



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DE COMERCIO**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN FINANZAS Y  
AUDITORÍA - CONTADOR PÚBLICO - AUDITOR**

**TEMA: LA INVERSIÓN EXTRANJERA DIRECTA EN EL ECUADOR SEGÚN EL PAÍS DE ORIGEN Y SU  
APORTE AL DESARROLLO DEL SECTOR INDUSTRIAL PARA EL PERIODO 2013-2017**

**AUTORAS:**

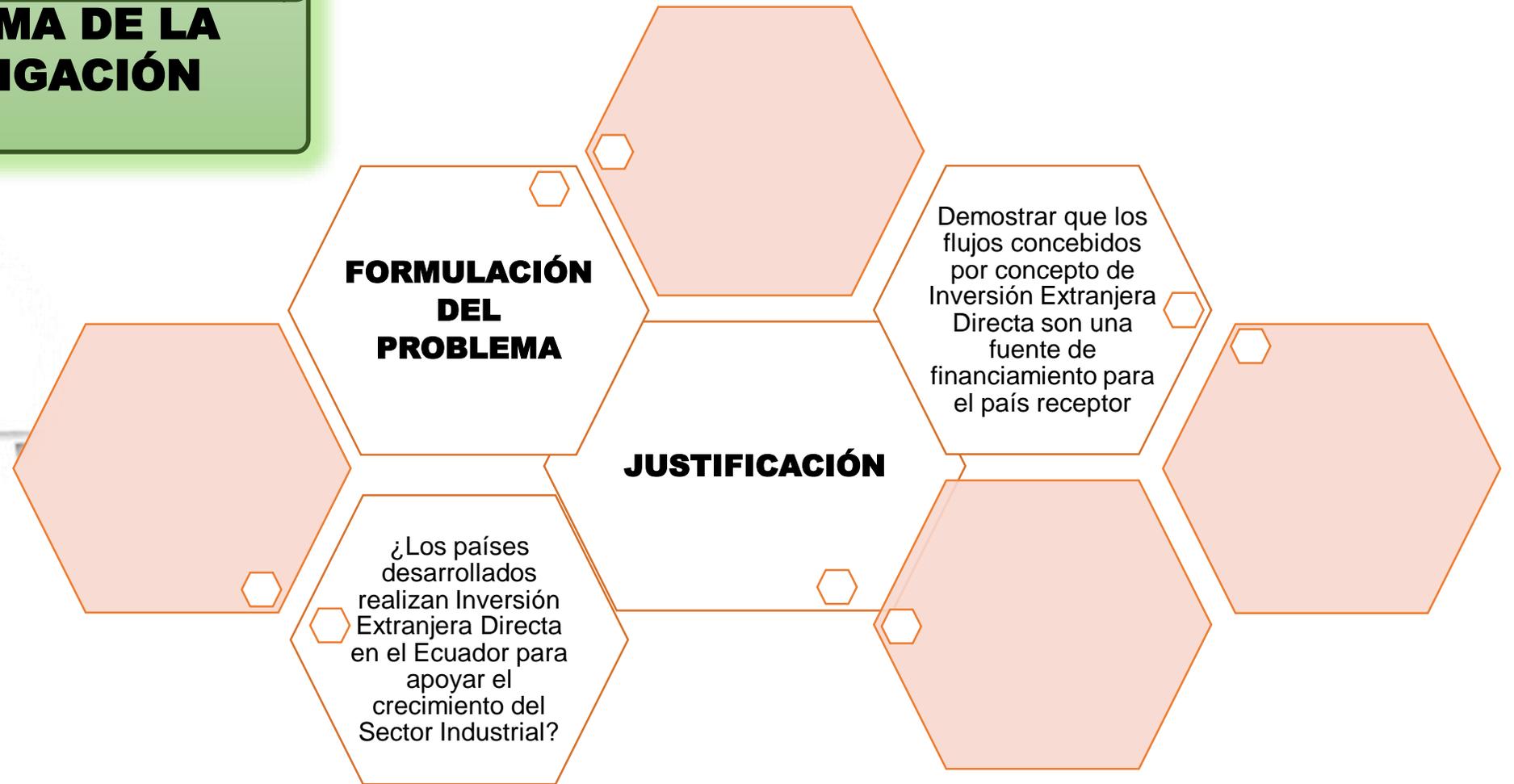
**PLASENCIA CAIZA, CINTIA JHOANNA**

**REISANCHO TENELEMA, ERIKA JESEÑA**



# CAPITULO I

## PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN



# OBJETIVOS

## GENERAL



Analizar el aporte de la Inversión Extranjera Directa en el Ecuador según el país de origen al desarrollo del Sector Industrial para el periodo 2013-2017.



## ESPECÍFICOS

Identificar las principales determinantes de la Inversión Extranjera Directa según el país de origen en el Sector Industrial.

Determinar la evolución de la Inversión Extranjera Directa según el país de origen en Sector Industrial para el periodo 2013-2017.

Realizar un diagnóstico situacional de la Inversión Extranjera Directa en el Sector Industrial según los países de origen y su contribución en la economía.

Determinar cuáles son los países que generaron mayores flujos por Inversión Extranjera Directa en el Sector Industrial del Ecuador.



# CAPITULO II

## SISTEMA DE VARIABLES

V.I: Inversión Extranjera Directa

V.D: Desarrollo Económico del Sector Industrial

• ¿La Inversión Extranjera Directa que ha llegado al Ecuador ha contribuido de manera positiva en el desarrollo del Sector Industrial?

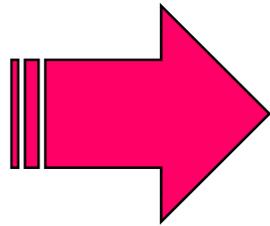
**HIPOTESIS**



# FUNDAMENTACIÓN TEORICA

**VARIABLE  
EXPLICADA**

Formación  
bruta de capital  
fijo (FBKF)



**VARIABLES  
EXPLICATIVAS**

Producto Interno  
Bruto (PIB)

Inversión  
Extranjera Directa  
(IED)

Deuda  
Externa(DE)

Inflación (F)

Gasto Publico  
(GP)

Importaciones (M)

Riesgo País (RP)

Exportaciones (X)

Variación del PIB  
(VR PIB)



## Inversión Extranjera Directa en el Sector Industrial 2013-2017 (expresada en miles de dólares)

PAÍS	AÑOS					TOTAL	% Participación
	2013	2014	2015	2016	2017		
Perú	414,00	2.200,70	146.895,72	1.193,46	7.423,07	158.126,95	34,97%
Uruguay	38.000,01	2.566,82	33.360,57	399,43	53.350,32	127.677,15	28,24%
Panamá	15.426,02	14.896,67	5.225,71	3.449,65	17.991,38	56.989,42	12,60%
Nueva Zelandia	-	-	18.557,52	3.184,20	35.041,04	56.782,76	12,56%
Suecia	-	-	28.680,00	-	-	28.680,00	6,34%
Suiza	953,02	9.819,00	4.256,03	-1.487,43	-165,15	13.375,48	2,96%
Venezuela	697,27	378,21	122,10	123,55	6.569,81	7.890,94	1,75%
Singapur	1.828,39	1.411,61	-500,00	-503,00	-	2.237,00	0,49%
República Dominicana	199,68	100,00	-	-	-	299,68	0,07%
República Federal Checa	-	-	-	0,40	97,89	98,29	0,02%
Rusia	8,00	-	0,79	-	-	8,79	0,00%
Portugal	-	2,50	-	0,92	-	3,42	0,00%
Noruega	-	-	2,50	-	-	2,50	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>57.526,39</b>	<b>31.375,51</b>	<b>236.600,94</b>	<b>6.361,19</b>	<b>120.308,35</b>	<b>452.172,38</b>	<b>100%</b>



# CAPITULO III

## MARCO METODOLÓGICO

### Modalidad

Bibliográfica-documental.

### Enfoque

Cuantitativo

### Nivel de investigación

Descriptiva

Correlacional

### Población y muestra

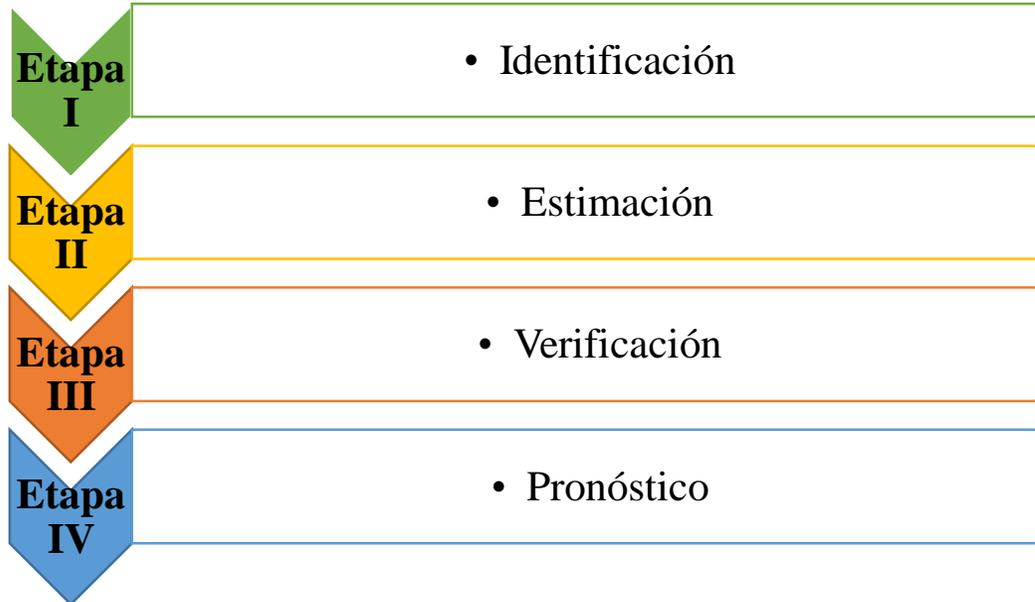
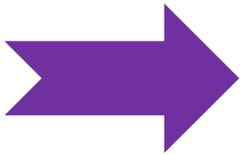
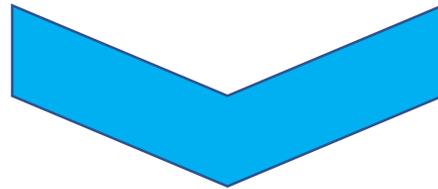
No fue necesario efectuar un análisis de la población o de la muestra ya que se realiza un análisis econométrico.



# CAPITULO VI

**MODELIZACIÓN  
ECONOMÉTRICA**

**MODELO BOX - JENKINS**



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

# I. IDENTIFICACIÓN

El modelo econométrico inicial se basa en:

$$y = \beta_0 + \beta_1(x_1) + \beta_2(x_2) + \beta_3(x_3) + \beta_4(x_4) + \dots \dots \beta_n(x_n) + \mu$$

Reemplazando:

$$FBKF = \beta_0 + \beta_1(ied) + \beta_2(pib) + \beta_3(vpib) + \beta_4(x) + \beta_5(m) + \beta_6(rp) + \beta_7(f) + \beta_8(gp) + \beta_9(de) + \mu$$

Dónde:

$\beta_0$  = Parámetro intercepto o constante

$FBKF_t$ : Formación Bruta de Capital Fijo (periodo 2013-2017)

$\beta_1(ied)$ : Parámetro de la variable explicativa inversión extranjera directa

$\beta_2(pib)$ : Parámetro de la variable explicativa producto interno bruto

$\beta_3(vpib)$ : Parámetro de la variable explicativa variación del PIB

$\beta_4(x)$ : Parámetro de la variable explicativa exportaciones

$\beta_5(m)$ : Parámetro de la variable explicativa importaciones

$\beta_6(rp)$ : Parámetro de la variable explicativa riesgo país

$\beta_7(f)$ : Parámetro de la variable explicativa inflación

$\beta_8(gp)$ : Parámetro de la variable explicativa gasto público

$\beta_9(de)$ : Parámetro de la variable explicativa deuda externa

$\mu$ : residuos del modelo



## DATOS SERIES DE TIEMPO

Nº.	TRIMESTRE	FBKF	IED	PIB GLOBAL	PIB S.I.	% PARTICIPACIÓN S.I. EN EL PIB	VPIB	RP	M	X	GP	F	DE
1	2013:01:00	410.878	22.764	23.019.786	2.851.917	12,39%	2,1	721	7.287.332	6.590.096	3.222.907	0,373	11.838
2	2013:02:00	590.637	50.886	23.441.324	2.950.488	12,59%	2	654	7.370.541	6.627.809	3.311.670	-0,06	12.411
3	2013:03:00	719.036	8.164	24.238.576	3.047.191	12,57%	1	640	7.448.982	6.927.994	3.375.221	0,643	33.595
4	2013:04:00	873.115	56.105	24.429.973	3.124.695	12,79%	0,6	545	7.352.772	7.097.607	3.413.480	0,28	12.792
5	2014:01:00	464.704	34.695	25.052.739	3.382.642	13,50%	1,1	576	7.213.516	7.476.804	3.405.399	0,285	12.961
6	2014:02:00	668.012	21.467	25.086.195	3.450.452	13,75%	1,1	393	7.600.587	7.323.513	3.619.811	0,036	13.798
7	2014:03:00	813.232	11.475	24.779.738	3.490.389	14,09%	0,9	395	7.757.947	7.045.991	3.692.677	0,287	15.780
8	2014:04:00	987.496	40.086	24.371.709	3.393.257	13,92%	-0,6	599	7.596.231	6.689.814	3.825.068	0,163	17.083
9	2015:01:00	482.960	41.661	24.275.798	3.424.309	14,11%	0,6	841	6.741.430	5.834.454	3.615.215	0,537	18.404
10	2015:02:00	694.255	41.333	24.636.467	3.406.944	13,83%	-0,6	742	6.236.883	5.373.412	3.611.008	0,477	19.819
11	2015:03:00	845.179	27.313	24.741.397	3.365.998	13,60%	-1,4	1135	5.590.112	5.086.575	3.603.087	0,061	20.363
12	2015:04:00	1.026.289	153.794	24.960.310	3.315.699	13,28%	-0,8	1259	5.247.024	4.812.928	3.497.818	0,037	20.377
13	2016:01:00	517.274	28.194	24.275.798	3.370.511	13,88%	-1,5	1430	4.609.134	4.658.560	3.504.493	0,197	20.910
14	2016:02:00	743.581	-17.824	24.636.467	3.430.222	13,92%	0,2	958	4.565.929	4.793.766	3.550.449	0,233	21.694
15	2016:03:00	905.230	4.789	24.741.397	3.405.643	13,76%	0	868	4.747.050	4.867.979	3.533.777	-0,033	23.952
16	2016:04:00	1.099.207	22.344	24.960.310	3.415.232	13,68%	0,9	734	4.962.328	5.086.837	3.584.032	-0,023	25.004
17	2017:01:00	535.957	75.086	25.419.585	3.454.425	13,59%	1,4	612	5.102.310	5.199.635	3.637.273	0,143	26.459
18	2017:02:00	770.439	28.942	25.716.266	3.481.594	13,54%	0,6	693	5.370.599	5.248.149	3.705.416	-0,033	27.453
19	2017:03:00	937.926	14.001	25.695.271	3.494.976	13,60%	0,5	651	5.609.104	5.294.815	3.747.984	-0,093	28.476
20	2017:04:00	1.138.910	26.181	26.225.497	3.556.062	13,56%	0,8	529	5.849.244	5.647.047	3.784.373	-0,077	31.529



## II. ESTIMACIÓN

### Modelo Inicial- sector industrial

$$FBKF = \beta_0 + \beta_1(ied) + \beta_2(pib) + \beta_3(vpib) + \beta_4(x) + \beta_5(m) + \beta_6(rp) + \beta_7(f) + \beta_8(gp) + \beta_9(de)$$

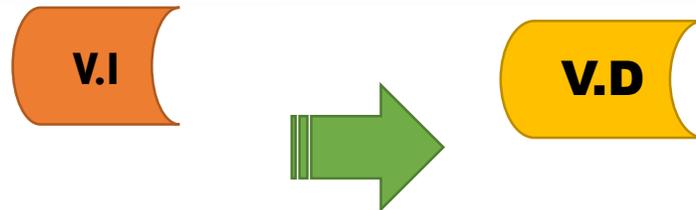
se realizó una regresión  
lineal multivariada con  
Mínimos Cuadrados

***FBKF***

$$= 4406550.520348 + 1.333021(ied) - 0.089389(pib) - 197513.322025(vpib) - 0.047616(x) + 0.015861(m)$$



# III. VERIFICACIÓN



Dependent Variable: FBKF  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/03/18 Time: 16:58  
 Sample: 2013Q1 2017Q4  
 Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4406551.	3580040.	1.230866	0.2465
IED	1.333021	1.591579	0.837546	0.4219
PIB	-0.089389	0.157503	-0.567539	0.5829
VPIB	-197513.3	91632.32	-2.155498	0.0565
X	-0.047617	0.225570	-0.211095	0.8371
M	0.015862	0.186856	0.084887	0.9340
RP	-803.4140	496.6011	-1.617826	0.1368
F	-585432.5	244815.9	-2.391317	0.0379
GP	-0.246323	0.654702	-0.376237	0.7146
DE	17.78955	10.21818	1.740971	0.1123

R-squared	0.663102	Mean dependent var	761215.9
Adjusted R-squared	0.359893	S.D. dependent var	217083.0
S.E. of regression	173680.8	Akaike info criterion	27.27468
Sum squared resid	3.02E+11	Schwarz criterion	27.77255
Log likelihood	-262.7468	Hannan-Quinn criter.	27.37187
F-statistic	2.186951	Durbin-Watson stat	2.679576
Prob(F-statistic)	0.119367		

**Modelo Inicial  
 FBKF  
 Sector Industrial**



## Eliminación de exportaciones (x) e importaciones (m)

Dependent Variable: FBKF  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/05/18 Time: 20:26  
 Sample (adjusted): 2013Q1 2017Q4  
 Included observations: 20 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3954352.	2416823.	1.636178	0.1277
IED	1.368162	1.184315	1.155235	0.2705
PIB	-0.098259	0.096203	-1.021369	0.3272
VPIB	-187595.0	77178.87	-2.430653	0.0317
RP	-698.1382	294.5908	-2.369857	0.0354
F	-602141.8	214421.5	-2.808215	0.0158
GP	-0.139902	0.437120	-0.320055	0.7544
DE	19.20232	8.238835	2.330708	0.0380
R-squared	0.659735	Mean dependent var	761215.9	
Adjusted R-squared	0.461247	S.D. dependent var	217083.0	
S.E. of regression	159338.4	Akaike info criterion	27.08462	
Sum squared resid	3.05E+11	Schwarz criterion	27.48292	
Log likelihood	-262.8462	Hannan-Quinn criter.	27.16237	
F-statistic	3.323807	Durbin-Watson stat	2.719519	
Prob(F-statistic)	0.032894			

## Eliminación Gasto Público (GP)

Dependent Variable: FBKF  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/11/18 Time: 13:12  
 Sample: 2013Q1 2017Q4  
 Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2049544.	961220.6	2.132231	0.0526
IED	0.895841	1.101920	0.812982	0.4309
PIB	-0.303841	0.262024	-1.159589	0.2671
VPIB	-176554.6	62046.93	-2.845501	0.0138
RP	-580.3933	217.0996	-2.673397	0.0191
F	-520518.6	180075.0	-2.890566	0.0126
DE	14.39171	6.048050	2.379562	0.0333
R-squared	0.651486	Mean dependent var	761215.9	
Adjusted R-squared	0.490634	S.D. dependent var	217083.0	
S.E. of regression	154931.9	Akaike info criterion	27.00858	
Sum squared resid	3.12E+11	Schwarz criterion	27.35708	
Log likelihood	-263.0858	Hannan-Quinn criter.	27.07661	
F-statistic	4.050207	Durbin-Watson stat	2.567998	
Prob(F-statistic)	0.016482			



## Eliminación del PIB

Dependent Variable: FBKF  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/11/18 Time: 13:18  
 Sample: 2013Q1 2017Q4  
 Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	960548.3	207432.0	4.630666	0.0004
IED	0.986901	1.112565	0.887050	0.3900
VPIB	-133985.1	50633.30	-2.646186	0.0192
RP	-460.0060	192.9995	-2.383457	0.0319
F	-444195.7	169665.8	-2.618062	0.0203
DE	11.91249	5.726756	2.080146	0.0564

R-squared	0.615438	Mean dependent var	761215.9
Adjusted R-squared	0.478094	S.D. dependent var	217083.0
S.E. of regression	156827.4	Akaike info criterion	27.00700
Sum squared resid	3.44E+11	Schwarz criterion	27.30572
Log likelihood	-264.0700	Hannan-Quinn criter.	27.06532
F-statistic	4.481007	Durbin-Watson stat	2.358387
Prob(F-statistic)	0.011988		

## Modelo Final

Dependent Variable: FBKF  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/11/18 Time: 13:19  
 Sample: 2013Q1 2017Q4  
 Included observations: 20

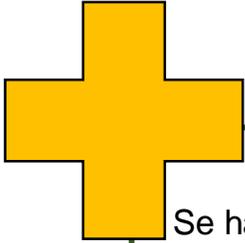
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	988940.2	203486.5	4.859980	0.0002
VPIB	-132416.0	50241.59	-2.635585	0.0187
RP	-420.0854	186.3410	-2.254391	0.0396
F	-463957.4	166997.6	-2.778228	0.0141
DE	10.87701	5.566546	1.953996	0.0696

R-squared	0.593824	Mean dependent var	761215.9
Adjusted R-squared	0.485510	S.D. dependent var	217083.0
S.E. of regression	155709.1	Akaike info criterion	26.96169
Sum squared resid	3.64E+11	Schwarz criterion	27.21062
Log likelihood	-264.6169	Hannan-Quinn criter.	27.01028
F-statistic	5.482447	Durbin-Watson stat	2.494344
Prob(F-statistic)	0.006339		

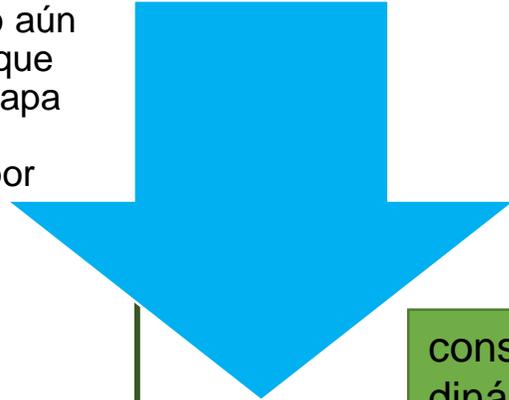


# INTERPRETACIÓN DEL MODELO FINAL



Se ha llegado al Modelo Final, eliminando la variable Inversión Extranjera Directa. Con el modelo final se ratifica como variable independiente a la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) y como variables dependientes la Deuda Externa, la Inflación, el riesgo país y la variación del PIB, pues estas variables son las más significativas, tomando en cuenta que su probabilidad se acerca más a 0.1.

Cabe señalar que el modelo aún no concluye, considerando que dicho modelo parte a una etapa de comprobación de varios supuestos econométricos, por ello se debe continuar modelando hasta obtener el modelo óptimo.



Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) se incrementaría en 988940.20 millones de dólares

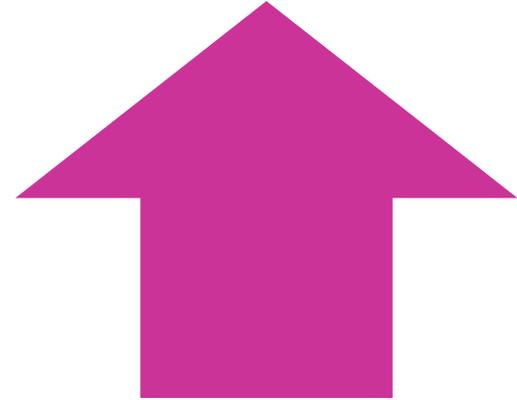
considerar que la economía es dinámica por lo cual siempre existirán conmutaciones

por cada millón de inversión de deuda externa del sector público y privado, se fomenta la FBKF en 10,87 millones de dólares; constituyéndose en un buen indicador, es decir la DE es significativa para el modelo, tomando en cuenta que la mayoría de la deuda es invertida en proyectos de desarrollo.

**VRPIB**  
**RP**  
**F**  
**DE**



No  
experimentaran  
variaciones  
(CERO)



## ECUACIÓN FINAL LUEGO DE LA REGRESIÓN ECONOMETRICA

$$FBKF = \beta_0 + \beta_1(vpib) + \beta_2(rp) + \beta_3(f) + \beta_4(de)$$

Dónde:

$$FBKF = 988940.201122 - 132415.988327 - 420.085410 - 463957.432185 + 10.877009$$

$$p. valor = 0.0002 + 0.0187 + 0.0396 + 0.0141 + 0.0696$$



# MODELO ECONOMETRICO

## Heterocedasticidad

### Estadísticas de la Regresión

Coefficiente de determinación R <sup>2</sup>	0.593824
Observaciones	20
F-estadístico	5.482447

Las estadísticas de la regresión indican: el R<sup>2</sup> = 0.593824 y el número de observaciones es de 20; el Coeficiente F en esta regresión es de 5.482447, entonces:

$$R^2 * n > F$$

$$0.862599 * 20 > 2.242147$$

$$17,25198 > 2.242147$$

Por lo que se rechaza la H<sub>0</sub>; pues la serie presenta Heterocedasticidad, es decir la varianza del error es diferente para cada valor de x, como se observa en la siguiente tabla:

#### Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	2.242147	Prob. F(14,5)	0.1908
Obs*R-squared	17.25200	Prob. Chi-Square(14)	0.2430
Scaled explained SS	6.688810	Prob. Chi-Square(14)	0.9460

#### Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 12/05/18 Time: 18:50  
 Sample: 2013Q1 2017Q4  
 Included observations: 20

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.22E+11	3.00E+11	2.069857	0.0933
VPIB^2	1.79E+10	1.15E+10	1.552929	0.1811
VPIB*RP	86464053	66815543	1.294071	0.2522
VPIB*F	-6.35E+10	3.34E+10	-1.903453	0.1154
VPIB*DE	10029216	2916306.	3.439014	0.0185
VPIB	-2.33E+11	9.33E+10	-2.498864	0.0546
RP^2	213693.2	140066.3	1.525657	0.1876
RP*F	-3.27E+08	1.65E+08	-1.981977	0.1043
RP*DE	28044.11	16032.98	1.749151	0.1407
RP	-7.24E+08	4.25E+08	-1.701438	0.1496
F^2	2.16E+11	1.87E+11	1.159879	0.2985
F*DE	-13012505	5631784.	-2.310548	0.0689
F	4.15E+11	1.89E+11	2.195250	0.0796
DE^2	346.3122	229.9023	1.506345	0.1923
DE	-39060044	19096825	-2.045369	0.0962

R-squared	0.862600	Mean dependent var	1.82E+10
Adjusted R-squared	0.477879	S.D. dependent var	2.19E+10
S.E. of regression	1.58E+10	Akaike info criterion	49.92165
Sum squared resid	1.25E+21	Schwarz criterion	50.66845
Log likelihood	-484.2165	Hannan-Quinn criter.	50.06744
F-statistic	2.242147	Durbin-Watson stat	2.519972

# MODELO ECONÓMÉTRICO

## Corrección de Heterocedasticidad

Dependent Variable: FBKF

Method: Least Squares

Date: 12/05/18 Time: 18:57

Sample: 2013Q1 2017Q4

Included observations: 20

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	988940.2	185372.6	5.334879	0.0001
VPIB	-132416.0	32434.70	-4.082541	0.0010
RP	-420.0854	192.0462	-2.187419	0.0450
F	-463957.4	110699.1	-4.191157	0.0008
DE	10.87701	4.762704	2.283789	0.0374
R-squared	0.593824	Mean dependent var		761215.9
Adjusted R-squared	0.485510	S.D. dependent var		217083.0
S.E. of regression	155709.1	Akaike info criterion		26.96169
Sum squared resid	3.64E+11	Schwarz criterion		27.21062
Log likelihood	-264.6169	Hannan-Quinn criter.		27.01028
F-statistic	5.482447	Durbin-Watson stat		2.494344
Prob(F-statistic)	0.006339	Wald F-statistic		20.53660
Prob(Wald F-statistic)	0.000006			



# MODELO ECONÓMICO

## AUTOCORRELACIÓN

Date: 12/04/18 Time: 12:11  
 Sample: 2013Q1 2018Q4  
 Included observations: 20

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.262	-0.262	1.5922	0.207
		2	-0.215	-0.304	2.7177	0.257
		3	-0.260	-0.489	4.4671	0.215
		4	0.445	0.138	9.9237	0.042
		5	-0.076	-0.076	10.095	0.073
		6	-0.214	-0.263	11.530	0.073
		7	-0.087	-0.115	11.785	0.108
		8	0.341	0.071	16.050	0.042
		9	-0.073	-0.113	16.263	0.062
		10	-0.215	-0.170	18.302	0.050
		11	-0.004	-0.026	18.303	0.075
		12	0.254	-0.027	21.849	0.039

También se efectuó el test formal Durbin Watson evidenciando la existencia de autocorrelación, pues el indicador se encuentra fuera del rango establecido (1.25-2.15).

R-squared	0.593824	Mean dependent var	761215.9
Adjusted R-squared	0.485510	S.D. dependent var	217083.0
S.E. of regression	155709.1	Akaike info criterion	26.96169
Sum squared resid	3.64E+11	Schwarz criterion	27.21062
Log likelihood	-264.6169	Hannan-Quinn criter.	27.01028
F-statistic	5.482447	Durbin-Watson stat	2.494344
Prob(F-statistic)	0.006339		

Se realiza el test informal, el cual indica que si existe presencia de Autocorrelación pues las barras sobrepasan las líneas entrecortadas, considerando también que el indicador se encuentra fuera del rango establecido (1.25 – 2.15).

## CORRECCIÓN DE AUTOCORRELACIÓN

Dependent Variable: FBKF  
 Method: ARMA Conditional Least Squares (Marquardt - EViews legacy)  
 Date: 12/04/18 Time: 15:24  
 Sample (adjusted): 2013Q2 2017Q4  
 Included observations: 19 after adjustments  
 Convergence achieved after 8 iterations

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	976714.3	197007.1	4.957762	0.0003
VPIB	-143808.9	53753.86	-2.675322	0.0191
RP	-420.1520	186.0471	-2.258311	0.0418
F	-442282.9	174909.5	-2.528639	0.0252
DE	11.34990	5.575199	2.035784	0.0627
AR(1)	-0.291770	0.284607	-1.025170	0.3240

R-squared	0.566857	Mean dependent var	779654.7
Adjusted R-squared	0.400263	S.D. dependent var	206314.1
S.E. of regression	159775.1	Akaike info criterion	27.05301
Sum squared resid	3.32E+11	Schwarz criterion	27.35126
Log likelihood	-251.0036	Hannan-Quinn criter.	27.10349
F-statistic	3.402633	Durbin-Watson stat	2.158701
Prob(F-statistic)	0.034859		

Inverted AR Roots      -.29

El indicador es ahora de 2.158701, el mismo que se ubica dentro de los parámetros establecidos, de esta manera con los nuevos coeficientes ajustados se descarta la presencia de Autocorrelación.

Una vez finalizada toda la comprobación, la ecuación óptima de la FBKF del Sector industrial queda de la siguiente manera:

## ECUACIÓN ÓPTIMA

$$fbkfsi = 976714.3 - 143808.9 (vpib) - 420.1520 (rp) - 442282.9 (f) + 11.34990 + \mu$$

Esta ecuación muestra que por cada millón de dólares de Deuda Externa contraída la FBKF del Sector Industrial se eleva a 11.34990 millones de dólares, por lo contrario, la inflación presenta una disminución de 442282.9 millones de dólares.



*Datos Históricos y Proyecciones variables explicativas del Sector Industrial*

TRIMESTRE	VPIB	RP	F	DE
2013:1	2,1	721	0,373	11.838
2013:2	2,0	654	-0,060	12.411
2013:3	1,0	640	0,643	33.595
2013:4	0,6	545	0,280	12.792
2014:1	1,1	576	0,285	12.961
2014:2	1,1	393	0,036	13.798
2014:3	0,9	395	0,287	15.780
2014:4	(0,6)	599	0,163	17.083
2015:1	0,6	841	0,537	18.404
2015:2	(0,6)	742	0,477	19.819
2015:3	(1,4)	1135	0,061	20.363
2015:4	(0,8)	1259	0,037	20.377
2016:1	(1,5)	1430	0,197	20.910
2016:2	0,2	958	0,233	21.694
2016:3	(0,0)	868	-0,033	23.952
2016:4	0,9	734	-0,023	25.004
2017:1	1,4	612	0,143	26.459
2017:2	0,6	693	-0,033	27.453
2017:3	0,5	651	-0,093	28.476
2017:4	0,8	529	-0,077	31.529
2018:1	-0,12	857	-0,04	28.816
2018:2	-0,18	867	-0,06	29.586
2018:3	-0,23	877	-0,08	30.356
2018:4	-0,28	888	-0,1	31.125



# MODELO ECONOMÉTRICO

$$FBKF = \beta_0 + \beta_1(vpib) + \beta_2(rp) + \beta_3(f) + \beta_4(de)$$

$$bkfsi = 976714.3 - 143808.9 (vpib) - 420.1520 (rp) - 442282.9 (f) + 11.34990 + \mu$$

$$fbkfsi_{2018t1} = 976714.3 - 143808.9 (-0,12) - 420.1520(857) - 442282.9(-0,04) + 11.34990(28.816)$$

$$fbkfsi_{2018t1} = 978.651,14$$

$$fbkfsi_{2018t2} = 976714.3 - 143808.9 (-0,18) - 420.1520(867) - 442282.9(-0,06) + 11.34990(29.586)$$

$$fbkfsi_{2018t2} = 1.000.663,23$$

$$fbkfsi_{2018t3} = 976714.3 - 143808.9 (-0,23) - 420.1520(877) - 442282.9(-0,08) + 11.34990(30.356)$$

$$fbkfsi_{2018t3} = 1.021.237,24$$

$$fbkfsi_{2018t4} = 976714.3 - 143808.9 (-0,28) - 420.1520(888) - 442282.9(-0,1) + 11.34990(31.125)$$

$$fbkfsi_{2018t4} = 1.041.379,74$$

Según la proyección realizada para los cuatro trimestres del año 2018,

Es así que en el primer trimestre del año 2018 el FBKF del sector industrial alcanzaría los 978.651,14 miles de dólares, en el segundo trimestre 1.000.663,2 miles de dólares, en el tercer trimestre 1.021.237,24 miles de dólares y en el cuarto trimestre 1.041.379,74 miles de dólares



Considerar que las variables explicativas como la inflación que por cada punto porcentual que se incrementa influiría de forma negativa en la FBKF, al igual que la variabilidad del PIB pues se supone que estaría disminuyendo la IED del Sector Industrial, no obstante, según información del BCE (2018) la IED del Sector Industrial en el primer trimestre ascendió a 24.121,0 miles de dólares y en el segundo trimestre de 30.055,7 miles de dólares pero en comparación con los primeros 2 trimestres del año 2017 este presenta una disminución puesto que el valor en el primer trimestre fue 75.085,9 miles de dólares y en el segundo alcanzo un valor de 28.942,1 miles de dólares.



Con respecto al incremento del Riesgo País, este presenta tendencia positiva pues se incrementa, esto influye de forma negativa, considerando que este indicador mide el riesgo promedio de las inversiones realizadas en el país.

# CAPITULO V

## **CONCLUSIONES**

Las principales determinantes de la Inversión Extranjera Directa en el Sector Industrial lo constituyen el bajo costo de los factores productivos y el dólar. Al poseer una economía dolarizada se genera estabilidad económica y bajos niveles de inflación. Además, debe considerarse que los cambios en la política fiscal y pública buscan fomentar la producción nacional en los diferentes sectores económicos. Sin embargo, durante los años de estudio se han adoptado medidas proteccionistas que han ocasionado la disminución de la Inversión Extranjera Directa.

Los países que generaron mayores flujos de capital por Inversión Extranjera Directa en el Sector Industrial del Ecuador fueron Perú, Uruguay, Panamá y Nueva Zelandia. De un total de 13 países claramente identificados, con un valor en los periodos 2013-2017 que ascendió a \$452.172,38 (miles de dólares), de los cuales Perú presenta un flujo acumulado de \$ 158.126,95 (miles de dólares) representando el 34,97% de la inversión en los periodos mencionados, seguido por Uruguay con un valor acumulado de \$127.677,15 (miles de dólares) representando el 28,24%, Nueva Zelandia presenta un flujo de inversión de \$ 56.782,76 (miles de dólares) alcanzando el 12,60%.

La Inversión Extranjera Directa en el sector industrial presento grandes fluctuaciones, en el periodo 2014 el flujo fue de \$31,375.51 (miles de dólares), en el 2015 alcanzó un monto de \$236,600.94 (miles de dólares), debido a que este sector tuvo mayor flujo de capital, sin embargo, al año siguiente tuvo un importante declive dado que valor total fue de \$6,361.19 (miles de dólares), constituyéndose en el periodo de menos fluctuación. Al finalizar el periodo 2017 existió una evidente recuperación, el flujo que alcanzó este sector por Inversión Extranjera Directa fue de \$120,308.35 (miles de dólares).



De acuerdo al diagnóstico situacional realizado, la Inversión Extranjera Directa ha sostenido valores relativamente bajos en la última década, debido a que el sector que mayor inversión recibe es el petrolero con un 64% del total de la inversión en el año 2017. La revisión de los datos presentados en esta investigación, constatan que la Inversión Extranjera Directa influye en las actividades productivas de los diferentes sectores económicos del país, es así que la misma contribuye a la reactivación de los agentes económicos que conforman el PIB, cabe señalar que el PIB del Sector Industrial tiene una participación del 12% hasta el 14% en el PIB Global

Con el modelo final se corrobora como variable dependiente a la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) y como variables explicativas a la Deuda Externa, la Inflación, el Riesgo País y la Variación del PIB, de esta manera se concluye que por cada millón de dólares de Deuda Externa contraída la FBKF del Sector Industrial se eleva a \$11,349.90 (miles de dólares), mientras que la inflación presenta una disminución de \$442,282.9 (miles de dólares). Además, si no experimentaran variaciones las variables, la Formación Bruta de Capital Fijo (FBKF) se incrementaría en \$988,940.20 (miles de dólares). Se debe considerar que la economía es dinámica por lo cual siempre existirán cambios en las variables. A razón de lo expuesto por cada millón de inversión de deuda externa del sector público y privado, se fomenta la FBKF en \$ 10,87 millones de dólares.



## **RECOMENDACIONES**

Debido a la gran importancia de la Inversión Extranjera Directa en el Ecuador se debe continuar robusteciendo sus políticas macroeconómicas, considerando además que la estabilidad que ha tenido como consecuencia del adecuado manejo del sistema monetario de dolarización sumado a las condiciones favorables del mercado nacional en cuanto a los precios de los factores productivos, debe ser potenciado con el incremento de la cualificación de su mano de obra e impulso a la innovación tecnológica e investigación.

Fortalecer las alianzas comerciales, tales como la Alianza del Pacífico como estado asociado, a través de las negociaciones que debe realizar la delegación de alto nivel del Ecuador, participando activamente en cada una de las cumbres y reuniones que organizan los países miembros donde se expone la situación económica y política del Ecuador, con ello atraer la inversión de los países vecinos, fomentando además la cooperación mutua entre naciones, estableciendo estrategias económicas que afiance acuerdos.



Planificar reuniones de trabajo con el Ministro de Comercio Exterior e Inversiones, el presidente del Comité Empresarial Ecuatoriano, y representantes del Sector Industrial, con el afán de dar a conocer las necesidades de este sector y realizar propuestas que les permitan establecer estrategias globales para atraer una mayor cantidad de flujos de capital por concepto de inversión extranjera, de esta manera incrementar su productividad y por ende crecer en el mercado nacional

El Banco Central del Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos y demás instituciones que presentan cifras macroeconómicas deberían realizar mejoras en la clasificación y presentación de información económica de la Inversión Extranjera Directa por países de origen, utilizando instrumentos que permitan realizar un adecuado registro de estos, con la finalidad de implementar un sistema de trazabilidad que permita identificar el origen de los fondos con mayor claridad, pues esta información además de estar al alcance de todos los usuarios debe ser de fácil entendimiento para que la ciudadanía pueda utilizar según su requerimiento.





Muchas  
Gracias!

MuchosBesitos.com



**ESPE**  
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA