baltagi (2006), marcadas en azul en el cuadro adjunto. Utilice el comando xtivreg de Stata, cuya sintaxis es xtivreg dependiente regresores exógenos (regresores endógenos = instrumentos), opciones (15p).

Al final del documento se encuentra la réplica.

```

1 /*c*/
2 xtivreg lcrmrte lprbconv lprbpris lavgsen ldensity lwcon lwtuc lwtrd lwfir lwser lwmfg lwfed
  lwsta lwloc lpctymle lpctmin west central urban d82 d83 d84 d85 d86 d87 (lprbarr lpolpc
  = ltaxpc lmix), fe

```

```

3 outreg2 using regression_results1.xls, append ctitle(FE2SLS)
4
5 *guardamos para hacer la prueba de Hausman:
6 estimates store fe2sls
7 xtivreg lcrmrte lprbconv lprbpris lavgsen ldensity lwcon lwtuc lwtrd lwfir lwser lwmfg lwfed
  lwsta lwloc lpctymle lpctmin west central urban d82 d83 d84 d85 d86 d87 (lprbarr lpolpc
  = ltaxpc lmix), be
8 outreg2 using regression_results1.xls, append ctitle(BE2SLS)
9
10 xtivreg lcrmrte lprbconv lprbpris lavgsen ldensity lwcon lwtuc lwtrd lwfir lwser lwmfg lwfed
  lwsta lwloc lpctymle lpctmin west central urban d82 d83 d84 d85 d86 d87 (lprbarr lpolpc
  = ltaxpc lmix), ec2sls
11 outreg2 using regression_results1.xls, append ctitle(EC2SLS)
12
13 estimates store ec2sls

```

2.d Realice una prueba de Hausman para los resultados del inciso c y concluya. (Resultados marcados en verde en la imagen adjunta). (10p)

No se rechaza la hipótesis nula de que EC2SLS (efecto aleatorio de 2 etapas) produce un estimador consistente. Por lo tanto, se concluye basado en la prueba de Hausman que con un modelo de 2 etapas (2SLS), si existen efectos aleatorios.

```

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

      chi2(22) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              =      19.50
Prob>chi2 =      0.6140

```

```

1 /*d*/
2 hausman fe2sls ec2sls

```

Table I. Economics of Crime Estimates for North Carolina, 1981–1987 (standard errors in parentheses)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
VARIABLES	Between	Fixed effects	FE2SLS	BE2SLS	EC2SLS
lprbarr	-0.648*** (0.0878)	-0.355*** (0.0322)	-0.576 (0.802)	-0.503** (0.241)	-0.413*** (0.0974)
lprbconv	-0.528*** (0.0667)	-0.282*** (0.0211)	-0.423 (0.502)	-0.525*** (0.0999)	-0.323*** (0.0536)
lprbpris	0.297 (0.231)	-0.173*** (0.0323)	-0.250 (0.279)	0.187 (0.318)	-0.186*** (0.0419)
lavgse	-0.236 (0.174)	-0.00245 (0.0261)	0.00910 (0.0490)	-0.227 (0.179)	-0.0102 (0.0270)
lpolpc	0.364*** (0.0601)	0.413*** (0.0266)	0.658 (0.847)	0.408** (0.193)	0.435*** (0.0897)
ldensity	0.168** (0.0774)	0.414 (0.283)	0.139 (1.021)	0.226** (0.102)	0.429*** (0.0548)
lwcon	0.195 (0.210)	-0.0378 (0.0391)	-0.0287 (0.0535)	0.314 (0.259)	-0.00748 (0.0396)
lwuc	-0.196 (0.170)	0.0455** (0.0190)	0.0391 (0.0309)	-0.199 (0.197)	0.0454** (0.0198)
lwtrd	0.129 (0.278)	-0.0205 (0.0405)	-0.0178 (0.0453)	0.0536 (0.296)	-0.00814 (0.0414)
lwfir	0.113 (0.220)	-0.00390 (0.0283)	-0.00934 (0.0366)	0.0417 (0.306)	-0.00364 (0.0289)
lwser	-0.106 (0.163)	0.00888 (0.0191)	0.0186 (0.0388)	-0.135 (0.174)	0.00561 (0.0201)
lwrmfg	-0.0249 (0.134)	-0.360*** (0.112)	-0.243 (0.420)	-0.0420 (0.156)	-0.204** (0.0804)
lwfed	0.156 (0.287)	-0.309* (0.176)	-0.451 (0.527)	0.148 (0.326)	-0.164 (0.159)
lwsta	-0.284 (0.256)	0.0529 (0.114)	-0.0187 (0.281)	-0.203 (0.298)	-0.0541 (0.106)
lwloc	0.0103 (0.463)	0.182 (0.118)	0.263 (0.312)	0.0444 (0.494)	0.163 (0.120)
lpctymle	-0.0950 (0.158)	0.627* (0.364)	0.351 (1.011)	-0.0947 (0.192)	-0.108 (0.140)
lpctmin	0.148*** (0.0485)			0.169*** (0.0527)	0.189*** (0.0415)
west	-0.230** (0.108)			-0.205* (0.114)	-0.227** (0.0996)
central	-0.164** (0.0645)			-0.173*** (0.0667)	-0.194*** (0.0598)
urban	-0.0346 (0.132)			-0.0805 (0.144)	-0.225* (0.116)
Constant	-2.097 (2.822)			-1.977 (4.001)	-0.954 (1.284)
Observations	630	630	630	630	630
R-squared	0.880	0.463			
Number of county	90	90	90	90	90
Standard errors in parentheses					
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1					
Fuente: Elaboración propia					