Statistics/Data analysis

```
      name:  <unnamed>
       log:  X:\ProyectosLey\Criterio-PL_21177_ComisionesAdquiriencia\Cuarta Fijación\
> Datos y Estimación - Adquirencia e intercambio\Estimación_sin_variables_uso_tarjetas
> .smcl
  log type:  smcl
 opened on:  5 Oct 2023, 15:39:15

1 .
2 . *Instalar vselect, un programa que implementa el AICC y el BIC
3 . ssc install vselect
  checking vselect consistency and verifying not already installed...
  all files already exist and are up to date.

4 .
5 . *Instalar jb, un programa que implementa la prueba de normalidad de Jarque-Bera
6 . ssc install jb
  checking jb consistency and verifying not already installed...
  all files already exist and are up to date.

7 .
8 . *Importar base de datos
9 . clear all

10. import excel using "Base_datos_adquirencia_intercambio.xlsx", firstrow clear
  (38 vars, 213 obs)

11. *  obs:            213
12. * vars:             38
13. describe

  Contains data
    obs:           213
   vars:            38
```

variable name	storage type	display format	value label	variable label
Pais	str23	%23s		**Pais**
Codigo_Pais	str3	%9s		**Codigo_Pais**
Año	int	%10.0g		**Año**
Intercambio	double	%10.0g		**Intercambio**
Adquirencia	double	%10.0g		**Adquirencia**
Regulacion_in~o	byte	%10.0g		**Regulacion_intercambio**
Regulacion_ad~a	byte	%10.0g		**Regulacion_adquirencia**
Cajero_Autom	double	%10.0g		**Cajero_Autom**
Crimen	double	%10.0g		**Crimen**
Cuenta	double	%14.2f		**Cuenta**
Pago_digital	double	%14.2f		**Pago_digital**
Debito	double	%14.2f		**Debito**
Credito	double	%14.2f		**Credito**
Densidad_Pob	double	%10.0g		**Densidad_Pob**
Densidad_Neg	double	%10.0g		**Densidad_Neg**
PIB_pc_PPA	double	%10.0g		**PIB_pc_PPA**
ICH	double	%10.0g		**ICH**
Valor_prom	double	%10.0g		**Valor_prom**
Europa	byte	%10.0g		**Europa**
Asia_Este	byte	%10.0g		**Asia_Este**
Am_lat	byte	%10.0g		**Am_lat**
OCDE	byte	%10.0g		**OCDE**
EEE	byte	%10.0g		**EEE**
Año_2010	byte	%10.0g		**Año_2010**
Año_2011	byte	%10.0g		**Año_2011**
Año_2012	byte	%10.0g		**Año_2012**
Año_2013	byte	%10.0g		**Año_2013**
Año_2014	byte	%10.0g		**Año_2014**
Año_2015	byte	%10.0g		**Año_2015**
Año_2016	byte	%10.0g		**Año_2016**
Año_2017	byte	%10.0g		**Año_2017**
Año_2018	byte	%10.0g		**Año_2018**
Año_2019	byte	%10.0g		**Año_2019**
Año_2020	byte	%10.0g		**Año_2020**

Año_2021	byte	%10.0g	**Año_2021**
Año_2022	byte	%10.0g	**Año_2022**
Año_2023	byte	%10.0g	**Año_2023**
Dato_mas_reci~e	byte	%10.0g	**Dato_mas_reciente**

Sorted by:
Note: Dataset has changed since last saved.

```
. 
. *Definir el conjunto de posibles variables de control
. local controles "Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc_PPA ICH Europa Asia_Este Am
  > _lat"

. 
. ********************* Predicción de la comisión de intercambio *********************
. foreach especificacion in esp_int_1 esp_int_2 esp_int_3 esp_int_4 {
  2. 
. if "`especificacion'"=="esp_int_1" {
  3. 
. display "******************* 1) Seleccionar modelo mediante el AICC (corrige por tam
  > año de muestra pequeño) *******************"
  4. 
. vselect Intercambio `controles', backward aicc fix(Regulacion_intercambio)
  5. *Guardar el modelo para luego obtener el promedio de los valores predichos
. estimates store model_`especificacion'
  6. *Obtener los errores estándar robustos
. regress Intercambio Regulacion_intercambio `r(predlist)' if e(sample)==1, r
  7. }
  8. 
. if "`especificacion'"=="esp_int_2" {
  9. 
. display "******************* 2) Seleccionar modelo mediante el BIC *****************
  > **"
  10. 
. vselect Intercambio `controles', backward bic fix(Regulacion_intercambio)
  11. *Guardar el modelo para luego obtener el promedio de los valores predichos
. estimates store model_`especificacion'
  12. *Obtener los errores estándar robustos
. regress Intercambio Regulacion_intercambio `r(predlist)' if e(sample)==1, r
  13. }
  14. 
. if "`especificacion'"=="esp_int_3" {
  15. 
. display "******************* 3) Seleccionar modelo mediante el AICC (corrige por tam
  > año de muestra pequeño), más efectos fijos de tiempo *******************"
  16. 
. vselect Intercambio `controles', backward aicc fix(Regulacion_intercambio Año_2010-A
  > ño_2023)
  17. *Guardar el modelo para luego obtener el promedio de los valores predichos
. estimates store model_`especificacion'
  18. *Obtener los errores estándar robustos
. regress Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010-Año_2023 `r(predlist)' if e(samp
  > le)==1, r
  19. }
  20. 
. if "`especificacion'"=="esp_int_4" {
  21. 
. display "******************* 4) Seleccionar modelo mediante el BIC, más efectos fijo
  > s de tiempo *******************"
  22. 
```

```
37. vselect Intercambio `controles', backward bic fix(Regulacion_intercambio Año_2010-Añ
  > o_2023)
   23. *Guardar el modelo para luego obtener el promedio de los valores predichos
38. estimates store model_`especificacion'
   24. *Obtener los errores estándar robustos
39. regress Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010-Año_2023 `r(predlist)' if e(samp
  > le)==1, r
   25. }
   26.
40. *Total de países en la estimación
41. preserve
   27. keep if e(sample)==1
   28. duplicates drop Codigo_Pais, force
   29. display "El total de países en la estimación es "_N
   30. restore
   31.
42. *R2 adjustado
43. display "R2 ajustado= " e(r2_a)
   32.
44. vif //Factor de Inflación de la Varianza (Prueba de Multicolinealidad)
   33.
45. imtest, white //Prueba de homocedasticidad (White)
   34.
46. *Prueba de normalidad de Jarque-Bera
47. predict residuo if e(sample)==1, res
   35. jb residuo
   36. drop residuo
   37.
48. ************* Estimar escenario para Costa Rica *************
49. display "****************** Predicción tasa de intercambio para Costa Rica ********
  > ***********"
   38.
50. predict fitted_`especificacion'
   39. sum fitted_`especificacion' if Codigo_Pais=="CRI"
   40.
51. }
  ****************** 1) Seleccionar modelo mediante el AICC (corrige por tamaño de mues
  > tra pequeño) ******************
  48 observations containing missing predictor values

  BACKWARD variable selection
  Information Criteria: AICC

  ------------------------------------------------------------------------------
  Stage 0 reg Intercambio Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc
  > _PPA ICH Europa Asia_Este Am_lat : AICC  113.4687
  ------------------------------------------------------------------------------
  AICC  112.555   :              remove     Crimen
  AICC  112.3794  :              remove Densidad_Pob
  AICC  115.0258  :              remove Densidad_Neg
  AICC  111.2042  :              remove PIB_pc_PPA
  AICC  111.1841  :              remove        ICH
  AICC  115.869   :              remove     Europa
  AICC  114.401   :              remove  Asia_Este
  AICC  124.85    :              remove     Am_lat
  ------------------------------------------------------------------------------
  Stage 1 reg Intercambio Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc
  > _PPA Europa Asia_Este Am_lat : AICC  111.1841
  ------------------------------------------------------------------------------
  AICC  110.5944  :              remove     Crimen
  AICC  110.1125  :              remove Densidad_Pob
  AICC  112.7909  :              remove Densidad_Neg
  AICC  108.9725  :              remove PIB_pc_PPA
  AICC  113.6254  :              remove     Europa
  AICC  112.1858  :              remove  Asia_Este
  AICC  124.0826  :              remove     Am_lat
  ------------------------------------------------------------------------------
  Stage 2 reg Intercambio Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg  Europ
  > a Asia_Este Am_lat : AICC  108.9725
  ------------------------------------------------------------------------------
  AICC  109.5639  :              remove     Crimen
  AICC  107.9368  :              remove Densidad_Pob
```

```
AICC  111.0069  :              remove Densidad_Neg
AICC  111.4677  :              remove     Europa
AICC  110.0789  :              remove  Asia_Este
AICC  122.7261  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 3 reg Intercambio Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Neg  Europa Asia_Este A
> m_lat : AICC  107.9368
------------------------------------------------------------------------------
AICC  108.7499  :              remove     Crimen
AICC  110.7707  :              remove Densidad_Neg
AICC  109.5019  :              remove     Europa
AICC  115.3461  :              remove  Asia_Este
AICC  143.7132  :              remove     Am_lat

Final Model
```

Source	SS	df	MS		
Model	**41.1070021**	**6**	**6.85116701**	Number of obs	= **165**
Residual	**16.9757882**	**158**	**.107441698**	F(6, 158)	= **63.77**
				Prob > F	= **0.0000**
				R-squared	= **0.7077**
				Adj R-squared	= **0.6966**
Total	**58.0827903**	**164**	**.354163356**	Root MSE	= **.32778**

Intercambio	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Regulacion_intercambio	**-.6079617**	**.0549114**	**-11.07**	**0.000**	**-.7164168**	**-.49950**
Crimen	**-.0000467**	**.0000273**	**-1.71**	**0.089**	**-.0001006**	**7.26e-06**
Densidad_Neg	**-.0144079**	**.0065061**	**-2.21**	**0.028**	**-.0272579**	**-.00155**
Europa	**-.1586817**	**.0829863**	**-1.91**	**0.058**	**-.3225873**	**.00522**
Asia_Este	**.3468979**	**.1126395**	**3.08**	**0.002**	**.1244246**	**.56937**
Am_lat	**.6024861**	**.0942049**	**6.40**	**0.000**	**.4164228**	**.78854**
_cons	**1.367607**	**.093765**	**14.59**	**0.000**	**1.182412**	**1.5528**

Linear regression

Number of obs	= **165**
F(6, 158)	= **45.28**
Prob > F	= **0.0000**
R-squared	= **0.7077**
Root MSE	= **.32778**

Intercambio	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Regulacion_intercambio	**-.6079617**	**.0567003**	**-10.72**	**0.000**	**-.71995**	**-.49597**
Crimen	**-.0000467**	**.0000277**	**-1.69**	**0.094**	**-.0001013**	**7.97e-06**
Densidad_Neg	**-.0144079**	**.0053008**	**-2.72**	**0.007**	**-.0248775**	**-.00393**
Europa	**-.1586817**	**.0594599**	**-2.67**	**0.008**	**-.2761204**	**-.0412**
Asia_Este	**.3468979**	**.087339**	**3.97**	**0.000**	**.1743953**	**.51940**
Am_lat	**.6024861**	**.0797621**	**7.55**	**0.000**	**.4449487**	**.76002**
_cons	**1.367607**	**.0798605**	**17.12**	**0.000**	**1.209875**	**1.5253**

```
> 39
```

(48 observations deleted)

Duplicates in terms of **Codigo_Pais**

(108 observations deleted)
El total de países en la estimación es 57
R2 ajustado= .69663237

Variable	VIF	1/VIF
Europa	**2.64**	**0.379341**
Am_lat	**2.59**	**0.386683**
Asia_Este	**1.71**	**0.586097**
Densidad_Neg	**1.30**	**0.768078**
Crimen	**1.26**	**0.792368**
Regulacion~o	**1.13**	**0.884117**
Mean VIF	**1.77**	

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(**20**) = **45.35**
Prob > chi2 = **0.0010**

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	**45.35**	**20**	**0.0010**
Skewness	**21.70**	**6**	**0.0014**
Kurtosis	**1.22**	**1**	**0.2693**
Total	**68.26**	**27**	**0.0000**

(48 missing values generated)
Jarque-Bera normality test: **18.08** Chi(**2**) **1.2e-04**
Jarque-Bera test for Ho: normality:
****************** Predicción tasa de intercambio para Costa Rica ******************
(option **xb** assumed; fitted values)
(27 missing values generated)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
fitted_esp~1	**1**	**1.275911**	**.**	**1.275911**	**1.275911**

****************** 2) Seleccionar modelo mediante el BIC ******************
48 observations containing missing predictor values

BACKWARD variable selection
Information Criteria: BIC

Stage 0 reg Intercambio Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc
> _PPA ICH Europa Asia_Este Am_lat : BIC 142.8027

BIC 139.0799 : remove Crimen
BIC 138.9044 : remove Densidad_Pob
BIC 141.5507 : remove Densidad_Neg
BIC 137.7292 : remove PIB_pc_PPA
BIC 137.7091 : remove ICH
BIC 142.3939 : remove Europa
BIC 140.926 : remove Asia_Este
BIC 151.3749 : remove Am_lat

Stage 1 reg Intercambio Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc
> _PPA Europa Asia_Este Am_lat : BIC 137.7091

BIC 134.2807 : remove Crimen

```
BIC   133.7988  :              remove Densidad_Pob
BIC   136.4771  :              remove Densidad_Neg
BIC   132.6587  :              remove PIB_pc_PPA
BIC   137.3116  :              remove     Europa
BIC   135.8721  :              remove  Asia_Este
BIC   147.7689  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 2 reg Intercambio Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg  Europ
> a Asia_Este Am_lat : BIC  132.6587
------------------------------------------------------------------------------
BIC   130.3824  :              remove     Crimen
BIC   128.7554  :              remove Densidad_Pob
BIC   131.8254  :              remove Densidad_Neg
BIC   132.2862  :              remove     Europa
BIC   130.8975  :              remove  Asia_Este
BIC   143.5446  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 3 reg Intercambio Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Neg  Europa Asia_Este A
> m_lat : BIC  128.7554
------------------------------------------------------------------------------
BIC   126.6722  :              remove     Crimen
BIC   128.693   :              remove Densidad_Neg
BIC   127.4242  :              remove     Europa
BIC   133.2684  :              remove  Asia_Este
BIC   161.6355  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 4 reg Intercambio Regulacion_intercambio Densidad_Neg  Europa Asia_Este Am_lat :
>  BIC  126.6722
------------------------------------------------------------------------------
BIC   130.3919  :              remove Densidad_Neg
BIC   125.5102  :              remove     Europa
BIC   131.0325  :              remove  Asia_Este
BIC   161.7077  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 5 reg Intercambio Regulacion_intercambio Densidad_Neg  Asia_Este Am_lat : BIC  1
> 25.5102
------------------------------------------------------------------------------
BIC   129.2916  :              remove Densidad_Neg
BIC   145.228   :              remove  Asia_Este
BIC   226.1162  :              remove     Am_lat

Final Model
```

Source	SS	df	MS		
Model	**40.3748949**	**4**	**10.0937237**	Number of obs	= **165**
				F(4, 160)	= **91.20**
Residual	**17.7078954**	**160**	**.110674346**	Prob > F	= **0.0000**
				R-squared	= **0.6951**
				Adj R-squared	= **0.6875**
Total	**58.0827903**	**164**	**.354163356**	Root MSE	= **.33268**

Intercambio	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Regulacion_intercambio	**-.5912465**	**.0545677**	**-10.84**	**0.000**	**-.6990124**	**-.48348**
Densidad_Neg	**-.0184714**	**.0062075**	**-2.98**	**0.003**	**-.0307307**	**-.00621**
Asia_Este	**.4756026**	**.0933153**	**5.10**	**0.000**	**.2913141**	**.65989**
Am_lat	**.7596229**	**.0633805**	**11.99**	**0.000**	**.6344526**	**.88479**
_cons	**1.184481**	**.0547304**	**21.64**	**0.000**	**1.076394**	**1.2925**

Linear regression

Number of obs	= 165
F(4, 160)	= 67.49
Prob > F	= 0.0000
R-squared	= 0.6951
Root MSE	= .33268

Intercambio	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]
Regulacion_intercambio	-.5912465	.0571971	-10.34	0.000	-.7042051 -.47822
Densidad_Neg	-.0184714	.0048883	-3.78	0.000	-.0281253 -.00881
Asia_Este	.4756026	.0791827	6.01	0.000	.3192245 .63198
Am_lat	.7596229	.0715739	10.61	0.000	.6182714 .90097
_cons	1.184481	.0615504	19.24	0.000	1.062926 1.3060

(48 observations deleted)

Duplicates in terms of **Codigo_Pais**

(108 observations deleted)
El total de países en la estimación es 57
R2 ajustado= .68750481

Variable	VIF	1/VIF
Densidad_Neg	1.15	0.869112
Asia_Este	1.14	0.879669
Am_lat	1.14	0.879964
Regulacion~o	1.08	0.922226
Mean VIF	1.13	

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(**10**) = **35.00**
Prob > chi2 = **0.0001**

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	35.00	10	0.0001
Skewness	19.33	4	0.0007
Kurtosis	0.77	1	0.3801
Total	55.09	15	0.0000

(48 missing values generated)
Jarque-Bera normality test: **15.24** Chi(**2**) **4.9e-04**
Jarque-Bera test for Ho: normality:
********** Predicción tasa de intercambio para Costa Rica **********
(option **xb** assumed; fitted values)
(20 missing values generated)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
fitted_esp~2	**1**	**1.286113**	**.**	**1.286113**	**1.286113**

******************** 3) Seleccionar modelo mediante el AICC (corrige por tamaño de mues > tra pequeño), más efectos fijos de tiempo ********************

48 observations containing missing predictor values

BACKWARD variable selection
Information Criteria: AICC

Stage 0 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año > _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20 > 23 Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc_PPA ICH Europa Asia_Este Am_lat : AICC 1 > 34.1455

AICC 131.7656 : remove Crimen
AICC 132.112 : remove Densidad_Pob
AICC 133.9875 : remove Densidad_Neg
AICC 131.5195 : remove PIB_pc_PPA
AICC 131.412 : remove ICH
AICC 133.8541 : remove Europa
AICC 134.3453 : remove Asia_Este
AICC 146.093 : remove Am_lat

Stage 1 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año > _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20 > 23 Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc_PPA Europa Asia_Este Am_lat : AICC 131. > 412

AICC 129.0741 : remove Crimen
AICC 129.4388 : remove Densidad_Pob
AICC 131.2906 : remove Densidad_Neg
AICC 128.8178 : remove PIB_pc_PPA
AICC 131.171 : remove Europa
AICC 131.6434 : remove Asia_Este
AICC 144.6916 : remove Am_lat

Stage 2 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año > _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20 > 23 Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg Europa Asia_Este Am_lat : AICC 128.8178

AICC 126.9408 : remove Crimen
AICC 126.888 : remove Densidad_Pob
AICC 129.0979 : remove Densidad_Neg
AICC 128.6387 : remove Europa
AICC 129.1835 : remove Asia_Este
AICC 143.1776 : remove Am_lat

Stage 3 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año > _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20 > 23 Crimen Densidad_Neg Europa Asia_Este Am_lat : AICC 126.888

AICC 125.0816 : remove Crimen
AICC 127.6278 : remove Densidad_Neg
AICC 126.0989 : remove Europa
AICC 132.246 : remove Asia_Este
AICC 161.7899 : remove Am_lat

Stage 4 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año > _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20 > 23 Densidad_Neg Europa Asia_Este Am_lat : AICC 125.0816

AICC 127.3167 : remove Densidad_Neg
AICC 124.305 : remove Europa
AICC 130.1902 : remove Asia_Este
AICC 160.4728 : remove Am_lat

Stage 5 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año > _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20 > 23 Densidad_Neg Asia_Este Am_lat : AICC 124.305

```
AICC  126.2727  :              remove Densidad_Neg
AICC  137.7335  :              remove  Asia_Este
AICC  203.749   :              remove     Am_lat

Final Model
note: Año_2010 omitted because of collinearity
```

Source	SS	df	MS		
Model	**42.1004536**	**17**	**2.47649727**	Number of obs	= **165**
				F(17, 147)	= **22.78**
				Prob > F	= **0.0000**
Residual	**15.9823367**	**147**	**.108723379**	R-squared	= **0.7248**
				Adj R-squared	= **0.6930**
Total	**58.0827903**	**164**	**.354163356**	Root MSE	= **.32973**

Intercambio	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Regulacion_intercambio	**-.6424647**	**.068519**	**-9.38**	**0.000**	**-.7778741**	**-.50705**
Año_2010	**0**	(omitted)				
Año_2011	**.4939116**	**.3844352**	**1.28**	**0.201**	**-.265822**	**1.2536**
Año_2012	**.2797202**	**.4058372**	**0.69**	**0.492**	**-.5223087**	**1.0817**
Año_2013	**.1848871**	**.3420918**	**0.54**	**0.590**	**-.491166**	**.86094**
Año_2014	**.3595626**	**.3561825**	**1.01**	**0.314**	**-.344337**	**1.0634**
Año_2015	**.4786326**	**.3537784**	**1.35**	**0.178**	**-.2205161**	**1.1777**
Año_2016	**.5110422**	**.3508841**	**1.46**	**0.147**	**-.1823868**	**1.2044**
Año_2017	**.2650586**	**.3412075**	**0.78**	**0.439**	**-.409247**	**.93936**
Año_2018	**.4524665**	**.3470001**	**1.30**	**0.194**	**-.2332866**	**1.138**
Año_2019	**.4267017**	**.3448665**	**1.24**	**0.218**	**-.254835**	**1.1082**
Año_2020	**.4339897**	**.3431135**	**1.26**	**0.208**	**-.2440826**	**1.1120**
Año_2021	**.3398312**	**.3469427**	**0.98**	**0.329**	**-.3458084**	**1.0254**
Año_2022	**.2538849**	**.3517922**	**0.72**	**0.472**	**-.4413385**	**.94910**
Año_2023	**.479736**	**.3623276**	**1.32**	**0.188**	**-.2363079**	**1.195**
Densidad_Neg	**-.0129196**	**.0063912**	**-2.02**	**0.045**	**-.02555**	**-.00028**
Asia_Este	**.3816961**	**.0987057**	**3.87**	**0.000**	**.1866307**	**.57676**
Am_lat	**.696759**	**.0716258**	**9.73**	**0.000**	**.5552096**	**.83830**
_cons	**.8766177**	**.3383461**	**2.59**	**0.011**	**.2079667**	**1.5452**

```
note: Año_2010 omitted because of collinearity

Linear regression                               Number of obs     =        165
                                                F(16, 147)        =          .
                                                Prob > F          =          .
                                                R-squared         =     0.7248
                                                Root MSE          =     .32973
```

Intercambio	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]
Regulacion_intercambio	-.6424647	.0803592	-7.99	0.000	-.8012731 -.48365
Año_2010	0	(omitted)			
Año_2011	.4939116	.2427089	2.03	0.044	.0142621 .9735
Año_2012	.2797202	.2481639	1.13	0.262	-.2107095 .77014
Año_2013	.1848871	.0967193	1.91	0.058	-.0062527 .37602
Año_2014	.3595626	.1170926	3.07	0.003	.1281604 .59096
Año_2015	.4786326	.1444983	3.31	0.001	.1930703 .76419
Año_2016	.5110422	.1695259	3.01	0.003	.1760195 .84606
Año_2017	.2650586	.1136799	2.33	0.021	.0404007 .48971
Año_2018	.4524665	.1289719	3.51	0.001	.197588 .7073
Año_2019	.4267017	.1293629	3.30	0.001	.1710503 .6823
Año_2020	.4339897	.1020524	4.25	0.000	.2323103 .63566
Año_2021	.3398312	.11157	3.05	0.003	.1193428 .56031
Año_2022	.2538849	.1175426	2.16	0.032	.0215933 .48617
Año_2023	.479736	.1648505	2.91	0.004	.153953 .8055
Densidad_Neg	-.0129196	.0051032	-2.53	0.012	-.0230046 -.00283
Asia_Este	.3816961	.0817023	4.67	0.000	.2202334 .54315
Am_lat	.696759	.0771735	9.03	0.000	.5442462 .84927
_cons	.8766177	.0804506	10.90	0.000	.7176286 1.0356

(48 observations deleted)

Duplicates in terms of **Codigo_Pais**

(108 observations deleted)
El total de países en la estimación es 57
R2 ajustado= .69301347

Variable	VIF	1/VIF
Año_2017	31.32	0.031929
Año_2013	25.73	0.038867
Año_2020	16.51	0.060565
Año_2019	14.02	0.071351
Año_2018	11.37	0.087950
Año_2021	11.37	0.087979
Año_2022	9.69	0.103245
Año_2016	9.64	0.103780
Año_2015	8.76	0.114118
Año_2014	7.82	0.127852
Año_2023	6.98	0.143237
Año_2011	4.00	0.249761
Año_2012	2.99	0.334107
Regulacion~o	1.74	0.574597
Am_lat	1.48	0.676882
Asia_Este	1.29	0.772354

Densidad_Neg	**1.24**	**0.805439**
Mean VIF	**9.76**	

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(**64**) = **67.26**
Prob > chi2 = **0.3663**

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	**67.26**	**64**	**0.3663**
Skewness	**34.46**	**17**	**0.0073**
Kurtosis	**2.09**	**1**	**0.1479**
Total	**103.81**	**82**	**0.0523**

(48 missing values generated)
Jarque-Bera normality test: **15.41** Chi(**2**) **4.5e-04**
Jarque-Bera test for Ho: normality:
****************** Predicción tasa de intercambio para Costa Rica ******************
(option **xb** assumed; fitted values)
(20 missing values generated)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
fitted_esp~3	**1**	**1.138113**	.	**1.138113**	**1.138113**

****************** 4) Seleccionar modelo mediante el BIC, más efectos fijos de tiempo > ******************
48 observations containing missing predictor values

BACKWARD variable selection
Information Criteria: BIC

Stage 0 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc_PPA ICH Europa Asia_Este Am_lat : BIC 19
> 7.0108

BIC 192.2666 : remove Crimen
BIC 192.613 : remove Densidad_Pob
BIC 194.4885 : remove Densidad_Neg
BIC 192.0205 : remove PIB_pc_PPA
BIC 191.9131 : remove ICH
BIC 194.3552 : remove Europa
BIC 194.8463 : remove Asia_Este
BIC 206.594 : remove Am_lat

Stage 1 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc_PPA Europa Asia_Este Am_lat : BIC 191.91
> 31

BIC 187.1722 : remove Crimen
BIC 187.5369 : remove Densidad_Pob
BIC 189.3887 : remove Densidad_Neg
BIC 186.9159 : remove PIB_pc_PPA
BIC 189.2691 : remove Europa
BIC 189.7414 : remove Asia_Este
BIC 202.7897 : remove Am_lat

Stage 2 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg Europa Asia_Este Am_lat : BIC 186.9159

BIC 182.5981 : remove Crimen
BIC 182.5453 : remove Densidad_Pob

```
BIC   184.7553  :              remove Densidad_Neg
BIC   184.296   :              remove     Europa
BIC   184.8408  :              remove  Asia_Este
BIC   198.8349  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 3 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen Densidad_Neg  Europa Asia_Este Am_lat : BIC  182.5453
------------------------------------------------------------------------------
BIC   178.2612  :              remove     Crimen
BIC   180.8074  :              remove Densidad_Neg
BIC   179.2785  :              remove     Europa
BIC   185.4257  :              remove  Asia_Este
BIC   214.9695  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 4 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Densidad_Neg  Europa Asia_Este Am_lat : BIC  178.2612
------------------------------------------------------------------------------
BIC   177.9824  :              remove Densidad_Neg
BIC   174.9706  :              remove     Europa
BIC   180.8558  :              remove  Asia_Este
BIC   211.1385  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 5 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Densidad_Neg  Asia_Este Am_lat : BIC  174.9706
------------------------------------------------------------------------------
BIC   174.3888  :              remove Densidad_Neg
BIC   185.8496  :              remove  Asia_Este
BIC   251.8651  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 6 reg Intercambio Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Asia_Este Am_lat : BIC  174.3888
------------------------------------------------------------------------------
BIC   181.6634  :              remove  Asia_Este
BIC   254.9539  :              remove     Am_lat

Final Model
note: Año_2010 omitted because of collinearity

      Source |       SS           df       MS      Number of obs   =       165
-------------+----------------------------------   F(16, 148)      =     23.46
       Model |  41.6561693        16  2.60351058   Prob > F        =     0.0000
    Residual |   16.426621       148  .110990683   R-squared       =     0.7172
-------------+----------------------------------   Adj R-squared   =     0.6866
       Total |  58.0827903       164  .354163356   Root MSE        =     .33315

------------------------------------------------------------------------------
  ——
         Intercambio |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interva
> l]
-------------------------+----------------------------------------------------
  ——
Regulacion_intercambio |  -.6438672   .0692262    -9.30   0.000    -.7806666   -.50706
> 78
            Año_2010 |          0  (omitted)
            Año_2011 |   .4981105   .3884173     1.28   0.202    -.2694497    1.2656
> 71
            Año_2012 |   .2910829   .4100076     0.71   0.479    -.5191424    1.1013
> 08
            Año_2013 |   .1668998   .3455234     0.48   0.630    -.5158967    .84969
> 63
            Año_2014 |   .3803634    .359727     1.06   0.292    -.3305012    1.0912
> 28
            Año_2015 |   .4850347   .3574339     1.36   0.177    -.2212984    1.1913
> 68
            Año_2016 |   .5150956   .3545181     1.45   0.148    -.1854757    1.2156
> 67
            Año_2017 |   .2480658   .3446422     0.72   0.473    -.4329895    .92912
> 11
```

```
            Año_2018 |   .4612871   .3505719     1.32   0.190    -.2314858     1.154
> 06
            Año_2019 |    .432904     .34843     1.24   0.216    -.2556365    1.1214
> 44
            Año_2020 |   .4512079   .3465659     1.30   0.195    -.2336487    1.1360
> 64
            Año_2021 |   .3398706   .3505415     0.97   0.334    -.3528424    1.0325
> 84
            Año_2022 |   .2321919    .355276     0.65   0.514    -.4698769    .93426
> 07
            Año_2023 |   .5053321   .3658625     1.38   0.169    -.2176569    1.2283
> 21
          Asia_Este |    .324418   .0955321     3.40   0.001     .1356349    .51320
> 11
             Am_lat |   .7182986   .0715635    10.04   0.000     .5768802    .85971
> 69
              _cons |   .8217014   .3407521     2.41   0.017     .1483335    1.4950
> 69
------------------------------+----------------------------------------------------------------
  ——
note: Año_2010 omitted because of collinearity

Linear regression                               Number of obs     =        165
                                                F(15, 148)        =          .
                                                Prob > F          =          .
                                                R-squared         =     0.7172
                                                Root MSE          =     .33315

------------------------------+----------------------------------------------------------------
  ——
                              |               Robust
                  Intercambio |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interva
> l]
------------------------------+----------------------------------------------------------------
  ——
Regulacion_intercambio |  -.6438672   .0823618    -7.82   0.000    -.8066242   -.48111
> 02
            Año_2010 |          0  (omitted)
            Año_2011 |   .4981105   .2435391     2.05   0.043     .0168475    .97937
> 35
            Año_2012 |   .2910829   .2526581     1.15   0.251    -.2082004    .79036
> 62
            Año_2013 |   .1668998    .097969     1.70   0.091     -.026699    .36049
> 86
            Año_2014 |   .3803634   .1124574     3.38   0.001     .1581338    .60259
> 29
            Año_2015 |   .4850347   .1411885     3.44   0.001     .2060289    .76404
> 05
            Año_2016 |   .5150956   .1715734     3.00   0.003     .1760455    .85414
> 56
            Año_2017 |   .2480658   .1131162     2.19   0.030     .0245343    .47159
> 73
            Año_2018 |   .4612871    .130268     3.54   0.001     .2038616    .71871
> 27
            Año_2019 |    .432904   .1302139     3.32   0.001     .1755854    .69022
> 25
            Año_2020 |   .4512079   .1040091     4.34   0.000     .2456731    .65674
> 26
            Año_2021 |   .3398706   .1119191     3.04   0.003     .1187047    .56103
> 65
            Año_2022 |   .2321919   .1082895     2.14   0.034     .0181986    .44618
> 53
            Año_2023 |   .5053321   .1792358     2.82   0.005     .1511403    .85952
> 39
          Asia_Este |    .324418   .0775185     4.19   0.000     .1712319    .47760
> 41
             Am_lat |   .7182986   .0785158     9.15   0.000     .5631418    .87345
> 53
              _cons |   .8217014   .0785158    10.47   0.000     .6665447    .97685
> 82
------------------------------+----------------------------------------------------------------
  ——
```

(48 observations deleted)

Duplicates in terms of **Codigo_Pais**

(108 observations deleted)
El total de países en la estimación es 57
R2 ajustado= .68661161

Variable	VIF	1/VIF
Año_2017	**31.30**	**0.031948**
Año_2013	**25.71**	**0.038894**
Año_2020	**16.50**	**0.060602**
Año_2019	**14.01**	**0.071357**
Año_2018	**11.37**	**0.087964**
Año_2021	**11.37**	**0.087979**
Año_2022	**9.68**	**0.103341**
Año_2016	**9.64**	**0.103783**
Año_2015	**8.76**	**0.114127**
Año_2014	**7.82**	**0.127959**
Año_2023	**6.97**	**0.143412**
Año_2011	**4.00**	**0.249768**
Año_2012	**2.99**	**0.334171**
Regulacion~o	**1.74**	**0.574656**
Am_lat	**1.44**	**0.692201**
Asia_Este	**1.19**	**0.841716**
Mean VIF	**10.28**	

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(**48**) = **53.07**
Prob > chi2 = **0.2851**

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	**53.07**	**48**	**0.2851**
Skewness	**29.58**	**16**	**0.0203**
Kurtosis	**3.23**	**1**	**0.0724**
Total	**85.88**	**65**	**0.0425**

(48 missing values generated)
Jarque-Bera normality test: **20.71** Chi(**2**) **3.2e-05**
Jarque-Bera test for Ho: normality:
****************** Predicción tasa de intercambio para Costa Rica ******************
(option **xb** assumed; fitted values)
(1 missing value generated)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
fitted_esp~4	**1**	**1.128325**	**.**	**1.128325**	**1.128325**

52.
53. *Estimar el promedio de los valores predichos e intervalo de confianza
54. *Ordenar la base de tal forma que la primera observación sea Costa Rica

```
55. gen order = 1 if Codigo_Pais=="CRI"
  (212 missing values generated)

56. sort order

57. drop order

58. suest model_esp_int_1 model_esp_int_2 model_esp_int_3 model_esp_int_4, vce(robust)

  Simultaneous results for model_esp_int_1, model_esp_int_2, model_esp_int_3, model_esp_
  > int_4

                                                  Number of obs     =        165
```

	Coef.	Robust Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
model_esp_int_1_mean						
Regulacion_intercambio	-.6079617	.0556534	-10.92	0.000	-.7170404	-.498883
Crimen	-.0000467	.0000271	-1.72	0.086	-.0000999	6.55e-06
Densidad_Neg	-.0144079	.005203	-2.77	0.006	-.0246055	-.004202
Europa	-.1586817	.058362	-2.72	0.007	-.2730693	-.044294
Asia_Este	.3468979	.0857265	4.05	0.000	.1788771	.514918
Am_lat	.6024861	.0782894	7.70	0.000	.4490417	.755905
_cons	1.367607	.078386	17.45	0.000	1.213973	1.52124
model_esp_int_1_lnvar						
_cons	-2.230807	.1154819	-19.32	0.000	-2.457147	-2.00446
model_esp_int_2_mean						
Regulacion_intercambio	-.5912465	.0564952	-10.47	0.000	-.7019751	-.480517
Densidad_Neg	-.0184714	.0048283	-3.83	0.000	-.0279347	-.009008
Asia_Este	.4756026	.0782111	6.08	0.000	.3223116	.628893
Am_lat	.7596229	.0706957	10.74	0.000	.6210619	.898183
_cons	1.184481	.0607951	19.48	0.000	1.065325	1.30363
model_esp_int_2_lnvar						
_cons	-2.201163	.1146567	-19.20	0.000	-2.425886	-1.97644
model_esp_int_3_mean						
Regulacion_intercambio	-.6424647	.0760803	-8.44	0.000	-.7915793	-.49335
Año_2010	0	(omitted)				
Año_2011	.4939116	.2297854	2.15	0.032	.0435404	.944282
Año_2012	.2797202	.2349499	1.19	0.234	-.1807732	.740213
Año_2013	.1848871	.0915693	2.02	0.043	.0054146	.364359
Año_2014	.3595626	.1108578	3.24	0.001	.1422854	.576839

Año_2015	.4786326	.1368042	3.50	0.000	.2105013	.74676
Año_2016	.5110422	.1604991	3.18	0.001	.1964696	.82561
Año_2017	.2650586	.1076268	2.46	0.014	.054114	.47600
Año_2018	.4524665	.1221045	3.71	0.000	.2131461	.6917
Año_2019	.4267017	.1224748	3.48	0.000	.1866555	.66674
Año_2020	.4339897	.0966185	4.49	0.000	.244621	.62335
Año_2021	.3398312	.1056293	3.22	0.001	.1328017	.54686
Año_2022	.2538849	.1112838	2.28	0.023	.0357726	.47199
Año_2023	.479736	.1560727	3.07	0.002	.1738391	.78563
Densidad_Neg	-.0129196	.0048314	-2.67	0.007	-.022389	-.00345
Asia_Este	.3816961	.0773519	4.93	0.000	.2300892	.5333
Am_lat	.696759	.0730642	9.54	0.000	.5535557	.83996
_cons	.8766177	.0761668	11.51	0.000	.7273334	1.0259

model_esp_int_3_lnvar

_cons	-2.218948	.1080747	-20.53	0.000	-2.430771	-2.0071

model_esp_int_4_mean

Regulacion_intercambio	-.6438672	.0782411	-8.23	0.000	-.7972169	-.49051
Año_2010	0	(omitted)				
Año_2011	.4981105	.2313543	2.15	0.031	.0446644	.95155
Año_2012	.2910829	.240017	1.21	0.225	-.1793419	.76150
Año_2013	.1668998	.0930674	1.79	0.073	-.0155091	.34930
Año_2014	.3803634	.1068309	3.56	0.000	.1709786	.58974
Año_2015	.4850347	.1341246	3.62	0.000	.2221554	.7479
Año_2016	.5150956	.1629892	3.16	0.002	.1956425	.83454
Año_2017	.2480658	.1074568	2.31	0.021	.0374544	.45867
Año_2018	.4612871	.1237504	3.73	0.000	.2187408	.70383
Año_2019	.432904	.123699	3.50	0.000	.1904584	.67534
Año_2020	.4512079	.0988053	4.57	0.000	.257553	.64486
Año_2021	.3398706	.1063196	3.20	0.001	.1314881	.54825
Año_2022	.2321919	.1028716	2.26	0.024	.0305674	.43381
Año_2023	.5053321	.1702682	2.97	0.003	.1716126	.83905
Asia_Este	.324418	.0736401	4.41	0.000	.180086	.468
Am_lat	.7182986	.0745875	9.63	0.000	.5721098	.86448
_cons	.8217014	.0745875	11.02	0.000	.6755127	.96789

```
model_esp_int_4_lnvar |
               _cons |  -2.198309   .1119303   -19.64   0.000    -2.417688    -1.978
> 93
----------------------+-------------------------------------------------------------
  __
```

```
59. *Comisión de intercambio promedio predicha
60. #delimit ;
  delimiter now ;
61. local intercambio_CR "((_b[model_esp_int_1_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_i
  > ntercambio[1] +
  > _b[model_esp_int_1_mean:Crimen]*Crimen[1] +
  > _b[model_esp_int_1_mean:Densidad_Neg]*Densidad_Neg[1] +
  > _b[model_esp_int_1_mean:Europa]*Europa[1] +
  > _b[model_esp_int_1_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_int_1_mean:_cons]) +
  >
  > (_b[model_esp_int_2_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] +
  > _b[model_esp_int_2_mean:Densidad_Neg]*Densidad_Neg[1] +
  > _b[model_esp_int_2_mean:Asia_Este]*Asia_Este[1] +
  > _b[model_esp_int_2_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_int_2_mean:_cons]) +
  >
  > (_b[model_esp_int_3_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2010]*Año_2010[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2011]*Año_2011[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2012]*Año_2012[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2013]*Año_2013[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2014]*Año_2014[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2015]*Año_2015[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2016]*Año_2016[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2017]*Año_2017[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2018]*Año_2018[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2019]*Año_2019[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2020]*Año_2020[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2021]*Año_2021[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2022]*Año_2022[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Año_2023]*Año_2023[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Densidad_Neg]*Densidad_Neg[1]  +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Asia_Este]*Asia_Este[1] +
  > _b[model_esp_int_3_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_int_3_mean:_cons]) +
  >
  > (_b[model_esp_int_4_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2010]*Año_2010[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2011]*Año_2011[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2012]*Año_2012[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2013]*Año_2013[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2014]*Año_2014[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2015]*Año_2015[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2016]*Año_2016[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2017]*Año_2017[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2018]*Año_2018[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2019]*Año_2019[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2020]*Año_2020[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2021]*Año_2021[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2022]*Año_2022[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Año_2023]*Año_2023[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Asia_Este]*Asia_Este[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:Am_lat]*Am_lat[1] +
  > _b[model_esp_int_4_mean:_cons]))/4";

62.  #delimit cr
  delimiter now cr
```

```
63.
64. display "****************** Predicción tasa de intercambio para Costa Rica ********
  > ***********"
```

****************** Predicción tasa de intercambio para Costa Rica ******************

```
65.
66. nlcom `intercambio_CR'
```

```
       _nl_1:  ((_b[model_esp_int_1_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambi
  > o[1] + _b[model_esp_int_1_mean:Crimen]*Crimen[1] + _b[model_esp_int_1_mean:Densidad_
  > Neg]*Densidad_Neg[1] + _b[model_esp_int_1_mean:Europa]*Europa[1] + _b[model_esp_int_
  > 1_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_int_1_mean:_cons]) +  (_b[model_esp_int_2_me
  > an:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] + _b[model_esp_int_2_mean:Densi
  > dad_Neg]*Densidad_Neg[1] + _b[model_esp_int_2_mean:Asia_Este]*Asia_Este[1] + _b[mode
  > l_esp_int_2_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_int_2_mean:_cons]) +  (_b[model_es
  > p_int_3_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] + _b[model_esp_int_3_
  > mean:Año_2010]*Año_2010[1] + _b[model_esp_int_3_mean:Año_2011]*Año_2011[1] + _b[mode
  > l_esp_int_3_mean:Año_2012]*Año_2012[1] + _b[model_esp_int_3_mean:Año_2013]*Año_2013[
  > 1] + _b[model_esp_int_3_mean:Año_2014]*Año_2014[1] + _b[model_esp_int_3_mean:Año_201
  > 5]*Año_2015[1] + _b[model_esp_int_3_mean:Año_2016]*Año_2016[1] + _b[model_esp_int_3_
  > mean:Año_2017]*Año_2017[1] + _b[model_esp_int_3_mean:Año_2018]*Año_2018[1] + _b[mode
  > l_esp_int_3_mean:Año_2019]*Año_2019[1] + _b[model_esp_int_3_mean:Año_2020]*Año_2020[
  > 1] + _b[model_esp_int_3_mean:Año_2021]*Año_2021[1] + _b[model_esp_int_3_mean:Año_202
  > 2]*Año_2022[1] + _b[model_esp_int_3_mean:Año_2023]*Año_2023[1] + _b[model_esp_int_3_
  > mean:Densidad_Neg]*Densidad_Neg[1] + _b[model_esp_int_3_mean:Asia_Este]*Asia_Este[1
  > ] + _b[model_esp_int_3_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_int_3_mean:_cons]) +  (
  > _b[model_esp_int_4_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] + _b[model
  > _esp_int_4_mean:Año_2010]*Año_2010[1] + _b[model_esp_int_4_mean:Año_2011]*Año_2011[1
  > ] + _b[model_esp_int_4_mean:Año_2012]*Año_2012[1] + _b[model_esp_int_4_mean:Año_2013
  > ]*Año_2013[1] + _b[model_esp_int_4_mean:Año_2014]*Año_2014[1] + _b[model_esp_int_4_m
  > ean:Año_2015]*Año_2015[1] + _b[model_esp_int_4_mean:Año_2016]*Año_2016[1] + _b[model
  > _esp_int_4_mean:Año_2017]*Año_2017[1] + _b[model_esp_int_4_mean:Año_2018]*Año_2018[1
  > ] + _b[model_esp_int_4_mean:Año_2019]*Año_2019[1] + _b[model_esp_int_4_mean:Año_2020
  > ]*Año_2020[1] + _b[model_esp_int_4_mean:Año_2021]*Año_2021[1] + _b[model_esp_int_4_m
  > ean:Año_2022]*Año_2022[1] + _b[model_esp_int_4_mean:Año_2023]*Año_2023[1] + _b[model
  > _esp_int_4_mean:Asia_Este]*Asia_Este[1] + _b[model_esp_int_4_mean:Am_lat]*Am_lat[1]
  > + _b[model_esp_int_4_mean:_cons]))/4
```

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
_nl_1	**1.207115**	**.069944**	**17.26**	**0.000**	**1.070028**	**1.344203**

```
67.
68. ********************* Predicción de la comisión de adquirencia bruta ***************
  > ******
69.
70. foreach especificacion in esp_adq_1 esp_adq_2 esp_adq_3 esp_adq_4 {
    2.
71. if "`especificacion'"=="esp_adq_1" {
    3.
72. display "****************** 1) Seleccionar modelo mediante el AICC (corrige por tam
  > año de muestra pequeño) ******************"
    4.
73. vselect Adquirencia `controles', backward aicc fix(Regulacion_intercambio)
    5. *Guardar el modelo para luego obtener el promedio de los valores predichos
74. estimates store model_`especificacion'
    6. *Obtener los errores estándar robustos
75. regress Adquirencia Regulacion_intercambio `r(predlist)' if e(sample)==1, r
    7.
```

```
76. }
    8.
77. if "`especificacion'"=="esp_adq_2" {
    9.
78. display "****************** 2) Seleccionar modelo mediante el BIC ***************
  > **"
   10.
79. vselect Adquirencia `controles', backward bic fix(Regulacion_intercambio)
   11. *Guardar el modelo para luego obtener el promedio de los valores predichos
80. estimates store model_`especificacion'
   12. *Obtener los errores estándar robustos
81. regress Adquirencia Regulacion_intercambio `r(predlist)' if e(sample)==1, r
   13.
82. }
   14.
83. if "`especificacion'"=="esp_adq_3" {
   15.
84. display "****************** 3) Seleccionar modelo mediante el AICC (corrige por tam
  > año de muestra pequeño), más efectos fijos de tiempo ******************"
   16.
85. vselect Adquirencia `controles', backward aicc fix(Regulacion_intercambio Año_2010-A
  > ño_2023)
   17. *Guardar el modelo para luego obtener el promedio de los valores predichos
86. estimates store model_`especificacion'
   18. *Obtener los errores estándar robustos
87. regress Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010-Año_2023 `r(predlist)' if e(samp
  > le)==1, r
   19.
88. }
   20.
89. if "`especificacion'"=="esp_adq_4" {
   21.
90. display "****************** 4) Seleccionar modelo mediante el BIC, más efectos fijo
  > s de tiempo ******************"
   22.
91. vselect Adquirencia `controles', backward bic fix(Regulacion_intercambio Año_2010-Añ
  > o_2023)
   23. *Guardar el modelo para luego obtener el promedio de los valores predichos
92. estimates store model_`especificacion'
   24. *Obtener los errores estándar robustos
93. regress Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010-Año_2023 `r(predlist)' if e(samp
  > le)==1, r
   25.
94. }
   26.
95. *Total de países en la estimación
96. preserve
   27. keep if e(sample)==1
   28. duplicates drop Codigo_Pais, force
   29. display "El total de países en la estimación es "_N
   30.
97. restore
   31.
98. *R2 adjustado
99. display "R2 ajustado= " e(r2_a)
   32.
100 vif //Factor de Inflación de la Varianza (Prueba de Multicolinealidad)
   33.
101 estat imtest, white //Prueba de homocedasticidad (White)
   34.
```

```
102 *Prueba de normalidad de Jarque-Bera
103 predict residuo if e(sample)==1, res
   35. jb residuo
   36. drop residuo
   37.
104 *Estimar escenario con y sin regulación para Costa Rica
105 display "******************* Predicción tasa de adquirencia bruta para Costa Rica **
  > *****************"
   38.
106 predict fitted_adq_`especificacion'
   39. sum fitted_adq_`especificacion' if Codigo_Pais=="CRI"
   40.
107 }
  ******************* 1) Seleccionar modelo mediante el AICC (corrige por tamaño de mues
  > tra pequeño) ******************
  110 observations containing missing predictor values

  BACKWARD variable selection
  Information Criteria: AICC

  ------------------------------------------------------------------------------
  Stage 0 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc
  > _PPA ICH Europa Asia_Este Am_lat : AICC  177.0591
  ------------------------------------------------------------------------------
  AICC  175.9145  :              remove     Crimen
  AICC  174.5505  :              remove Densidad_Pob
  AICC  174.9101  :              remove Densidad_Neg
  AICC  174.6847  :              remove PIB_pc_PPA
  AICC  178.3946  :              remove        ICH
  AICC  175.7882  :              remove     Europa
  AICC  174.7997  :              remove  Asia_Este
  AICC  178.3295  :              remove     Am_lat
  ------------------------------------------------------------------------------
  Stage 1 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Neg PIB_pc_PPA ICH Euro
  > pa Asia_Este Am_lat : AICC  174.5505
  ------------------------------------------------------------------------------
  AICC  173.5087  :              remove     Crimen
  AICC  172.4548  :              remove Densidad_Neg
  AICC  172.2399  :              remove PIB_pc_PPA
  AICC  176.1814  :              remove        ICH
  AICC  174.0555  :              remove     Europa
  AICC  172.5182  :              remove  Asia_Este
  AICC  178.6952  :              remove     Am_lat
  ------------------------------------------------------------------------------
  Stage 2 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Neg ICH Europa Asia_Est
  > e Am_lat : AICC  172.2399
  ------------------------------------------------------------------------------
  AICC  171.7262  :              remove     Crimen
  AICC  170.0995  :              remove Densidad_Neg
  AICC  175.2396  :              remove        ICH
  AICC  172.044   :              remove     Europa
  AICC  170.2484  :              remove  Asia_Este
  AICC  176.6292  :              remove     Am_lat
  ------------------------------------------------------------------------------
  Stage 3 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Crimen  ICH Europa Asia_Este Am_lat : A
  > ICC  170.0995
  ------------------------------------------------------------------------------
  AICC  169.3759  :              remove     Crimen
  AICC  172.9425  :              remove        ICH
  AICC  170.0768  :              remove     Europa
  AICC  168.2839  :              remove  Asia_Este
  AICC  174.2995  :              remove     Am_lat
  ------------------------------------------------------------------------------
  Stage 4 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Crimen  ICH Europa Am_lat : AICC  168.2
  > 839
  ------------------------------------------------------------------------------
  AICC  167.6639  :              remove     Crimen
  AICC  170.6389  :              remove        ICH
  AICC  174.59    :              remove     Europa
  AICC  172.957   :              remove     Am_lat
  ------------------------------------------------------------------------------
  Stage 5 reg Adquirencia Regulacion_intercambio ICH Europa Am_lat : AICC  167.6639
```

```
AICC  175.2273  :              remove        ICH
AICC  173.2319  :              remove     Europa
AICC  171.6579  :              remove     Am_lat

Final Model

      Source |       SS           df       MS      Number of obs   =       103
-------------+----------------------------------   F(4, 98)        =     46.05
       Model |  51.9465329         4  12.9866332   Prob > F        =    0.0000
    Residual |  27.6347506        98  .281987251   R-squared       =    0.6527
-------------+----------------------------------   Adj R-squared   =    0.6386
       Total |  79.5812835       102  .780208662   Root MSE        =    .53102

------------------------------------------------------------------------------
  ——
          Adquirencia |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interva
> l]
------------------------------------------------------------------------------
  ——
Regulacion_intercambio |  -.4675987   .1344709    -3.48   0.001    -.7344517   -.20074
> 56
                  ICH |   -2.50382   .7996916    -3.13   0.002    -4.090782   -.91685
> 78
               Europa |  -.4192871   .1507614    -2.78   0.006    -.7184683   -.12010
> 59
               Am_lat |   .3959488   .1599062     2.48   0.015     .0786202    .71327
> 74
                _cons |    3.57035   .5413838     6.59   0.000     2.495991    4.6447
> 08
------------------------------------------------------------------------------
  ——

Linear regression                               Number of obs     =       103
                                                F(4, 98)          =     42.70
                                                Prob > F          =    0.0000
                                                R-squared         =    0.6527
                                                Root MSE          =    .53102

------------------------------------------------------------------------------
  ——
                                    Robust
          Adquirencia |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interva
> l]
------------------------------------------------------------------------------
  ——
Regulacion_intercambio |  -.4675987   .1387147    -3.37   0.001    -.7428734   -.19232
> 39
                  ICH |   -2.50382   .8051235    -3.11   0.002    -4.101561   -.90607
> 84
               Europa |  -.4192871   .1297804    -3.23   0.002     -.676832   -.16174
> 22
               Am_lat |   .3959488   .1505627     2.63   0.010     .0971621    .69473
> 55
                _cons |    3.57035   .5363398     6.66   0.000     2.506001    4.6346
> 99
------------------------------------------------------------------------------
  ——
(110 observations deleted)

Duplicates in terms of Codigo_Pais

(66 observations deleted)
El total de países en la estimación es 37
R2 ajustado= .63857457
```

Variable	VIF	1/VIF
Am_lat	**2.33**	**0.429286**
ICH	**2.15**	**0.464275**
Europa	**1.75**	**0.572522**
Regulacion~o	**1.62**	**0.618736**
Mean VIF	**1.96**	

```
White's test for Ho: homoskedasticity
         against Ha: unrestricted heteroskedasticity

         chi2(10)      =      9.23
         Prob > chi2   =    0.5104

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test
```

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	**9.23**	**10**	**0.5104**
Skewness	**3.46**	**4**	**0.4843**
Kurtosis	**0.94**	**1**	**0.3314**
Total	**13.63**	**15**	**0.5536**

```
(110 missing values generated)
Jarque-Bera normality test:  54.31 Chi(2)  1.6e-12
Jarque-Bera test for Ho: normality:
****************** Predicción tasa de adquirencia bruta para Costa Rica *************
> ******
(option xb assumed; fitted values)
(9 missing values generated)
```

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
fitted_adq~1	**1**	**1.924711**	**.**	**1.924711**	**1.924711**

********************* 2) Seleccionar modelo mediante el BIC *********************

```
110 observations containing missing predictor values

BACKWARD variable selection
Information Criteria: BIC

Stage 0 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc
> _PPA ICH Europa Asia_Este Am_lat : BIC  200.5053

BIC   197.2358  :              remove     Crimen
BIC   195.8717  :              remove Densidad_Pob
BIC   196.2314  :              remove Densidad_Neg
BIC   196.0059  :              remove PIB_pc_PPA
BIC   199.7159  :              remove        ICH
BIC   197.1095  :              remove     Europa
BIC   196.1209  :              remove  Asia_Este
BIC   199.6508  :              remove     Am_lat

Stage 1 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Neg PIB_pc_PPA ICH Euro
> pa Asia_Este Am_lat : BIC  195.8717

BIC   192.6511  :              remove     Crimen
BIC   191.5971  :              remove Densidad_Neg
BIC   191.3823  :              remove PIB_pc_PPA
BIC   195.3237  :              remove        ICH
BIC   193.1979  :              remove     Europa
BIC   191.6606  :              remove  Asia_Este
BIC   197.8375  :              remove     Am_lat

Stage 2 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Crimen Densidad_Neg ICH Europa Asia_Est
> e Am_lat : BIC  191.3823

BIC   188.6374  :              remove     Crimen
BIC   187.0107  :              remove Densidad_Neg
```

```
BIC   192.1508  :              remove        ICH
BIC   188.9551  :              remove     Europa
BIC   187.1596  :              remove  Asia_Este
BIC   193.5404  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 3 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Crimen  ICH Europa Asia_Este Am_lat : B
> IC  187.0107
------------------------------------------------------------------------------
BIC   184.0053  :              remove     Crimen
BIC   187.572   :              remove        ICH
BIC   184.7062  :              remove     Europa
BIC   182.9133  :              remove  Asia_Este
BIC   188.9289  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 4 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Crimen  ICH Europa Am_lat : BIC  182.91
> 33
------------------------------------------------------------------------------
BIC   179.9625  :              remove     Crimen
BIC   182.9376  :              remove        ICH
BIC   186.8887  :              remove     Europa
BIC   185.2556  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 5 reg Adquirencia Regulacion_intercambio ICH Europa Am_lat : BIC  179.9625
------------------------------------------------------------------------------
BIC   185.1477  :              remove        ICH
BIC   183.1522  :              remove     Europa
BIC   181.5783  :              remove     Am_lat

Final Model

      Source |       SS           df       MS      Number of obs   =       103
-------------+----------------------------------   F(4, 98)        =     46.05
       Model |  51.9465329         4  12.9866332   Prob > F        =    0.0000
    Residual |  27.6347506        98  .281987251   R-squared       =    0.6527
-------------+----------------------------------   Adj R-squared   =    0.6386
       Total |  79.5812835       102  .780208662   Root MSE        =    .53102

------------------------------------------------------------------------------
  ——
         Adquirencia |      Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interva
> l]
------------------------------------------------------------------------------
  ——
Regulacion_intercambio |  -.4675987   .1344709    -3.48   0.001    -.7344517   -.20074
> 56
                 ICH |   -2.50382   .7996916    -3.13   0.002    -4.090782   -.91685
> 78
              Europa |  -.4192871   .1507614    -2.78   0.006    -.7184683   -.12010
> 59
              Am_lat |   .3959488   .1599062     2.48   0.015     .0786202    .71327
> 74
               _cons |    3.57035   .5413838     6.59   0.000     2.495991    4.6447
> 08
------------------------------------------------------------------------------
  ——

Linear regression                               Number of obs     =        103
                                                F(4, 98)          =      42.70
                                                Prob > F          =     0.0000
                                                R-squared         =     0.6527
                                                Root MSE          =     .53102
```

Adquirencia	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]
Regulacion_intercambio	-.4675987	.1387147	-3.37	0.001	-.7428734 -.19232
ICH	-2.50382	.8051235	-3.11	0.002	-4.101561 -.90607
Europa	-.4192871	.1297804	-3.23	0.002	-.676832 -.16174
Am_lat	.3959488	.1505627	2.63	0.010	.0971621 .69473
_cons	3.57035	.5363398	6.66	0.000	2.506001 4.6346

(110 observations deleted)

Duplicates in terms of **Codigo_Pais**

(66 observations deleted)
El total de países en la estimación es 37
R2 ajustado= .63857457

Variable	VIF	1/VIF
Am_lat	2.33	0.429286
ICH	2.15	0.464275
Europa	1.75	0.572522
Regulacion~o	1.62	0.618736
Mean VIF	1.96	

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(**10**) = **9.23**
Prob > chi2 = **0.5104**

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	9.23	10	0.5104
Skewness	3.46	4	0.4843
Kurtosis	0.94	1	0.3314
Total	13.63	15	0.5536

(110 missing values generated)
Jarque-Bera normality test: **54.31** Chi(**2**) **1.6e-12**
Jarque-Bera test for Ho: normality:
********** Predicción tasa de adquirencia bruta para Costa Rica **********
> ******
(option **xb** assumed; fitted values)
(9 missing values generated)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
fitted_adq~2	1	1.924711	.	1.924711	1.924711

****
> tra pequeño), más efectos fijos de tiempo ********
110 observations containing missing predictor values

BACKWARD variable selection
Information Criteria: AICC

```
------------------------------------------------------------------------------
Stage 0 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc_PPA ICH Europa Asia_Este Am_lat : AICC  2
> 06.1343
------------------------------------------------------------------------------
AICC  204.3526  :              remove     Crimen
AICC  202.8392  :              remove Densidad_Pob
AICC  202.8937  :              remove Densidad_Neg
AICC  202.8313  :              remove PIB_pc_PPA
AICC  205.1962  :              remove        ICH
AICC  204.5284  :              remove     Europa
AICC  203.0035  :              remove  Asia_Este
AICC  206.5468  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 1 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg ICH Europa Asia_Este Am_lat : AICC  202.8313
------------------------------------------------------------------------------
AICC  201.663   :              remove     Crimen
AICC  199.6688  :              remove Densidad_Pob
AICC  199.6192  :              remove Densidad_Neg
AICC  202.4417  :              remove        ICH
AICC  201.6142  :              remove     Europa
AICC  199.7502  :              remove  Asia_Este
AICC  203.2938  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 2 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_2
> 023 Crimen Densidad_Pob  ICH Europa Asia_Este Am_lat : AICC  199.6192
------------------------------------------------------------------------------
AICC  198.4863  :              remove     Crimen
AICC  196.5253  :              remove Densidad_Pob
AICC  199.2369  :              remove        ICH
AICC  198.5411  :              remove     Europa
AICC  196.6854  :              remove  Asia_Este
AICC  200.0919  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 3 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen  ICH Europa Asia_Este Am_lat : AICC  196.5253
------------------------------------------------------------------------------
AICC  195.3413  :              remove     Crimen
AICC  196.7523  :              remove        ICH
AICC  195.8495  :              remove     Europa
AICC  194.2836  :              remove  Asia_Este
AICC  201.1358  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 4 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen  ICH Europa Am_lat : AICC  194.2836
------------------------------------------------------------------------------
AICC  193.156   :              remove     Crimen
AICC  194.0455  :              remove        ICH
AICC  200.145   :              remove     Europa
AICC  198.8857  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 5 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 ICH Europa Am_lat : AICC  193.156
------------------------------------------------------------------------------
AICC  197.2329  :              remove        ICH
AICC  197.8531  :              remove     Europa
AICC  196.837   :              remove     Am_lat

Final Model
note: Año_2011 omitted because of collinearity
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	103
				F(17, 85)	=	10.68
Model	54.2069162	17	3.18864213	Prob > F	=	0.0000
Residual	25.3743673	85	.298521968	R-squared	=	0.6812
				Adj R-squared	=	0.6174
Total	79.5812835	102	.780208662	Root MSE	=	.54637

Adquirencia	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Regulacion_intercambio	-.4637762	.1510492	-3.07	0.003	-.7641024	-.16344
Año_2010	.12	.7726862	0.16	0.877	-1.416307	1.6563
Año_2011	0	(omitted)				
Año_2012	-.02	.7726862	-0.03	0.979	-1.556307	1.5163
Año_2013	-.040399	.6171272	-0.07	0.948	-1.267413	1.1866
Año_2014	-.4171884	.59509	-0.70	0.485	-1.600387	.766
Año_2015	-.2497985	.5892167	-0.42	0.673	-1.421319	.92172
Año_2016	.0259414	.5834103	0.04	0.965	-1.134035	1.1859
Año_2017	-.0645017	.5738618	-0.11	0.911	-1.205493	1.0764
Año_2018	-.0214907	.5821991	-0.04	0.971	-1.179059	1.1360
Año_2019	-.1945859	.5834775	-0.33	0.740	-1.354696	.96552
Año_2020	-.2498803	.5737867	-0.44	0.664	-1.390722	.89096
Año_2021	-.4551795	.5907036	-0.77	0.443	-1.629656	.71929
Año_2022	-.0776384	.5885042	-0.13	0.895	-1.247742	1.0924
Año_2023	.2922301	.8346703	0.35	0.727	-1.367318	1.9517
ICH	-2.480048	1.007651	-2.46	0.016	-4.483528	-.47656
Europa	-.4433214	.1724636	-2.57	0.012	-.7862252	-.10041
Am_lat	.4331285	.1812857	2.39	0.019	.0726839	.7935
_cons	3.678619	.8486219	4.33	0.000	1.991331	5.3659

note: Año_2011 omitted because of collinearity

Linear regression

Number of obs	=	103
F(14, 85)	=	.
Prob > F	=	.
R-squared	=	0.6812
Root MSE	=	.54637

Adquirencia	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Regulacion_intercambio	-.4637762	.1533746	-3.02	0.003	-.7687261	-.15882
Año_2010	.12	7.30e-08	1.6e+06	0.000	.1199999	.12000
Año_2011	0	(omitted)				

Año_2012	-.02	4.34e-08	-4.6e+05	0.000	-.0200001	-.01999
Año_2013	-.040399	.3493853	-0.12	0.908	-.7350705	.65427
Año_2014	-.4171884	.1961611	-2.13	0.036	-.8072091	-.02716
Año_2015	-.2497985	.2226385	-1.12	0.265	-.6924634	.19286
Año_2016	.0259414	.1991515	0.13	0.897	-.3700252	.4219
Año_2017	-.0645017	.1724798	-0.37	0.709	-.4074378	.27843
Año_2018	-.0214907	.2131096	-0.10	0.920	-.4452097	.40222
Año_2019	-.1945859	.1763214	-1.10	0.273	-.5451601	.15598
Año_2020	-.2498803	.1752236	-1.43	0.158	-.5982719	.09851
Año_2021	-.4551795	.1611247	-2.83	0.006	-.7755385	-.13482
Año_2022	-.0776384	.4539016	-0.17	0.865	-.9801163	.82483
Año_2023	.2922301	.3166727	0.92	0.359	-.3374002	.92186
ICH	-2.480048	1.018042	-2.44	0.017	-4.504187	-.45590
Europa	-.4433214	.1570701	-2.82	0.006	-.7556189	-.13102
Am_lat	.4331285	.1679836	2.58	0.012	.099132	.76712
_cons	3.678619	.6567736	5.60	0.000	2.372777	4.9844

(110 observations deleted)

Duplicates in terms of **Codigo_Pais**

(66 observations deleted)
El total de países en la estimación es 37
R2 ajustado= .61738188

Variable	VIF	1/VIF
Año_2017	22.98	0.043508
Año_2020	10.84	0.092285
Año_2016	10.29	0.097136
Año_2019	9.37	0.106757
Año_2018	9.33	0.107226
Año_2021	7.63	0.131131
Año_2015	7.59	0.131794
Año_2022	7.57	0.132113
Año_2014	6.70	0.149185
Año_2013	4.90	0.203877
ICH	3.23	0.309561
Am_lat	2.83	0.353587
Año_2023	2.31	0.432697
Europa	2.16	0.463153
Año_2010	1.98	0.504902
Año_2012	1.98	0.504902
Regulacion~o	1.93	0.519125
Mean VIF	6.68	

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(**57**) = **65.11**
Prob > chi2 = **0.2153**

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	**65.11**	**57**	**0.2153**
Skewness	**18.98**	**17**	**0.3298**
Kurtosis	**1.06**	**1**	**0.3044**
Total	**85.14**	**75**	**0.1984**

(110 missing values generated)
Jarque-Bera normality test: **61.36** Chi(**2**) **4.7e-14**
Jarque-Bera test for Ho: normality:
********** Predicción tasa de adquirencia bruta para Costa Rica **********
> ******
(option **xb** assumed; fitted values)
(9 missing values generated)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
fitted_adq~3	**1**	**2.011288**	**.**	**2.011288**	**2.011288**

********** 4) Seleccionar modelo mediante el BIC, más efectos fijos de tiempo
> **********
110 observations containing missing predictor values

BACKWARD variable selection
Information Criteria: BIC

Stage 0 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg PIB_pc_PPA ICH Europa Asia_Este Am_lat : BIC 25
> 1.3484

BIC 248.3419 : remove Crimen
BIC 246.8285 : remove Densidad_Pob
BIC 246.8831 : remove Densidad_Neg
BIC 246.8207 : remove PIB_pc_PPA
BIC 249.1855 : remove ICH
BIC 248.5177 : remove Europa
BIC 246.9928 : remove Asia_Este
BIC 250.5361 : remove Am_lat

Stage 1 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen Densidad_Pob Densidad_Neg ICH Europa Asia_Este Am_lat : BIC 246.8207

BIC 244.3423 : remove Crimen
BIC 242.3481 : remove Densidad_Pob
BIC 242.2985 : remove Densidad_Neg
BIC 245.1211 : remove ICH
BIC 244.2935 : remove Europa
BIC 242.4295 : remove Asia_Este
BIC 245.9731 : remove Am_lat

Stage 2 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen Densidad_Pob ICH Europa Asia_Este Am_lat : BIC 242.2985

BIC 239.7734 : remove Crimen
BIC 237.8124 : remove Densidad_Pob
BIC 240.524 : remove ICH
BIC 239.8283 : remove Europa
BIC 237.9726 : remove Asia_Este
BIC 241.379 : remove Am_lat

Stage 3 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen ICH Europa Asia_Este Am_lat : BIC 237.8124

BIC 235.1572 : remove Crimen
BIC 236.5683 : remove ICH
BIC 235.6654 : remove Europa

```
BIC   234.0995  :              remove  Asia_Este
BIC   240.9517  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 4 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 Crimen  ICH Europa Am_lat : BIC  234.0995
------------------------------------------------------------------------------
BIC   231.4245  :              remove     Crimen
BIC   232.314   :              remove        ICH
BIC   238.4135  :              remove     Europa
BIC   237.1542  :              remove     Am_lat
------------------------------------------------------------------------------
Stage 5 reg Adquirencia Regulacion_intercambio Año_2010 Año_2011 Año_2012 Año_2013 Año
> _2014 Año_2015 Año_2016 Año_2017 Año_2018 Año_2019 Año_2020 Año_2021 Año_2022 Año_20
> 23 ICH Europa Am_lat : BIC  231.4245
------------------------------------------------------------------------------
BIC   233.8804  :              remove        ICH
BIC   234.5007  :              remove     Europa
BIC   233.4846  :              remove     Am_lat

Final Model
note: Año_2011 omitted because of collinearity
```

Source	SS	df	MS		
Model	**54.2069162**	**17**	**3.18864213**	Number of obs	= **103**
Residual	**25.3743673**	**85**	**.298521968**	F(17, 85)	= **10.68**
				Prob > F	= **0.0000**
				R-squared	= **0.6812**
				Adj R-squared	= **0.6174**
Total	**79.5812835**	**102**	**.780208662**	Root MSE	= **.54637**

Adquirencia	Coef.	Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf. Interval]
Regulacion_intercambio	**-.4637762**	**.1510492**	**-3.07**	**0.003**	**-.7641024** **-.16344**
Año_2010	**.12**	**.7726862**	**0.16**	**0.877**	**-1.416307** **1.6563**
Año_2011	**0**	(omitted)			
Año_2012	**-.02**	**.7726862**	**-0.03**	**0.979**	**-1.556307** **1.5163**
Año_2013	**-.040399**	**.6171272**	**-0.07**	**0.948**	**-1.267413** **1.1866**
Año_2014	**-.4171884**	**.59509**	**-0.70**	**0.485**	**-1.600387** **.766**
Año_2015	**-.2497985**	**.5892167**	**-0.42**	**0.673**	**-1.421319** **.92172**
Año_2016	**.0259414**	**.5834103**	**0.04**	**0.965**	**-1.134035** **1.1859**
Año_2017	**-.0645017**	**.5738618**	**-0.11**	**0.911**	**-1.205493** **1.0764**
Año_2018	**-.0214907**	**.5821991**	**-0.04**	**0.971**	**-1.179059** **1.1360**
Año_2019	**-.1945859**	**.5834775**	**-0.33**	**0.740**	**-1.354696** **.96552**
Año_2020	**-.2498803**	**.5737867**	**-0.44**	**0.664**	**-1.390722** **.89096**
Año_2021	**-.4551795**	**.5907036**	**-0.77**	**0.443**	**-1.629656** **.71929**
Año_2022	**-.0776384**	**.5885042**	**-0.13**	**0.895**	**-1.247742** **1.0924**
Año_2023	**.2922301**	**.8346703**	**0.35**	**0.727**	**-1.367318** **1.9517**
ICH	**-2.480048**	**1.007651**	**-2.46**	**0.016**	**-4.483528** **-.47656**
Europa	**-.4433214**	**.1724636**	**-2.57**	**0.012**	**-.7862252** **-.10041**
Am_lat	**.4331285**	**.1812857**	**2.39**	**0.019**	**.0726839** **.7935**
_cons	**3.678619**	**.8486219**	**4.33**	**0.000**	**1.991331** **5.3659**

> 07

note: Año_2011 omitted because of collinearity

Linear regression

Number of obs	= 103
F(14, 85)	= .
Prob > F	= .
R-squared	= 0.6812
Root MSE	= .54637

Adquirencia	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
Regulacion_intercambio	-.4637762	.1533746	-3.02	0.003	-.7687261	-.1588263
Año_2010	.12	7.30e-08	1.6e+06	0.000	.1199999	.1200001
Año_2011	0	(omitted)				
Año_2012	-.02	4.34e-08	-4.6e+05	0.000	-.0200001	-.0199999
Año_2013	-.040399	.3493853	-0.12	0.908	-.7350705	.6542724
Año_2014	-.4171884	.1961611	-2.13	0.036	-.8072091	-.0271676
Año_2015	-.2497985	.2226385	-1.12	0.265	-.6924634	.1928664
Año_2016	.0259414	.1991515	0.13	0.897	-.3700252	.4219079
Año_2017	-.0645017	.1724798	-0.37	0.709	-.4074378	.2784343
Año_2018	-.0214907	.2131096	-0.10	0.920	-.4452097	.4022283
Año_2019	-.1945859	.1763214	-1.10	0.273	-.5451601	.1559883
Año_2020	-.2498803	.1752236	-1.43	0.158	-.5982719	.0985112
Año_2021	-.4551795	.1611247	-2.83	0.006	-.7755385	-.1348204
Año_2022	-.0776384	.4539016	-0.17	0.865	-.9801163	.8248396
Año_2023	.2922301	.3166727	0.92	0.359	-.3374002	.9218604
ICH	-2.480048	1.018042	-2.44	0.017	-4.504187	-.4559089
Europa	-.4433214	.1570701	-2.82	0.006	-.7556189	-.1310239
Am_lat	.4331285	.1679836	2.58	0.012	.099132	.7671249
_cons	3.678619	.6567736	5.60	0.000	2.372777	4.984461

(110 observations deleted)

Duplicates in terms of **Codigo_Pais**

(66 observations deleted)
El total de países en la estimación es 37
R2 ajustado= .61738188

Variable	VIF	1/VIF
Año_2017	**22.98**	**0.043508**
Año_2020	**10.84**	**0.092285**
Año_2016	**10.29**	**0.097136**
Año_2019	**9.37**	**0.106757**
Año_2018	**9.33**	**0.107226**
Año_2021	**7.63**	**0.131131**
Año_2015	**7.59**	**0.131794**
Año_2022	**7.57**	**0.132113**
Año_2014	**6.70**	**0.149185**
Año_2013	**4.90**	**0.203877**
ICH	**3.23**	**0.309561**
Am_lat	**2.83**	**0.353587**
Año_2023	**2.31**	**0.432697**
Europa	**2.16**	**0.463153**
Año_2010	**1.98**	**0.504902**
Año_2012	**1.98**	**0.504902**
Regulacion~o	**1.93**	**0.519125**
Mean VIF	**6.68**	

White's test for Ho: homoskedasticity
against Ha: unrestricted heteroskedasticity

chi2(**57**) = **65.11**
Prob > chi2 = **0.2153**

Cameron & Trivedi's decomposition of IM-test

Source	chi2	df	p
Heteroskedasticity	**65.11**	**57**	**0.2153**
Skewness	**18.98**	**17**	**0.3298**
Kurtosis	**1.06**	**1**	**0.3044**
Total	**85.14**	**75**	**0.1984**

(110 missing values generated)
Jarque-Bera normality test: **61.36** Chi(**2**) **4.7e-14**
Jarque-Bera test for Ho: normality:
****************** Predicción tasa de adquirencia bruta para Costa Rica *************
> ******
(option **xb** assumed; fitted values)
(9 missing values generated)

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
fitted_adq~4	**1**	**2.011288**	.	**2.011288**	**2.011288**

```
108
109 *Estimar el promedio de los valores predichos e intervalo de confianza
110 *Ordenar la base de tal forma que la primera observación sea Costa Rica
111 gen order = 1 if Codigo_Pais=="CRI"
  (212 missing values generated)

112 sort order

113 drop order
```

```
114 suest model_esp_adq_1 model_esp_adq_2 model_esp_adq_3 model_esp_adq_4, vce(robust)

Simultaneous results for model_esp_adq_1, model_esp_adq_2, model_esp_adq_3, model_esp_
> adq_4

                                                  Number of obs     =        103

------------------------------------------------------------------------------
             |               Robust
             |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interva
> l]
-------------+----------------------------------------------------------------
             |
model_esp_adq_1_mean
Regulacion_intercambio |  -.4675987   .1359676    -3.44   0.001    -.7340902   -.20110
> 71
         ICH |  -2.50382   .7891788    -3.17   0.002    -4.050582   -.95705
> 76
      Europa |  -.4192871   .1272102    -3.30   0.001    -.6686145   -.16995
> 97
     Am_lat |   .3959488   .1475809     2.68   0.007     .1066955    .68520
> 21
       _cons |    3.57035   .5257182     6.79   0.000     2.539961    4.6007
> 38
-------------+----------------------------------------------------------------
             |
model_esp_adq_1_lnvar
       _cons |  -1.265893   .2087807    -6.06   0.000    -1.675096   -.85669
> 07
-------------+----------------------------------------------------------------
             |
model_esp_adq_2_mean
Regulacion_intercambio |  -.4675987   .1359676    -3.44   0.001    -.7340902   -.20110
> 71
         ICH |  -2.50382   .7891788    -3.17   0.002    -4.050582   -.95705
> 76
      Europa |  -.4192871   .1272102    -3.30   0.001    -.6686145   -.16995
> 97
     Am_lat |   .3959488   .1475809     2.68   0.007     .1066955    .68520
> 21
       _cons |    3.57035   .5257182     6.79   0.000     2.539961    4.6007
> 38
-------------+----------------------------------------------------------------
             |
model_esp_adq_2_lnvar
       _cons |  -1.265893   .2087807    -6.06   0.000    -1.675096   -.85669
> 07
-------------+----------------------------------------------------------------
             |
model_esp_adq_3_mean
Regulacion_intercambio |  -.4637762   .1400113    -3.31   0.001    -.7381932   -.18935
> 92
    Año_2010 |         .12   3.26e-08  3.7e+06   0.000     .1199999    .12000
> 01
    Año_2011 |          0  (omitted)
    Año_2012 |       -.02          .        .       .            .
>  .
    Año_2013 |  -.040399   .3189436    -0.13   0.899    -.6655171     .5847
> 19
    Año_2014 |  -.4171884   .1790697    -2.33   0.020    -.7681586   -.06621
> 81
    Año_2015 |  -.2497985   .2032402    -1.23   0.219    -.6481419    .14854
> 49
    Año_2016 |   .0259414   .1817996     0.14   0.887    -.3303794    .38226
> 21
    Año_2017 |  -.0645017   .1574518    -0.41   0.682    -.3731016    .24409
> 81
    Año_2018 |  -.0214907   .1945416    -0.11   0.912    -.4027852    .35980
> 38
    Año_2019 |  -.1945859   .1609587    -1.21   0.227    -.5100591    .12088
> 74
```

```
             Año_2020 |  -.2498803   .1599566    -1.56   0.118    -.5633894    .06362
> 87
             Año_2021 |  -.4551795    .147086    -3.09   0.002    -.7434628   -.16689
> 61
             Año_2022 |  -.0776384   .4143536    -0.19   0.851    -.8897564    .73447
> 97
             Año_2023 |   .2922301   .2890813     1.01   0.312    -.2743589    .85881
> 91
                  ICH |  -2.480048   .9293405    -2.67   0.008    -4.301522   -.65857
> 39
               Europa |  -.4433214   .1433848    -3.09   0.002    -.7243504   -.16229
> 25
               Am_lat |   .4331285   .1533474     2.82   0.005     .1325732    .73368
> 38
                _cons |   3.678619   .5995495     6.14   0.000     2.503524    4.8537
> 15
-------------------------+------------------------------------------------------------
  ___
model_esp_adq_3_lnvar |
                _cons |  -1.208912   .1870112    -6.46   0.000    -1.575447   -.84237
> 66
-------------------------+------------------------------------------------------------
  ___
model_esp_adq_4_mean  |
Regulacion_intercambio |  -.4637762   .1400113    -3.31   0.001    -.7381932   -.18935
> 92
             Año_2010 |         .12   3.26e-08  3.7e+06   0.000     .1199999    .12000
> 01
             Año_2011 |          0  (omitted)
             Año_2012 |       -.02          .        .       .            .
>  .
             Año_2013 |   -.040399   .3189436    -0.13   0.899    -.6655171     .5847
> 19
             Año_2014 |  -.4171884   .1790697    -2.33   0.020    -.7681586   -.06621
> 81
             Año_2015 |  -.2497985   .2032402    -1.23   0.219    -.6481419    .14854
> 49
             Año_2016 |   .0259414   .1817996     0.14   0.887    -.3303794    .38226
> 21
             Año_2017 |  -.0645017   .1574518    -0.41   0.682    -.3731016    .24409
> 81
             Año_2018 |  -.0214907   .1945416    -0.11   0.912    -.4027852    .35980
> 38
             Año_2019 |  -.1945859   .1609587    -1.21   0.227    -.5100591    .12088
> 74
             Año_2020 |  -.2498803   .1599566    -1.56   0.118    -.5633894    .06362
> 87
             Año_2021 |  -.4551795    .147086    -3.09   0.002    -.7434628   -.16689
> 61
             Año_2022 |  -.0776384   .4143536    -0.19   0.851    -.8897564    .73447
> 97
             Año_2023 |   .2922301   .2890813     1.01   0.312    -.2743589    .85881
> 91
                  ICH |  -2.480048   .9293405    -2.67   0.008    -4.301522   -.65857
> 39
               Europa |  -.4433214   .1433848    -3.09   0.002    -.7243504   -.16229
> 25
               Am_lat |   .4331285   .1533474     2.82   0.005     .1325732    .73368
> 38
                _cons |   3.678619   .5995495     6.14   0.000     2.503524    4.8537
> 15
-------------------------+------------------------------------------------------------
  ___
model_esp_adq_4_lnvar |
                _cons |  -1.208912   .1870112    -6.46   0.000    -1.575447   -.84237
> 66
-------------------------+------------------------------------------------------------
  ___
```

```
115 *Comisión de adquirencia promedio predicha
116 #delimit ;
  delimiter now ;
117 local adquirencia_CR "((_b[model_esp_adq_1_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_i
  > ntercambio[1] +
  > _b[model_esp_adq_1_mean:ICH]*ICH[1] +
  > _b[model_esp_adq_1_mean:Europa]*Europa[1] +
  > _b[model_esp_adq_1_mean:Am_lat]*Am_lat[1] +
  > _b[model_esp_adq_1_mean:_cons])  +
  >
  > (_b[model_esp_adq_2_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] +
  > _b[model_esp_adq_2_mean:ICH]*ICH[1] +
  > _b[model_esp_adq_2_mean:Europa]*Europa[1] +
  > _b[model_esp_adq_2_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_adq_2_mean:_cons]) +
  >
  > (_b[model_esp_adq_3_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2010]*Año_2010[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2011]*Año_2011[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2012]*Año_2012[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2013]*Año_2013[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2014]*Año_2014[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2015]*Año_2015[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2016]*Año_2016[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2017]*Año_2017[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2018]*Año_2018[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2019]*Año_2019[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2020]*Año_2020[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2021]*Año_2021[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2022]*Año_2022[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2023]*Año_2023[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:ICH]*ICH[1] +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Europa]*Europa[1]  +
  > _b[model_esp_adq_3_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:_cons]) +
  >
  > (_b[model_esp_adq_4_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2010]*Año_2010[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2011]*Año_2011[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2012]*Año_2012[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2013]*Año_2013[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2014]*Año_2014[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2015]*Año_2015[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2016]*Año_2016[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2017]*Año_2017[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2018]*Año_2018[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2019]*Año_2019[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2020]*Año_2020[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2021]*Año_2021[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2022]*Año_2022[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2023]*Año_2023[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:ICH]*ICH[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Europa]*Europa[1] +
  > _b[model_esp_adq_4_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:_cons]))/4";

118  #delimit cr
  delimiter now cr
119
120 display "****************** Predicción tasa de adquirencia bruta para Costa Rica **
  > ****************"
  ****************** Predicción tasa de adquirencia bruta para Costa Rica *************
  > ******
```

```
121
122 nlcom `adquirencia_CR'

       _nl_1:  ((_b[model_esp_adq_1_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambi
> o[1] + _b[model_esp_adq_1_mean:ICH]*ICH[1] + _b[model_esp_adq_1_mean:Europa]*Europa[
> 1] + _b[model_esp_adq_1_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_adq_1_mean:_cons])  +
>  (_b[model_esp_adq_2_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] + _b[mod
> el_esp_adq_2_mean:ICH]*ICH[1] + _b[model_esp_adq_2_mean:Europa]*Europa[1] + _b[model
> _esp_adq_2_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_adq_2_mean:_cons]) +  (_b[model_esp
> _adq_3_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] + _b[model_esp_adq_3_m
> ean:Año_2010]*Año_2010[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2011]*Año_2011[1] + _b[model
> _esp_adq_3_mean:Año_2012]*Año_2012[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2013]*Año_2013[1
> ] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2014]*Año_2014[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2015
> ]*Año_2015[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2016]*Año_2016[1] + _b[model_esp_adq_3_m
> ean:Año_2017]*Año_2017[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2018]*Año_2018[1] + _b[model
> _esp_adq_3_mean:Año_2019]*Año_2019[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2020]*Año_2020[1
> ] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2021]*Año_2021[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2022
> ]*Año_2022[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2023]*Año_2023[1] + _b[model_esp_adq_3_m
> ean:ICH]*ICH[1] +  _b[model_esp_adq_3_mean:Europa]*Europa[1]  + _b[model_esp_adq_3_
> mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:_cons]) +  (_b[model_esp_adq_4_mean
> :Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_201
> 0]*Año_2010[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2011]*Año_2011[1] + _b[model_esp_adq_4_
> mean:Año_2012]*Año_2012[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2013]*Año_2013[1] + _b[mode
> l_esp_adq_4_mean:Año_2014]*Año_2014[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2015]*Año_2015[
> 1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2016]*Año_2016[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_201
> 7]*Año_2017[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2018]*Año_2018[1] + _b[model_esp_adq_4_
> mean:Año_2019]*Año_2019[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2020]*Año_2020[1] + _b[mode
> l_esp_adq_4_mean:Año_2021]*Año_2021[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2022]*Año_2022[
> 1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2023]*Año_2023[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:ICH]*IC
> H[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Europa]*Europa[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Am_lat]*A
> m_lat[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:_cons]))/4
```

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
_nl_1	**1.968**	**.2021722**	**9.73**	**0.000**	**1.571749**	**2.36425**

```
123
124 /*De acuerdo con la estructura de tasas de adquirencia en Costa Rica, del 14 de marz
  > o de 2022 al 31 de diciembre de 2022:
  >
  > Las actividades con una adquirencia de entre 0 a 1% representaban el 2% de los ingre
  > sos de los adquirentes.
  > Las actividades con una adquirencia de entre 1,01% a 1,25% representaban el 4% de lo
  > s ingresos de los adquirentes.
  > Las actividades con una adquirencia de entre 1,26% a 1,50% representaban el 2% de lo
  > s ingresos de los adquirentes.
  > Las actividades con una adquirencia de entre 1,51% a 1,75% representaban el 7% de lo
  > s ingresos de los adquirentes.
  > Las actividades con una adquirencia de entre 1,76% a 2% representaban el 8% de los i
  > ngresos de los adquirentes.
  > Las actividades con una adquirencia mayor a 2% representaban el 77% de los ingresos
  > de los adquirentes.
  >
  > Por lo tanto, si se utiliza el intervalo superior de cada segmento, una tasa máxima
  > se obtiene como:*/
125
126 nlcom (`adquirencia_CR' - (1*0.02) - (1.25*0.04) - (1.5*0.02) - (1.75*0.07) - (2*0.0
  > 8))/(0.77) /*Tasa de adquirencia máxima para Costa Rica regulada*/
```

```
      _nl_1:  (((_b[model_esp_adq_1_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercamb
> io[1] + _b[model_esp_adq_1_mean:ICH]*ICH[1] + _b[model_esp_adq_1_mean:Europa]*Europa
> [1] + _b[model_esp_adq_1_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_adq_1_mean:_cons])  +
>   (_b[model_esp_adq_2_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] + _b[mo
> del_esp_adq_2_mean:ICH]*ICH[1] + _b[model_esp_adq_2_mean:Europa]*Europa[1] + _b[mode
> l_esp_adq_2_mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_adq_2_mean:_cons]) +  (_b[model_es
> p_adq_3_mean:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] + _b[model_esp_adq_3_
> mean:Año_2010]*Año_2010[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2011]*Año_2011[1] + _b[mode
> l_esp_adq_3_mean:Año_2012]*Año_2012[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2013]*Año_2013[
> 1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2014]*Año_2014[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_201
> 5]*Año_2015[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2016]*Año_2016[1] + _b[model_esp_adq_3_
> mean:Año_2017]*Año_2017[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2018]*Año_2018[1] + _b[mode
> l_esp_adq_3_mean:Año_2019]*Año_2019[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2020]*Año_2020[
> 1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2021]*Año_2021[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_202
> 2]*Año_2022[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:Año_2023]*Año_2023[1] + _b[model_esp_adq_3_
> mean:ICH]*ICH[1] +  _b[model_esp_adq_3_mean:Europa]*Europa[1]  +  _b[model_esp_adq_3
> _mean:Am_lat]*Am_lat[1] + _b[model_esp_adq_3_mean:_cons]) +  (_b[model_esp_adq_4_mea
> n:Regulacion_intercambio]*Regulacion_intercambio[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_20
> 10]*Año_2010[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2011]*Año_2011[1] + _b[model_esp_adq_4
> _mean:Año_2012]*Año_2012[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2013]*Año_2013[1] + _b[mod
> el_esp_adq_4_mean:Año_2014]*Año_2014[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2015]*Año_2015
> [1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2016]*Año_2016[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_20
> 17]*Año_2017[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2018]*Año_2018[1] + _b[model_esp_adq_4
> _mean:Año_2019]*Año_2019[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2020]*Año_2020[1] + _b[mod
> el_esp_adq_4_mean:Año_2021]*Año_2021[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2022]*Año_2022
> [1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Año_2023]*Año_2023[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:ICH]*I
> CH[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Europa]*Europa[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:Am_lat]*
> Am_lat[1] + _b[model_esp_adq_4_mean:_cons]))/4 - (1*0.02) - (1.25*0.04) - (1.5*0.02)
>  - (1.75*0.07) - (2*0.08))/(0.77)
```

	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|	[95% Conf.	Interval]
_nl_1	2.05909	.2625613	7.84	0.000	1.54448	2.573701

```
127
128 *Cerrar registro del programa
129 log close
      name:  <unnamed>
       log:  X:\ProyectosLey\Criterio-PL_21177_ComisionesAdquiriencia\Cuarta Fijación\
> Datos y Estimación - Adquirencia e intercambio\Estimación_sin_variables_uso_tarjetas
> .smcl
  log type:  smcl
 closed on:   5 Oct 2023, 15:39:57
```