



```

name: <unnamed>
log: D:\macroeconomics_ps3\tarea3_p2.smcl
log type: smcl
opened on: 12 Apr 2022, 10:00:12

```

```

1 .
2 . /*
>                               El Colegio de México
>                               Maestría en Economía (2021-2023)
>                               Macroeconomía II - Tarea 3
>
>                               Autora: Claudia Josselyn Barranco
> */
3 .
4 .
5 .
6 . cd "D:\macroeconomics_ps3"
D:\macroeconomics_ps3
7 .
8 . global graf = "D:\macroeconomics_ps3\graphs"
9 .
10.
11. /*
> 2. Estudie los determinantes de la inversión agregada en México siguiendo estos paso
> s:
>
> (a) Obtenga, del Inegi, datos DESESTACIONALIZADOS para México del consumo "C", datos
> de "I", la inversión privada (inversión fija bruta), y de "Y", el PIB, entre 1980 y
> 2021/IV, A FRECUENCIA TRIMESTRAL, EN TÉRMINOS REALES y grafique las tres series.
>
> Después de realizar la búsqueda correspondiente notamos que para el PIB hay datos di
> sponibles de 1980-2021; sin embargo, para el resto de las series esto no ocurre. Por
> esa razón se tomó la decisión de acotar el periodo de estudio hasta el primer dato
> disponible quedandonos, así, con un periodo de análisis de 1993-2021 para las tres v
> ariables de interés.
>
> */
12.
13. * Llamamos a la base de datos
14. import delimited "dataset.csv"
(encoding automatically selected: ISO-8859-1)
(4 vars, 118 obs)
15.
16. * Eliminamos missing generados por el sistema
17. drop if gdp == .
(2 observations deleted)
18.
19. ****
20. * Elaboramos el formato de tiempo antes de graficar para declarar como series de tie
> mpo
21.
22. gen periodo2=_n /*Creamos una variable secuencia para ordenar las fechas*/
23.
24. generate time = tq(1993q1) + periodo2 - 1 /*Generamos una nueva variable de tiempo*/

```

```

25.
26. drop periodo2

27.
28. format time %tq /*Damos un formato trimestral a la variable de tiempo*/

29.
30. order time, after(date) /*Ordenamos para fines prácticos*/

31.
32. tsset time, quarterly /*Damos el formato de fecha a nuestra variable, con ello la
    > > volvemos una serie de tiempo*/

    Time variable: time, 1993q1 to 2021q4
        Delta: 1 quarter

33.
34. *** Ahora, graficamos las 3 series
35.
36. graph twoway (line gdp time, legend(label(1 "PIB"))) (line con time, legend(label(2
    > "Consumo Agregado"))) (line inv time, legend(label(3 "Inversión Privada"))), ///
    > scheme (s2mono) ///
    > xtitle("Año y trimestre", size(vsmall)) ytitle("Millones mxn a precios 2013", size(v
    > small)) ///
    > ylabel(0(2000000)1.86e+07, valuelabel angle(horizontal) labsize(vsmall)) ///
    > xlabel(132(8)247, valuelabel angle(vertical) labsize(vsmall)) ///
    > graphregion(fcolor(white)) bgcolor(white) ///
    > legend(size(vsmall) col(2)) ///
    > caption("Fuente: Elaboración propia a partir de datos INEGI", size(tiny) span)

37.
38. graph export "$graf/Cifrasreales trim_1993a2019.png", as(png) replace
    (file D:\macroeconomics_ps3\graphs\Cifrasreales_trim_1993a2019.png not found)
    file D:\macroeconomics_ps3\graphs\Cifrasreales_trim_1993a2019.png saved as PNG
    format

39.
40. /*
    > En el gráfico podemos notar una tendencia similar entre las tres series de tiempo. D
    > estaca, sobretudo la caída generada por la crisis sanitaria de Covid-19. Sin embargo
    > , es posible ver que todos los efectos negativos se suavizan en la línea correspondi
    > ente a inversión pues, si comparamos con el PIB notaremos que los picos, positivos y
    > negativos, están más pronunciados. Así mismo, podemos ver que entre el consumo y l
    > a inversión, el consumo agregado es que mayor aporta a los niveles de producto inter
    > no bruto del país.
    > */

41.
42. /*
    > (b) Grafique la relación entre los cambios de I y los de Y, es decir, grafique
    > los puntos (%ΔYt,%ΔIt) poniendo la inversión en el eje de las ordenadas.
    >
    > Sabemos que %ΔYt = (Yt - Yt-1)/Yt-1
    > */

43.
44. * Generamos la variable Yt-1
45. gen lag_gdp = gdp[_n-1]
    (1 missing value generated)

46. replace lag_gdp=0 if lag_gdp==.
    (1 real change made)

```

```

47. order lag_gdp, after(gdp)

48.
49. * Generamos su tasa de crecimiento
50. gen crec_gdp = ((gdp-lag_gdp)/lag_gdp)*100
    (1 missing value generated)

51. replace crec_gdp=0 if crec_gdp==.
    (1 real change made)

52.
53.
54. * Generamos It-1
55. gen lag_inv = inv[_n-1]
    (1 missing value generated)

56. replace lag_inv=0 if lag_inv==.
    (1 real change made)

57. order lag_inv, after(inv)

58.
59. * Generamos su tasa de crecimiento
60. gen crec_inv = ((inv-lag_inv)/lag_inv)*100
    (1 missing value generated)

61. replace crec_inv=0 if crec_inv==.
    (1 real change made)

62.
63.
64. * Graficamos la relación entre los cambios en I y cambios en Y
65. graph twoway (scatter crec_inv crec_gdp, msymbol(Oh)), ///
> xtitle("%ΔYt", size(vsmall)) ytitle("%ΔIt", size(vsmall)) ///
> ylabel( , valuelabel angle(horizontal) labsize(vsmall)) ///
> xlabel( , valuelabel angle(horizontal) labsize(vsmall)) ///
> graphregion(fcolor(white)) bgcolor(white) ///
> caption("Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI", size(vsmall) span) ///
> scheme (s2mono)

66.
67. graph export "$graf/VariacionGDPvsInv.png", as(png) replace
    (file D:\macroeconomics_ps3\graphs/VariacionGDPvsInv.png not found)
    file D:\macroeconomics_ps3\graphs/VariacionGDPvsInv.png saved as PNG format

68.
69. /*
> Al momento de analizar el gráfico, notamos un agolpamiento de los datos en un interv
> alo de 0 a 10% en cuanto a tasas de crecimiento de ambas variables. Así mismo, desta
> can algunos outliers tanto en valores negativos como positivos, lo que indica que ha
> y casos donde la relación entre el crecimiento del PIB y la inversión se comporta de
> manera distinta a la mayoría. De manera general, observamos una relación positiva p
> ero que muestra una variación mínima en inversión.
> */
70.
71. ***
72. /*
> (c) Calcule la volatilidad de cada serie y la covarianza entre las tres series de ta
> sas de crecimiento (%ΔI, %ΔC y %ΔY ), describa cuál es más volátil y cuales cambios,
> si los de I o los de C están más relacionados con los de Y
> */

```

```

73.
74. * Generamos la variable de crecimiento del consumo
75. * Generamos Ct-1
76. gen lag_con = con[_n-1]
    (1 missing value generated)

77. replace lag_con=0 if lag_con==.
    (1 real change made)

78. order lag_con, after(con)

79.
80. * Generamos su tasa de crecimiento
81. gen crec_con = ((con-lag_con)/lag_con)*100
    (1 missing value generated)

82. replace crec_con=0 if crec_con==.
    (1 real change made)

83.
84.
85. /*
    > Ahora, para calcular la volatilidad de cada serie se utiliza, comúnmente, una medida
    > de dispersión de la variable que en este caso es la desviación estándar o la varian
    > za. También se puede medir a partir del error estándar de los residuos en un modelo
    > univariante.
    >
    > Para este caso utilizaremos la desviación estándar bajo el entendimiento de que una
    > mayor volatilidad significa una mayor desviación estándar de la serie.
    >
    > De este modo, obtenemos las estadísticas descriptivas para las tres series tanto par
    > a las variables originales como para las tasas de crecimiento.
    > */
86.
87. label variable crec_gdp "$% \triangle Y$"
88. label variable crec_con "$% \triangle C$"
89. label variable crec_inv "$% \triangle I$"

90.
91. outreg2 using descriptive, tex replace sum(detail) keep(crec_gdp crec_con crec_inv)
    > eqkeep(N mean sd Var min max) label

```

time				
	Percentiles	Smallest		
1%	133	132		
5%	137	133		
10%	143	134	Obs	116
25%	160.5	135	Sum of wgt.	116
50%	189.5		Mean	189.5
		Largest	Std. dev.	33.63034
75%	218.5	244		
90%	236	245	Variance	1131
95%	242	246	Skewness	0
99%	246	247	Kurtosis	1.799822
gdp				
	Percentiles	Smallest		
1%	9921091	9737224		
5%	1.02e+07	9921091		
10%	1.07e+07	1.01e+07	Obs	116
25%	1.27e+07	1.01e+07	Sum of wgt.	116

50%	1.46e+07		Mean	1.45e+07
75%	1.68e+07	Largest	Std. dev.	2602960
90%	1.81e+07	1.85e+07		
95%	1.85e+07	1.85e+07	Variance	6.78e+12
99%	1.86e+07	1.86e+07	Skewness	-.0436224
			Kurtosis	1.906911

lag_gdp

	Percentiles	Smallest		
1%	9737224	0		
5%	1.01e+07	9737224		
10%	1.05e+07	9921091	Obs	116
25%	1.26e+07	1.01e+07	Sum of wgt.	116
50%	1.45e+07		Mean	1.43e+07
		Largest	Std. dev.	2911107
75%	1.66e+07	1.85e+07		
90%	1.81e+07	1.85e+07	Variance	8.47e+12
95%	1.85e+07	1.86e+07	Skewness	-.9562865
99%	1.86e+07	1.86e+07	Kurtosis	6.328606

con

	Percentiles	Smallest		
1%	6236218	6199643		
5%	6321010	6236218		
10%	6557132	6254858	Obs	116
25%	8243818	6254898	Sum of wgt.	116
50%	9946215		Mean	9602525
		Largest	Std. dev.	1910128
75%	1.11e+07	1.25e+07		
90%	1.22e+07	1.25e+07	Variance	3.65e+12
95%	1.25e+07	1.25e+07	Skewness	-.2804081
99%	1.25e+07	1.26e+07	Kurtosis	2.009046

lag_con

	Percentiles	Smallest		
1%	6199643	0		
5%	6292015	6199643		
10%	6433826	6236218	Obs	116
25%	8064288	6254858	Sum of wgt.	116
50%	9928903		Mean	9497551
		Largest	Std. dev.	2093240
75%	1.10e+07	1.25e+07		
90%	1.21e+07	1.25e+07	Variance	4.38e+12
95%	1.25e+07	1.25e+07	Skewness	-.9211941
99%	1.25e+07	1.26e+07	Kurtosis	5.056592

inv

	Percentiles	Smallest		
1%	1496060	1476357		
5%	1812263	1496060		
10%	2128389	1644143	Obs	116
25%	2441160	1680780	Sum of wgt.	116
50%	3025472		Mean	2933056
		Largest	Std. dev.	612800.3
75%	3477301	3797272		
90%	3719040	3805746	Variance	3.76e+11
95%	3764970	3812613	Skewness	-.3158059
99%	3812613	3858342	Kurtosis	2.125399

lag_inv

	Percentiles	Smallest		
1%	1476357	0		
5%	1717386	1476357		
10%	2083149	1496060	Obs	116
25%	2438133	1644143	Sum of wgt.	116
50%	3015243		Mean	2905049
		Largest	Std. dev.	669830.6
75%	3477301	3797272		
90%	3719040	3805746	Variance	4.49e+11
95%	3764970	3812613	Skewness	-.8499183
99%	3812613	3858342	Kurtosis	4.559746

\$\% \triangle Y\$

	Percentiles	Smallest		
1%	-5.735897	-17.8501		
5%	-1.469515	-5.735897		
10%	-.6366509	-5.12625	Obs	116
25%	.2006258	-4.894969	Sum of wgt.	116
50%	.707109		Mean	.523475
		Largest	Std. dev.	2.464909
75%	1.115955	3.016405		
90%	1.88829	3.291748	Variance	6.075777
95%	2.479084	3.476659	Skewness	-2.639808
99%	3.476659	13.49196	Kurtosis	34.68747

\$\% \triangle I\$

	Percentiles	Smallest		
1%	-28.46052	-30.62304		
5%	-3.612738	-28.46052		
10%	-2.963491	-12.16239	Obs	116
25%	-.550311	-9.830785	Sum of wgt.	116
50%	.9964206		Mean	.5444958
		Largest	Std. dev.	5.302109
75%	2.554082	6.951089		
90%	4.765697	7.551298	Variance	28.11236
95%	6.372074	9.898236	Skewness	-2.879742
99%	9.898236	19.22062	Kurtosis	20.33911

\$\% \triangle C\$

	Percentiles	Smallest		
1%	-6.762035	-20.34876		
5%	-1.243077	-6.762035		
10%	-.4695049	-4.176876	Obs	116
25%	.0671077	-3.765869	Sum of wgt.	116
50%	.7353025		Mean	.6154123
		Largest	Std. dev.	2.629426
75%	1.456375	2.744046		
90%	2.227029	3.071702	Variance	6.913882
95%	2.721716	4.561773	Skewness	-3.852141
99%	4.561773	12.47458	Kurtosis	39.87685

Following variable is string, not included:

date

descriptive.tex

dir : seeout

```

92.
93. /*
  > A partir de los resultados podemos ver que la serie más volátil es la de inversión,
  > pues tiene una desviación estándar de 5.30 y, por ende, también una mayor varianza.
  > La serie que presenta una menor volatilidad corresponde al consumo con una desviación
  > estándar de 2.62
  > */
94.
95. * Observemos la covarianza entre las series de crecimiento
96.
97. correlate crec_gdp crec_con crec_inv, covariance // Con ello podemos obtener la matriz
  > de covarianzas entre las variables; sin embargo, la covarianza nos permite conocer
  > el signo de la relación pero no podemos inferir la fuerza de esta.
  (obs=116)

```

	crec_gdp	crec_con	crec_inv
crec_gdp	6.07578		
crec_con	6.12436	6.91388	
crec_inv	11.1263	11.1746	28.1124

```

98.
99. correlate crec_gdp crec_con crec_inv // No obstante, con la correlación es posible saber
  > la magnitud de la fuerza de la relación entre las variables
  (obs=116)

```

	crec_gdp	crec_con	crec_inv
crec_gdp	1.0000		
crec_con	0.9449	1.0000	
crec_inv	0.8513	0.8015	1.0000

```

100
101 /*
  > A partir de los resultados obtenidos, sabemos que el PIB está relacionado de manera
  > positiva con el consumo y la inversión. Si una de las variables incrementa, la otra
  > también lo hará, pues se mueven en la misma dirección. Lo mismo ocurre entre el consumo
  > y la inversión.
  >
  > Ahora bien, al analizar la matriz de correlación es posible observar que los cambios
  > del consumo tienen un mayor efecto sobre el PIB comparado con el efecto de la inversión.
  > No obstante, la diferencia no es muy grande pero sí es significativa.
  > */
102
103 *guardamos la base de datos en formato dta para fines prácticos
104 save "dataset", replace
  file dataset.dta saved
105
106 *****
107 /*
  > // (d) Obtenga, del Banco de México, datos sobre las tasas de interés reales, es decir,
  > la tasa de interés nominal menos la tasa de inflación esperada (en cuyo caso se
  > trata de la tasa de interés real "ex-ante"), o menos la tasa de inflación observada
  > (en cuyo caso se trata de la "ex-post") y gráfíquelas.
  >
  > Para poder obtener la tasa de interés real, se extrajeron datos del Sistema de Información
  > Económica del Banco de México. Obtuvimos la serie de 1995-2021 para datos de
  > inflación anual y TIEE 28 días ambas con datos mensuales. A partir de eso se realiza
  > la resta de las variables obteniendo así la tasa de interés real ex-post.
  >
  > Ligas de interés:
  > Inflación: https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=8&accion=consultarCuadro&idCuadro=CP151&locale=es
  > Tasa de interés: https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=18&accion=consultarCuadro&idCuadro=CF113&locale=es
  > */

```

```

108
109 clear

110 import delimited "data_interestrates.csv"
    (encoding automatically selected: ISO-8859-2)
    (3 vars, 321 obs)

111
112 * Antes que nada, hay que dar un formato de fecha a la variable date
113 gen periodo = _n // ordenamos las fechas

114 gen time = tm(1995m4) + periodo-1 // Generamos una nueva variable de tiempo

115 drop periodo

116 format time %tm // Damos formato mensual

117 format time %10.0g // Damos un formato que nos permita transformar meses a trimestre
    > s

118 gen date2 = dofm(time) // Damos un formato de tiempo

119 format date2 %d // Asignamos un formato de día

120 gen month = month(date2) // Tomamos el mes de la fecha que generamos

121 gen year=year(date2) // Tomamos el año de la fecha que generamos

122 gen qdate = qofd(dofm(ym(year, month))) // creamos una variable de trimestres

123 format %tq qdate // Le damos formato de fecha

124
125 * Colapsamos para quedarnos, unicamente, con información trimestral
126 collapse (mean) tasa_nominal inflacion, by(qdate)

127
128 rename qdate date

129
130 * guardamos
131 save "dataset2", replace
    file dataset2.dta saved

132
133 * Declaramos la variable de tiempo*
134 tsset date, quarterly

    Time variable: date, 1995q2 to 2021q4
    Delta: 1 quarter

135
136 * Generamos la variable de interés que es la tasa de interés real
137 gen real_rate = tasa_nominal - inflacion

138
139 * Graficamos
140
141 graph twoway (line tasa_nominal date, legend(label(1 "Tasa de interés nominal"))) (l
    > ine inflacion date, legend(label(2 "Tasa de inflación observada"))) (line real_rate
    > date, legend(label(3 "Tasa de interés real"))), ///
    > scheme (s2mono) ///
    > xtitle("Año y trimestre", size(vsmall)) ytitle("(%)", size(vsmall)) ///
    > ylabel(-6.25(10)66, valuelabel angle(horizontal) labsize(vsmall)) ///
    > xlabel(141(8)247, valuelabel angle(vertical) labsize(vsmall)) ///
    > graphregion(fcolor(white)) bgcolor(white) ///
    > legend(size(vsmall) col(2)) ///
    > caption("Fuente: Elaboración propia a partir de datos Banxico", size(tiny) span)

```



```

142
143 graph export "$graf/interestrates.png", as(png) replace
    (file D:\macroeconomics_ps3\graphs/interestrates.png not found)
    file D:\macroeconomics_ps3\graphs/interestrates.png saved as PNG format

144
145 save "dataset2", replace
    file dataset2.dta saved

146
147 /*
    > En la gráfica podemos ver una tendencia descendente tanto de la tasa de interés nomi
    > nal como de la tasa de inflación observada. Sin embargo, la tasa de interés real pre
    > senta bastante volatilidad al inicio del periodo. Eventualmente las tres series conv
    > ergen hacia un periodo de estabilidad donde vemos curvas más suaves.
    > */
148
149
150 *****
151 /*
    > (e) Estime una serie de modelos lineales con el objetivo de averiguar qué variables
    > predicen la tasa de crecimiento de la inversión  $\Delta\%It$ . Utilice valores corrientes y r
    > ezagados del crecimiento en el producto, de la tasa de interés real, valores rezagad
    > os de la propia tasa de cambio en la inversión y combinaciones de estas variables.
    > */
152
153 /*
    > Para empezar, debemos unir las dos bases de datos que hemos estado utilizando durant
    > e este ejercicio
    > */
154
155 clear

156 use "dataset.dta"

157 drop date

158 rename time date //ajustes de la base original para fines prácticos

159
160 merge m:m date using "dataset2" // Hacemos un merge para unir las bases de datos

      Result                                Number of obs
      -----                                -
      Not matched                                9
        from master                                9  (_merge==1)
        from using                                0  (_merge==2)

      Matched                                107  (_merge==3)
      -----                                -

161
162 drop if (_merge==1) // Borramos las observaciones que no son de interés para acotar
    > el análisis hasta un periodo con disponibilidad de datos de todas las variables
    (9 observations deleted)

163 drop _merge

164
165 * guardamos

```

```

166 save "data_final", replace
    file data_final.dta saved

167
168
169 /*
    > Ahora, para este inciso sugerimos los siguientes modelos lineales
    >
    > Modelo 1: Valores Corrientes
    >  $\Delta It = B0 + B1 \text{ crec\_gdp} + B2 \text{ real\_rate} + u1$ 
    >
    > Modelo 2: Valores Rezagados
    >  $\Delta It = B0 + B1 \text{ lag\_crec\_gdp} + B2 \text{ lag\_real\_rate} + u2$ 
    >
    > Modelo 3:
    >  $\Delta It = B0 + B1 \text{ lag\_crec\_gdp} + B2 \text{ lag\_real\_rate} + B3 \text{ lag\_crec\_inv} + u3$ 
    >
    > Modelo 4:
    >  $\Delta It = B0 + B1 \text{ crec\_gdp} + B2 \text{ lag\_crec\_gdp} + B3 \text{ real\_rate} + B4 \text{ lag\_real\_rate} + B5 \text{ lag}$ 
    >  $\text{\_crec\_inv} + u4$ 
    >
    > Modelo 5:
    >  $\Delta It = B0 + B1 \text{ lag\_crec\_gdp} + B2 \text{ lag\_real\_rate} + B3 \text{ crec\_gdp} + u5$ 
    >
    > */
170
171 * Fijamos variable para decir que es serie de tiempo
172 tsset date, quarterly

    Time variable: date, 1995q2 to 2021q4
        Delta: 1 quarter

173
174 * Generamos variables que faltan para estimar los modelos
175 gen lag_crec_gdp = crec_gdp[_n-1]
    (1 missing value generated)

176 replace lag_crec_gdp=0 if lag_crec_gdp==.
    (1 real change made)

177
178 gen lag_crec_inv = crec_inv[_n-1]
    (1 missing value generated)

179 replace lag_crec_inv=0 if lag_crec_inv==.
    (1 real change made)

180
181 gen lag_real_rate= real_rate[_n-1]
    (1 missing value generated)

182 replace lag_real_rate=0 if lag_real_rate==.
    (1 real change made)

183
184 * Etiquetamos las variables para fines prácticos
185 label variable real_rate "Tasa de interés real"

186 label variable lag_crec_gdp "Lag de  $\$ \% \triangle Y \$$  "

```

```

187 label variable lag_crec_inv "Lag de  $\Delta$  Y"
188 label variable lag_real_rate "Lag de tasa de interés real"
189
190 save "data_final", replace
    file data_final.dta saved
191
192 * Estimamos los modelos sugeridos anteriormente
193 * Modelo 1
194 regress crec inv crec qdp real rate, robust

```

Linear regression	Number of obs	=	107
	F(2, 104)	=	324.61
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.8183
	Root MSE	=	1.9424

	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
cres_inv						
cres_gdp	1.610388	.0639424	25.18	0.000	1.483588	1.737188
real_rate	-.072909	.0445016	-1.64	0.104	-.1611573	.0153393
_cons	.057796	.2351087	0.25	0.806	-.4084333	.5240253

```
195 outreg2 using myreg, tex replace ctitle(Modelo 1) label
    myreg.tex
    dir : seeout
```

```

196
197 * Modelo 2
198 regress crec inv lag crec gdp lag real rate, robust

```

Linear regression	Number of obs	=	107
	F(2, 104)	=	1.03
	Prob > F	=	0.3598
	R-squared	=	0.0256
	Root MSE	=	4.4985

crec_inv	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
lag_crec_gdp	-.236322	.4595557	-0.51	0.608	-1.147638	.6749941
lag_real_rate	-.1309283	.0932604	-1.40	0.163	-.315867	.0540105
_cons	1.246967	.7349536	1.70	0.093	-.210474	2.704407

```
199 outreg2 using myreg, tex append ctitle(Modelo 2) label
    myreg.tex
    dir : seeout
```

```
200
201 * Modelo 3
202 regress crc inv lag crc gdp lag real rate lag crc inv, robust
```

Linear regression	Number of obs	=	107
	F(3, 103)	=	1.08
	Prob > F	=	0.3623
	R-squared	=	0.0334
	Root MSE	=	4.5022

crec_inv	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
lag_crec_gdp	-.5699473	.5605863	-1.02	0.312	-1.681738	.5418433
lag_real_rate	-.1155964	.0953727	-1.21	0.228	-.3047457	.0735529
lag_crec_inv	.2072621	.1689397	1.23	0.223	-.1277899	.5423141
_cons	1.233509	.7398952	1.67	0.099	-.2338985	2.700917

203 outreg2 using myreg, tex append ctitle(Modelo 3) label

myreg.tex
dir : seeout

204

205 * Modelo 4

206 regress crec_inv crec_gdp lag_crec_gdp real_rate lag_real_rate lag_crec_inv, robust

Linear regression	Number of obs	=	107
	F(5, 101)	=	204.10
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.8251
	Root MSE	=	1.934

crec_inv	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
crec_gdp	1.643014	.0619899	26.50	0.000	1.520042	1.765985
lag_crec_gdp	.1792964	.1898499	0.94	0.347	-.1973147	.5559075
real_rate	-.0554349	.0502669	-1.10	0.273	-.155151	.0442812
lag_real_rate	-.0382755	.0447774	-0.85	0.395	-.1271019	.0505509
lag_crec_inv	-.0330939	.1026437	-0.32	0.748	-.2367113	.1705236
_cons	.0277779	.2766094	0.10	0.920	-.5209406	.5764965

207 outreg2 using myreg, tex append ctitle(Modelo 4) label

myreg.tex
dir : seeout

208

209 * Modelo 5

210 regress crec_inv lag_crec_gdp lag_real_rate crec_gdp, robust

Linear regression	Number of obs	=	107
	F(3, 103)	=	217.26
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.8225
	Root MSE	=	1.9294

crec_inv	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
lag_crec_gdp	.1227219	.0703829	1.74	0.084	-.0168661	.2623098
lag_real_rate	-.0556335	.0417051	-1.33	0.185	-.1383458	.0270787
crec_gdp	1.659287	.0732219	22.66	0.000	1.514068	1.804505
_cons	-.0867795	.2682607	-0.32	0.747	-.6188114	.4452523

```

211 outreg2 using myreg, tex append ctitle(Modelo 5) label
    myreg.tex
    dir : seeout

212
213 /*
    > Estime otra serie de modelos lineales con el objetivo de averiguar
    > qué variables predican la tasa de crecimiento de la inversión Δ%It: a
    > las especificaciones del inciso anterior, agregue valores corrientes y/o
    > rezagados de la confianza empresarial del Inegi y de la confianza del
    > consumidor elaborado por el Inegi y el Banco de México.
    >
    > */
214
215 * Primero vamos a limpiar la base de datos con los indicadores de confianza
216 clear

217 cls

218 import delimited "confidence.csv"
    (encoding automatically selected: ISO-8859-2)
    (3 vars, 60 obs)

219
220 * Antes que nada, hay que dar un formato de fecha a la variable date
221 gen periodo = _n // ordenamos las fechas

222 gen time = tm(2017m1) + periodo-1 // Generamos una nueva variable de tiempo

223 drop periodo

224 format time %tm // Damos formato mensual

225 format time %10.0g // Damos un formato que nos permita transformar meses a trimestre
    > s

226 gen date2 = dofm(time) // Damos un formato de tiempo

227 format date2 %d // Asignamos un formato de día

228 gen month = month(date2) // Tomamos el mes de la fecha que generamos

229 gen year=year(date2) // Tomamos el año de la fecha que generamos

230 gen qdate = qofd(dofm(ym(year, month))) // creamos una variable de trimestres

231 format %tq qdate // Le damos formato de fecha

232
233 * Colapsamos para quedarnos, unicamente, con información trimestral
234 collapse (mean) conf_cons conf_empr, by(qdate)

235
236 rename qdate date

237
238 * guardamos
239 save "confidence.dta", replace
    file confidence.dta saved

```

```

240
241 * Pegamos a la base que hemos estado usando todo este tiempo*
242 clear

243 use "data_final.dta"

244
245 merge m:m date using "confidence.dta" // Hacemos un merge para unir las bases de dat
> os

```

Result	Number of obs	
Not matched	87	
from master	87	(_merge==1)
from using	0	(_merge==2)
Matched	20	(_merge==3)

```

246
247 drop if ( _merge==1) // Borramos las observaciones que no son de interés para acotar
> el análisis hasta un periodo con disponibilidad de datos de todas las variables
(87 observations deleted)

```

```

248 drop _merge

```

```

249
250 * guardamos
251 save "data_final_2", replace
file data_final_2.dta saved

```

```

252
253 *fijamos formato fecha
254 tsset date, quarterly

```

Time variable: **date, 2017q1 to 2021q4**
Delta: **1 quarter**

```

255
256 *Etiquetamos variables
257 label variable conf_cons "Indicador confianza del consumidor"

258 label variable conf_empr "Indicador confianza empresarial"

```

```

259
260 * Estimamos los modelos sugeridos anteriormente
261 * Modelo 1
262 regress crec_inv crec_gdp real_rate conf_cons conf_empr, robust

```

Linear regression	Number of obs	=	20
	F(4, 15)	=	685.28
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.9598
	Root MSE	=	1.8541

cres_inv	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
cres_gdp	1.494262	.0356274	41.94	0.000	1.418324	1.5702
real_rate	-.3527782	.2035868	-1.73	0.104	-.7867131	.0811567
conf_cons	.1275645	.1279126	1.00	0.334	-.1450747	.4002038
conf_empr	-.0614797	.1061186	-0.58	0.571	-.287666	.1647067
_cons	-1.958049	3.947563	-0.50	0.627	-10.37208	6.455983

```
263 outreg2 using myreg2, tex replace ctitle(Modelo 1) label
    myreg2.tex
    dir : seeout
```

```
264
265 * Modelo 2
266 regress crec inv lag crec gdp lag real rate conf cons conf empr, robust
```

Linear regression	Number of obs	=	20
	F(4, 15)	=	0.95
	Prob > F	=	0.4637
	R-squared	=	0.2301
	Root MSE	=	8.1153

cresc_inv	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
lag_cresc_gdp	-.6033706	.6108321	-0.99	0.339	-1.905328	.6985872
lag_real_rate	-1.627202	.9008911	-1.81	0.091	-3.547406	.2930019
conf_cons	.4535006	.3336717	1.36	0.194	-.2577038	1.164705
conf_empr	-.0895366	.7820063	-0.11	0.910	-1.756343	1.57727
_cons	-10.46174	40.5016	-0.26	0.800	-96.78887	75.86538

```
267 outreg2 using myreg2, tex append ctitle(Modelo 2) label
    myreg2.tex
    dir : seeout
```

```
268  
269 * Modelo 3  
270 regress crec inv lag crec gdp lag real rate lag crec inv conf cons conf empr, robust
```

Linear regression	Number of obs	=	20
	F(5, 14)	=	0.98
	Prob > F	=	0.4657
	R-squared	=	0.2559
	Root MSE	=	8.2586

crec_inv	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
lag_crec_gdp	.5762406	.8966675	0.64	0.531	-1.34692	2.499401
lag_real_rate	-1.932534	1.053467	-1.83	0.088	-4.191997	.3269288
lag_crec_inv	-.7900293	.4620719	-1.71	0.109	-1.781075	.2010164
conf_cons	.5203958	.3706277	1.40	0.182	-.2745215	1.315313
conf_empr	-.1047279	.7928252	-0.13	0.897	-1.805169	1.595713
_cons	-12.14985	41.25324	-0.29	0.773	-100.6292	76.32955

```
271 outreg2 using myreg2, tex append ctitle(Modelo 3) label
    myreg2.tex
    dir : seeout
```

```
272
273 * Modelo 4
274 regress crec_inv crec_gdp lag_crec_gdp real_rate lag_real_rate lag_crec_inv conf_con
    > s conf empr, robust
```

Linear regression	Number of obs	=	20
	F(7, 12)	=	946.13
	Prob > F	=	0.0000
	R-squared	=	0.9746
	Root MSE	=	1.6482

crc_inv	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
crc_gdp	1.504538	.0442133	34.03	0.000	1.408206	1.600871
lag_crc_gdp	.4139447	.2824906	1.47	0.169	-.2015494	1.029439
real_rate	.3993161	.3945204	1.01	0.331	-.4602701	1.258902
lag_real_rate	-1.123046	.4451287	-2.52	0.027	-2.092898	-.153194
lag_crc_inv	-.2845402	.1786118	-1.59	0.137	-.6737019	.1046216
conf_cons	.2237026	.1195707	1.87	0.086	-.0368195	.4842248
conf_empr	-.193828	.1399855	-1.38	0.191	-.4988303	.1111742
_cons	1.411701	4.453049	0.32	0.757	-8.290659	11.11406

275 outreg2 using myreg2, tex append ctitle(Modelo 4) label

myreg2.tex

dir : seeout

276

277 * Modelo 5

278 regress crc_inv lag_crc_gdp lag_real_rate crc_gdp conf_cons conf_empr, robust

Linear regression

Number of obs	=	20
F(5, 14)	=	2929.82
Prob > F	=	0.0000
R-squared	=	0.9677
Root MSE	=	1.7219

crc_inv	Coefficient	Robust std. err.	t	P> t	[95% conf. interval]	
lag_crc_gdp	.0217697	.0522005	0.42	0.683	-.0901892	.1337285
lag_real_rate	-.5586931	.2059294	-2.71	0.017	-1.000368	-.1170185
crc_gdp	1.508438	.0369127	40.87	0.000	1.429268	1.587608
conf_cons	.1744222	.1239335	1.41	0.181	-.0913888	.4402331
conf_empr	-.1411585	.1121933	-1.26	0.229	-.3817892	.0994721
_cons	.5402863	4.116323	0.13	0.897	-8.288348	9.368921

279 outreg2 using myreg2, tex append ctitle(Modelo 5) label

myreg2.tex

dir : seeout

280

281

282 log close

name: <unnamed>

log: D:\macroeconomics_ps3\tarea3_p2.smcl

log type: smcl

closed on: 12 Apr 2022, 10:00:48