

# Modelo de Oferta y Demanda agregada; Aplicación Práctica Sobre la Economía Española (2000-2012)

**Autor:** Lisón Gómez, Isabel Milagros (Administración de Empresas, Profesor de Administración de Empresas en Formación Profesional).

**Público:** Ciclo de Grado Superior de Administración y Finanzas, Economía. **Materia:** Proyecto de Ciclo Formativo, Economía Bachillerato. **Idioma:** Español.

**Título:** Modelo de Oferta y Demanda agregada; Aplicación Práctica Sobre la Economía Española (2000-2012).

## Resumen

Uno de los objetos principales del modelo de oferta y demanda agregada es la determinación de la producción tanto a corto como a medio plazo. El equilibrio debe darse en varios mercados de un modo simultáneo: en el mercado de bienes, financieros y de trabajo. Todos ellos están estrechamente vinculados. A continuación, se han recogido datos referentes a los parámetros descritos en las ecuaciones del modelo para la Economía Española desde el 2000 a 2012, y se ha estudiado el comportamiento de las variables a lo largo de ese periodo

**Palabras clave:** Economía, Demanda Agregada, Oferta Agregada, Desempleo, Salarios, Exportaciones, Trampa De Liquidez.

**Title:** Model Of Demand And Aggregate Offer: Practical Application In The Spanish Economy (2000-2012).

## Abstract

One of the main objects of the aggregate supply and demand model is the determination of production both in the short and medium term. The balance must occur in several markets in a simultaneous way: in the market of goods, financial and labor. All of them are closely linked. Next, we have collected data referring to the parameters described in the equations of the model for the Spanish Economy from 2000 to 2012, and we have studied the behavior of the variables throughout that period

**Keywords:** Economy, Aggregate Demand, Aggregate Offer, Unemployment, Salaries, Exports, Liquidity Trap.

Recibido 2018-07-03; Aceptado 2018-07-06; Publicado 2018-08-25; Código PD: 098016

## 1. APLICACIÓN DEL MODELO SOBRE LA ECONOMIA ESPAÑOLA

Partimos de datos sobre el consumo y El PIB suministrados por el Instituto Nacional de Estadística (INE) entre el año 2000 y 2012 para la Economía Española, a partir de estos datos vamos a regresar econométricamente las ecuaciones del modelo con el fin de conocer el valor de las relaciones mediante el programa econométrico Eviews y la ayuda la hoja de cálculo.

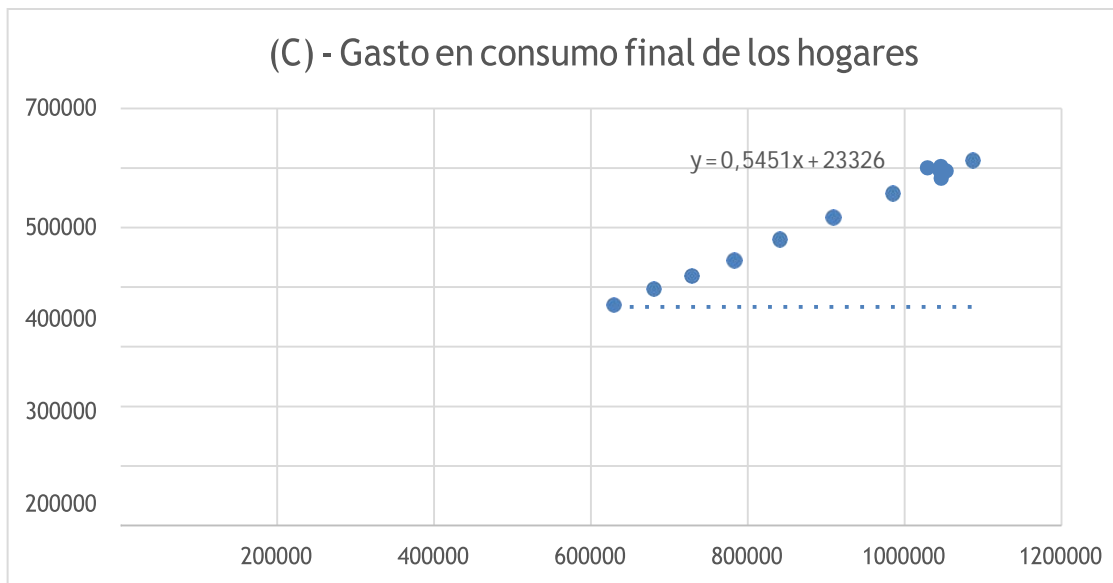
### 1.1 Determinación de la Curva IS-LM para la economía española

#### Fuente INE 2000-2012

Año	prop marg consumo, (gasto consumo de los hogares/PIB)
2000	0.58838527
2001	0.58258634
2002	0.57441125
2003	0.56779367
2004	0.57058056
2005	0.56868815
2006	0.56563512
2007	0.56505985

2008	0.56292127
2009	0.55652817
2010	0.56856697
2011	0.57571677
2012	0.58305183
<b>Media</b>	<b>0.57153271</b>

Mediante un análisis gráfico se puede observar el consumo agregado que no depende de la renta.



Por tanto, tendríamos que:

$$C = 23.326 + 0,5451Y$$

23.326 representa el consumo agregado, es decir el nivel de consumo que tendríamos cuando el nivel de renta es cero.

Como resultado de esta regresión la constante obtenida es el consumo agregado y la pendiente es la propensión marginal al consumo.

A partir de ahora vamos a determinar el gasto medio del periodo analizado.

**Fuente INE 2000-2012**

año (G )	Gasto en consumo final de las AAPP
2000	107,951
2001	115,816
2002	125,065
2003	135,610
2004	149,419
2005	163,358

2006	177,121
2007	193,059
2008	212,003
2009	223,603
2010	224,511
2011	222,215
2012	207,673

**Media**      **173,646.4615**, obtenida a través de la una hoja de cálculo.

Por tanto,  $G=173646.46$

Luego tendríamos la inversión (variable dependiente) que depende del nivel de interés y el de rentas, (variables independientes)

Esta regresión se ha hecho con el programa econométrico Eviews:

Dependent Variable: INV  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/12/14 Time: 14:20  
 Sample: 2000 2012  
 Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-146181.3	80629.97	-1.812990	0.0999
INT	24476.16	8829.556	2.772071	0.0197
Y	0.333053	0.065017	5.122540	0.0004
R-squared	0.724405	Mean dependent var		240219.5
Adjusted R-squared	0.669286	S.D. dependent var		51695.35
S.E. of regression	29728.80	Akaike info criterion		23.63679
Sum squared resid	8.84E+09	Schwarz criterion		23.76717
Log likelihood	-150.6392	F-statistic		13.14259
Durbin-Watson stat	0.779980	Prob(F-statistic)		0.001590

Si lo planteamos en logaritmos:

Dependent Variable: LINV  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/30/14 Time: 15:54

Sample: 2000 2012

Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-8.87E-14	4.15E-14	-2.135386	0.0585
LINV	1.000000	4.11E-15	2.44E+14	0.0000
LY	0.000000	4.65E-15	0.000000	1.0000
R-squared	1.000000	Mean dependent var		12.36811
Adjusted R-squared	1.000000	S.D. dependent var		0.214216
S.E. of regression	1.98E-15	Sum squared resid		3.92E-29
F-statistic	7.02E+28	Durbin-Watson stat		0.180591
Prob(F-statistic)	0.000000			

Es decir:

$$\text{INV} = -146181.3417 + 24476.15667 \cdot \text{INT} + 0.3330530537 \cdot \text{Y}$$

Sin embargo, la relación dada no es del todo buena, ya que sabemos que el modelo macroeconómico nos indica que la relación entre el interés y la inversión debe ser negativa, como explica Oliver Blanchard en su libro Macroeconomía. Esta relación la podemos considerar como poco buena porque contradice la teoría macroeconómica, porque a nosotros no sale positivo.

En lo referente al mercado exterior, sabemos que las importaciones dependen de nuestro nivel de renta del tipo de cambio y de nuestro nivel de precios relativos, Oliver Blanchard en su libro Macroeconomía. Vamos a ver únicamente con la renta española y con nuestros precios.

Dependent Variable: IM

Method: Least Squares

Date: 04/12/14 Time: 14:29

Sample: 2000 2012

Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	49614.26	92527.12	0.536213	0.6035
IPC	-1538.204	2126.266	-0.723430	0.4860
Y	0.400289	0.116416	3.438419	0.0063
R-squared	0.870217	Mean dependent var		281159.5
Adjusted R-squared	0.844260	S.D. dependent var		55735.98
S.E. of regression	21995.59	Akaike info criterion		23.03425
Sum squared resid	4.84E+09	Schwarz criterion		23.16462
Log likelihood	-146.7226	F-statistic		33.52578
Durbin-Watson stat	1.444152	Prob(F-statistic)		0.000037

O lo que es lo mismo:

$$IM = 49614.26496 - 1538.203864 * IPC + 0.4002885466 * Y$$

Las exportaciones dependen del tipo de cambio y del nivel de precios relativos, así como de la renta exterior., Oliver Blanchard en su libro Macroeconomía Dada la complejidad de las medidas relativas al resto de países lo vamos a relacionar únicamente con el nivel de precios.

Dependent Variable: EX  
 Method: Least Squares  
 Date: 04/12/14 Time: 14:40  
 Sample: 2000 2012  
 Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-216671.7	47412.92	-4.569887	0.0008
IPC	5370.691	542.1643	9.906020	0.0000
R-squared	0.899202	Mean dependent var		250785.0
Adjusted R-squared	0.890039	S.D. dependent var		50026.75
S.E. of regression	16589.08	Akaike info criterion		22.41152
Sum squared resid	3.03E+09	Schwarz criterion		22.49843
Log likelihood	-143.6749	F-statistic		98.12924
Durbin-Watson stat	1.560621	Prob(F-statistic)		0.000001

La relación que obtenemos es contraria a la teoría económica puesto que unos mayores precios locales deberían implicar unas menores exportaciones, sin embargo, se muestra lo contrario. Esta vez es mejor tratar a la exportación simplemente como una variable exógena y su nivel lo obtendremos a partir del promedio utilizando la hoja de cálculo Excel:

**Fuente INE 2000-2016**

año	Exportaciones
2000	182,992
2001	194,142
2002	199,280
2003	206,084
2004	218,201
2005	233,387
2006	259,130
2007	283,331
2008	288,217
2009	250,642

2010 286,075

2011 322,717

2012 336,007

**Media 250785**

**Por tanto Ex= 250785**

**De modo que nuestra ecuación IS será:**

$$Y = 23.326 + 0,5451Y + 173646.46 (-146181.3417 + 24476.15667*INT + 0.3330530537*Y) - (49614.26496 - 1538.203864*IPC + 0.4002885466*Y) + 250785$$

$$Y = 251961.8533 + 0.47786Y + 24476.15667*INT - 1538.203864*IPC$$

$$0,52214Y = 251961.8533 + 24476.15667*INT - 1538.203864*IPC$$

$$Y = 482556.1215 + 46876.6175*INT - 2945.960593IPC$$

Por otro lado, para la LM tenemos que relacionar la masa monetaria con el tipo de interés y del nivel de renta:

Dependent Variable: M

Method: Least Squares

Date: 04/12/14 Time: 14:55

Sample: 2000 2012

Included observations: 13

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	399785.2	792823.2	0.504255	0.6250
Y	-0.314492	0.639305	-0.491929	0.6334
INT	102495.2	86819.79	1.180551	0.2651
R-squared	0.256005	Mean dependent var		457538.5
Adjusted R-squared	0.107206	S.D. dependent var		309372.4
S.E. of regression	292319.2	Akaike info criterion		28.20825
Sum squared resid	8.55E+11	Schwarz criterion		28.33863
Log likelihood	-180.3537	F-statistic		1.720472
Durbin-Watson stat	0.811062	Prob(F-statistic)		0.227956

$$Y = 1271207.997 + 325906,8533INT$$

**En conclusión**

Llegamos al modelo IS-LM que como sabemos gráficamente se representa como:

$$M = 399785.2313 - 0.3144923823*Y + 102495.2227*INT \quad Y = 1271207.997 + 325906,8533INT$$

Así que llegamos a:

$$IS: Y= 482556.1215+ 46876.6175*INT-2945.960593IPC \quad LM: Y= \\ 1271207.997+325906,8533INT$$

## 1.2 Determinación de la OA para la economía española

De un lado tenemos la función de producción de la empresa, esta función depende del capital y del trabajo. El nivel de trabajo es la variable fundamental que queremos determinar, para encontrar el equilibrio en el mercado de trabajo hay que representar la oferta y la demanda de trabajo.

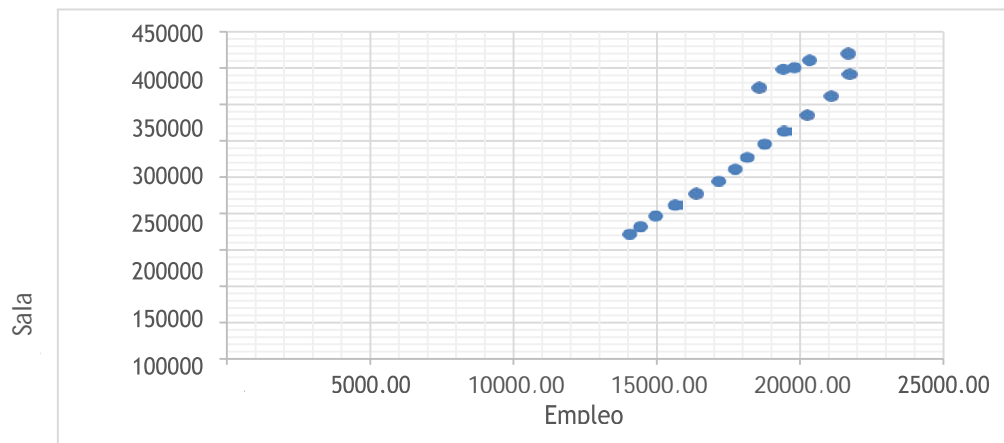
La oferta de trabajo depende del salario y la demanda de trabajo también, del siguiente modo:

$$L_d = AB*(W/P)$$

$$L_s = C + D(W/P)$$

Las empresas van a ofertar un salario igual a la productividad del trabajo.

Si partimos de la base de que las empresas están ofertando el salario que se iguala a la productividad, tendríamos las ofertas de trabajo al representar los salarios en el eje vertical y la cantidad de empleo en el horizontal, del siguiente modo:



Cada punto corresponde a un año, puede sorprendernos la curva que toma al final del gráfico, este es el efecto de la crisis. Si hacemos la ecuación de la tendencia del gráfico anterior obtendríamos:

$$W/P_s = 32715L_s - 294417$$

## 2. CONCLUSIONES DEL ESTUDIO

Algunas de las relaciones teóricas obtenidas para la economía española no son coherentes con la teoría económica. Entre las posibles causas tenemos el efecto de la crisis económica. El componente inversión de la demanda agrada es el que muestra un peor funcionamiento, esto es así porque se ha dado el caso de que ha seguido cayendo mientras se bajaba el tipo de interés, no obstante, conocemos la teoría macroeconómica de la trampa de la liquidez que narra en concreto este hecho. El término trampa de la liquidez es empleado en la teoría económica para describir una situación en la que los tipos de interés se encuentran muy bajos, sin embargo, la inversión no aumenta debido a estos tipos de interés bajos y cercanos a cero. Se prefiere conservar todo el dinero antes que invertirlo, por lo que las medidas tendientes a aumentar la masa monetaria no tienen ningún efecto para dinamizar la economía y las autoridades monetarias no pueden hacer nada para llevar la tasa de interés a un nivel adecuado es decir puede llegar un punto en el que disminuciones adicionales del tipo de interés no tengan los efectos esperados sobre la inversión, y la economía española muestra estar precisamente en este punto.

---

### **Bibliografía**

- Oliver Blanchard. Macroeconomía.4ª edición. 2016. Pearsón Educación S.A pp 49- 214
- M<sup>ª</sup>Isabel Escobedo López . UNED. Macroeconomía II Cuestiones y ejercicios.
- Luis Miguel Sastre Jiménez Renta y Dinero. 2016. UNED.