

# **El desarrollo del comercio internacional de productos agropecuarios en El Salvador: aplicación de un modelo gravitacional**

---

Ing. Mariana Marcela Guardado Flores

Luis Sandoval Ph.D.

Nelson Villoria Ph.D.

# Contenido

## Introducción

- ✓ Dolarización
- ✓ DR-CAFTA
- ✓ Tratado de México
- ✓ Sector agropecuario

## Objetivos

## Metodología

- ✓ Datos
- ✓ Modelo empírico
- ✓ Resultados esperados

## Resultados y discusión

- ✓ Prueba Hausman
- ✓ Importaciones
- ✓ Exportaciones

## Conclusiones

## Recomendaciones

# Introducción

- Concepto dolarización (Hermoso, 2009).
- LIM (Ley de Integración Monetaria).
- Fecha de entrada en vigencia: 1 de enero de 2001.
- Cambio fijo: 8.75 colones (Banco Central de Reserva, 2017).



- *Dominican Republic Central America Free Trade Agreement (DR CAFTA).*
- Países que lo integran: Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, El Salvador, Republica Dominicana y Estados Unidos (Office of the United States Trade Representative, 2016).
- 1 de marzo de 2006.



# Tarifas removidas de algunos productos a partir de la adopción del DR CAFTA.

---

<b>El Salvador</b>	
Preparaciones alimenticias	Inmediato
Pasta	10 años
Cereal desayuno (arroz)	Inmediato
Cereal desayuno (otros)	10 años
Galletas	Inmediato
Sopas y caldos.	5 años
Vino espumoso	5 años
Vino en botella	Inmediato
Whisky	Inmediato
Ginebra	Inmediato
Comida para gatos y perros	Inmediato
Otra comida para mascota	5 años

---

---

<b>El Salvador</b>	
Guisante	5 años
Frijoles rojos	15 años
Frijoles negros	12 años
Frijoles blancos	12 años
Otros frijoles	15 años
Lentejas	Inmediato

---

Fuente: (United States Trade Representative, 2005).

# Tratado de México

- La X cumbre del mecanismo de diálogo y concertación de Tuxtla, 2008 (Banco Central de Reserva, 2017).
- Tratados anteriores:
  - ✓ México - CR (1995)
  - ✓ México - Nicaragua (1998)
  - ✓ México - Triángulo norte (2001)
- Entrada en vigencia: (2012)
- (SICE, 2018), (Banco Central de Reserva, 2017).

# Sector agrario

- ¿Sector agrario?
- 1996 – 14% , 2016 – 11% (Banco Mundial, 2018).
- Lista de proyectos 2016-2020, (FAO, 2015).



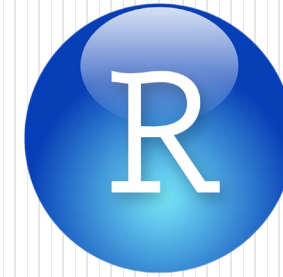
# Objetivos

- Conocer el desempeño del comercio internacional de productos agropecuarios de El Salvador desde el año 1998 hasta el año 2016.
- Evaluar la influencia específica de la dolarización en el comportamiento de las importaciones y exportaciones a través de los años de estudio.
- Determinar la influencia específica del tratado DR CAFTA en el desarrollo del comercio agropecuario internacional de El Salvador, entre 1998 y 2016.



# Metodología

# Modelo empírico

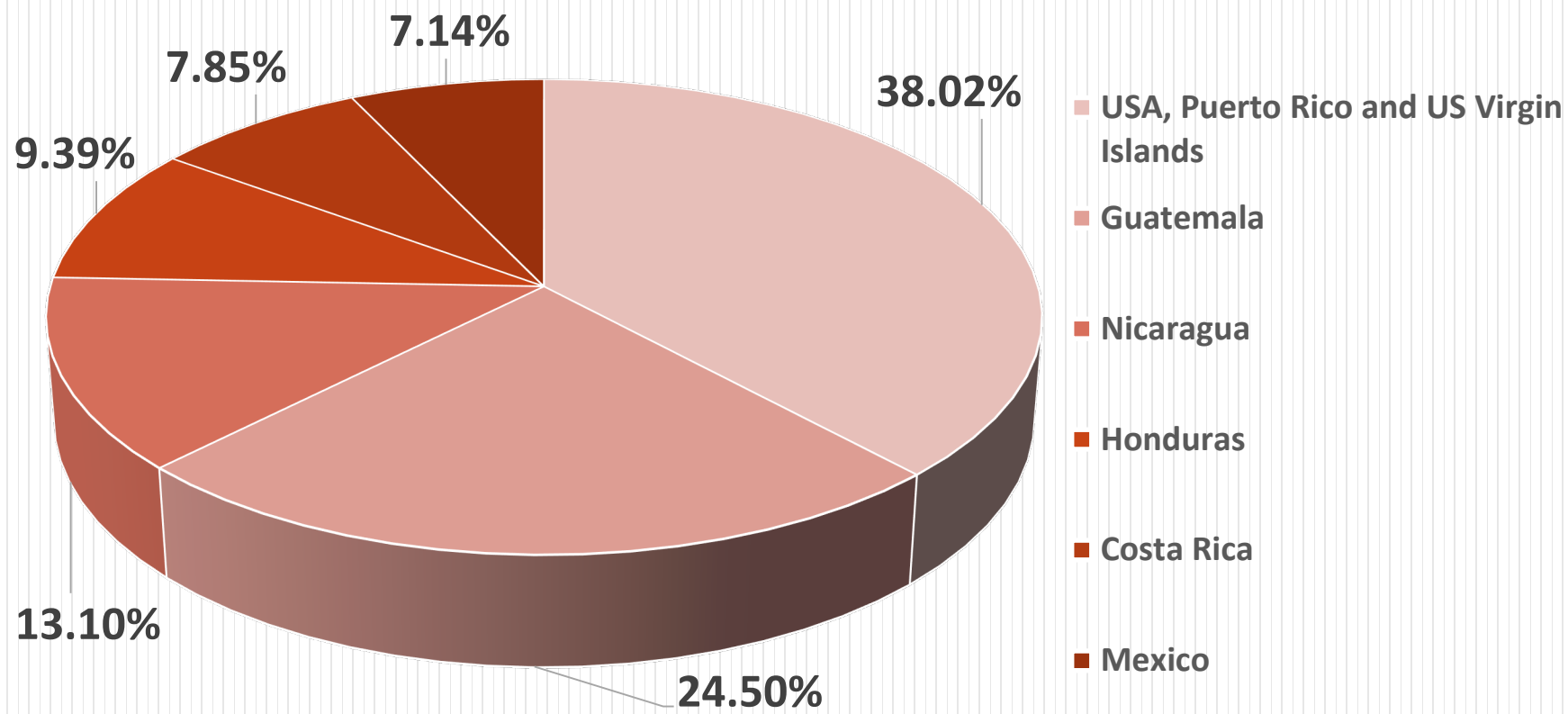


- Modelos: OLS, efectos fijos y efectos aleatorios.
- Prueba Hausman

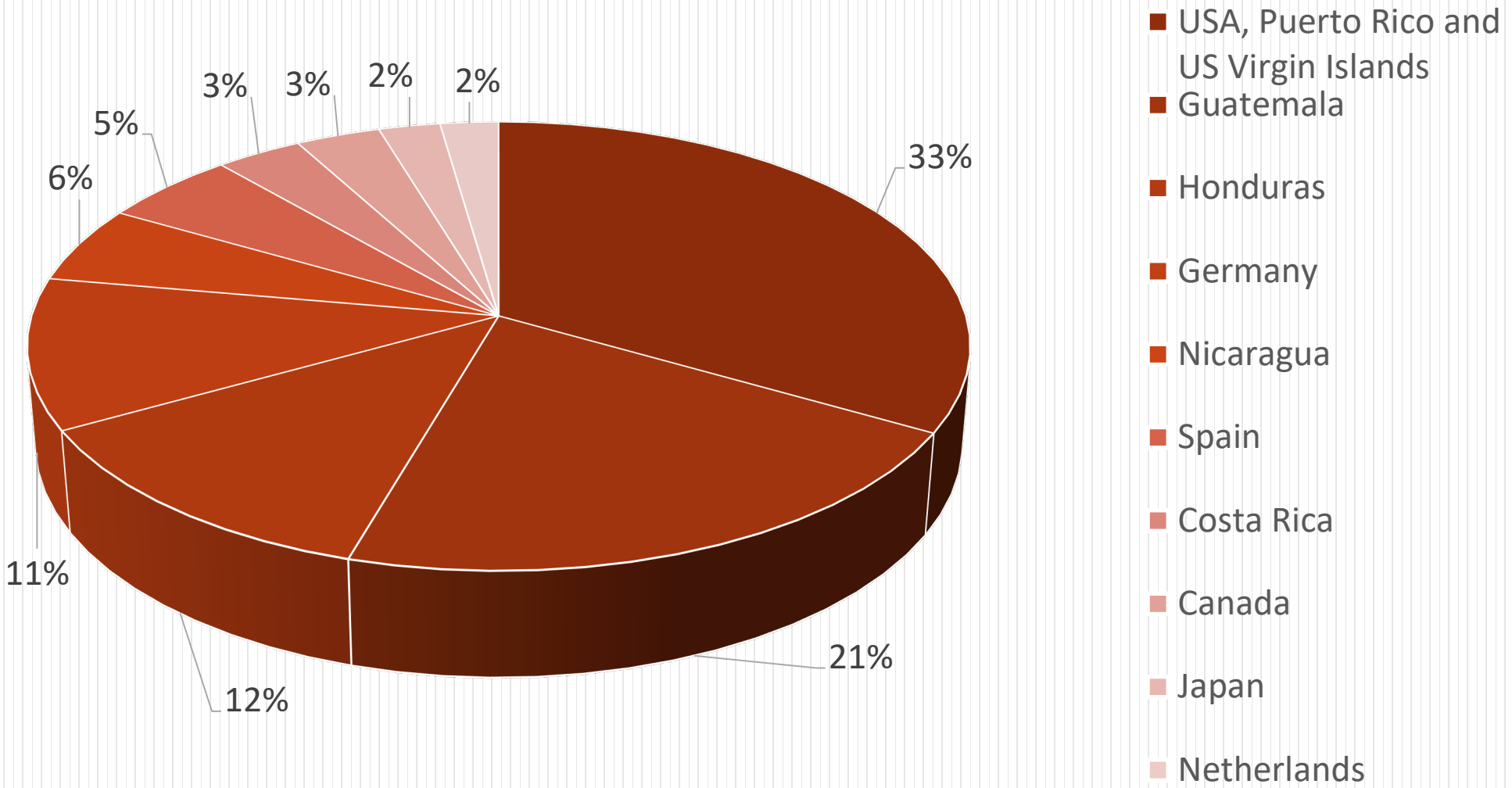
$$\ln(X_{ijt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(PIB_{\bar{i}}) + \beta_2 \ln(Dist_{ijt}) + \beta_3 \ln(TC_{jt}) + \beta_4 Language$$
$$+ \beta_5 DRcafta + \beta_6 Dolar + \beta_7 Moneda + \beta_8 Borde$$
$$+ \beta_9 Tratado Mexico + \varepsilon_{jt}$$

$$\ln(Y_{ij}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(PIB_{\bar{i}}) + \beta_2 \ln(Dist_{i,j}) + \beta_3 \ln(TC_j) + \beta_4 Language_{i,j}$$
$$+ \beta_5 DRCafta_{i,j} + \beta_6 Dolar_{i,j} + \beta_7 Moneda_{i,j} + \beta_8 Borde_{i,j}$$
$$+ \beta_9 Tratado Mexico_{i,j} + \varepsilon_{i,j}$$

- Datos:
- *“United Nations Commodity Trade Statistics Database”* (Un Comtrade).



Anexo 1. Porcentaje de participación de los socios comerciales



Anexo 1. Porcentaje de participación de los socios comerciales

# Datos

- CEPII
- Banco Mundial

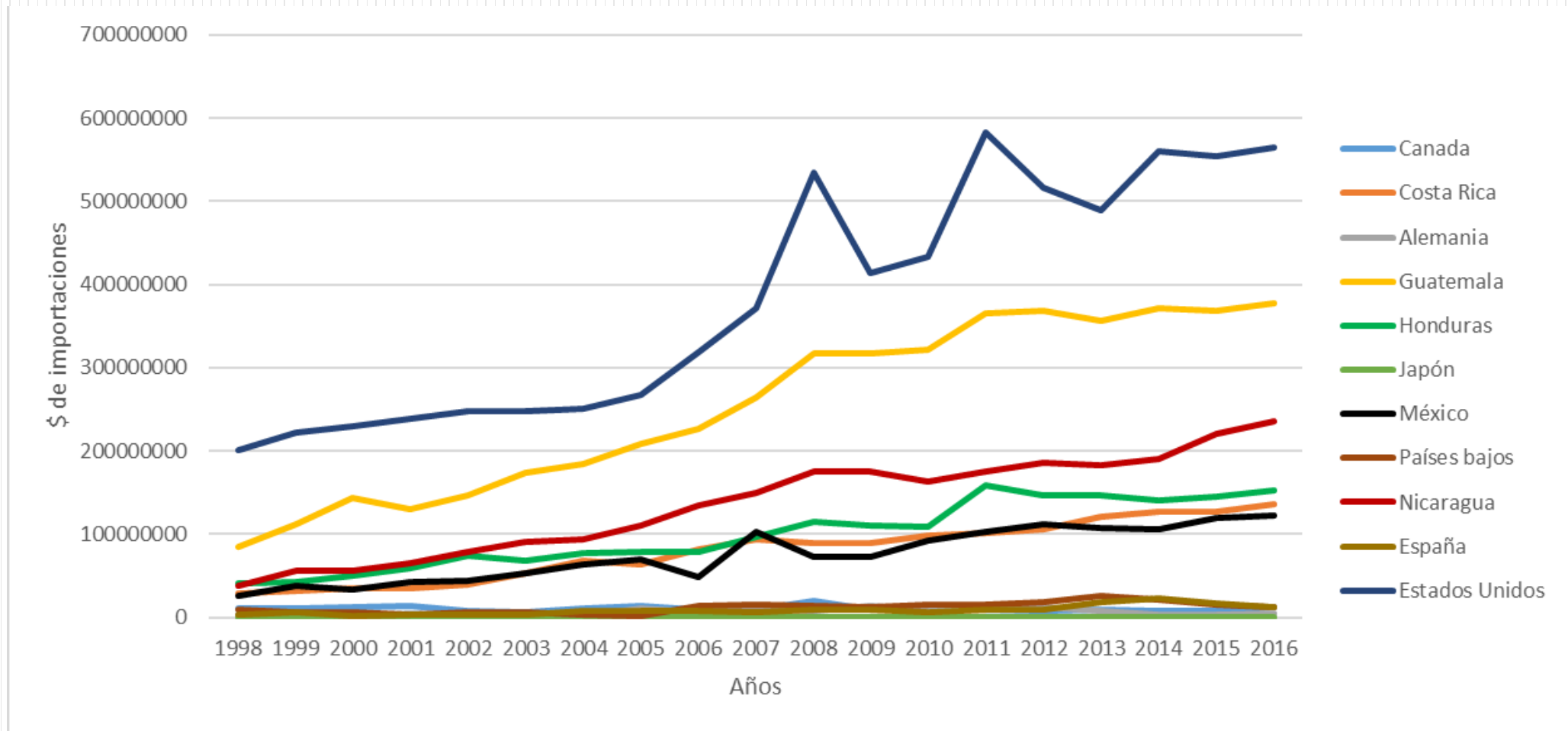


Variables	Descripción	Tipo	Imp	Exp
Xij	Importaciones de productos agrícolas de El Salvador desde los socios comerciales	El Continua		
Yij	Exportaciones de productos agrícolas desde El Salvador a socios comerciales	El Continua		
In(PIBj/i)	Logaritmo natural del PIB per cápita del socio comercial en relación con el PIB per cápita de El Salvador	El Continua	+/-	+/-
In(TCj)	Logaritmo natural de la tasa de cambio de la moneda del socio comercial con respecto al dólar estadounidense.	Continua	+	-
In(Distancia)	Logaritmo natural de las distancia entre capitales	Continua	-	-
Lenguaje	Indica que el lenguaje oficial del socio comercial es español, el mismo que El Salvador.	Dicótoma	+	+
DR CAFTA	Indica los años del DR-CAFTA	Dicótoma	+	+
Dólar	Indica los años desde la Dolarización	Dicótoma	+	+
Moneda	Indica que la moneda en curso del socio comercial es el dólar	Dicótoma	+	-
Borde	Indica que el socio comercial comparte frontera terrestre con El Salvador	Dicótoma	+	+
Tratado de Mexico	Indica los años del tratado que existe ente México y Centro América	Dicótoma	+	+

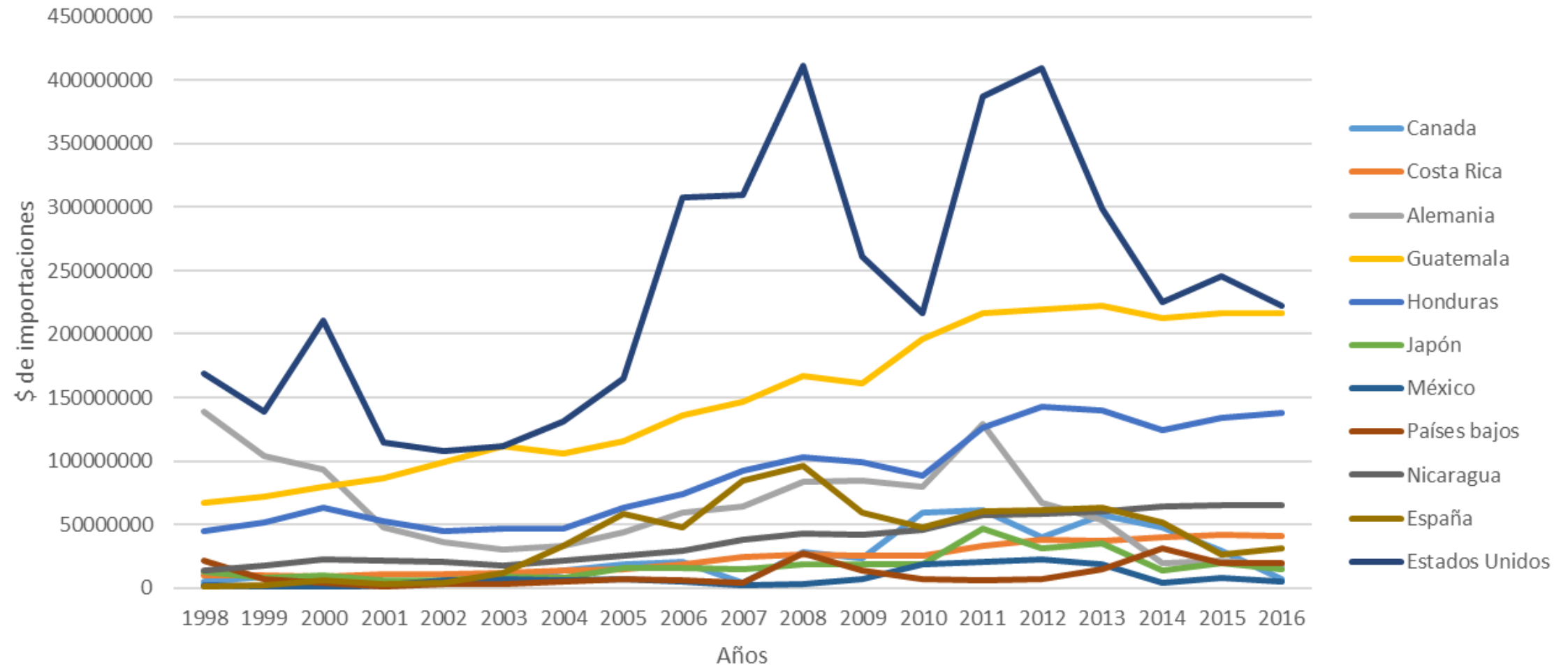
Cuadro 2. Descripción de variables

# Resultados y discusión





Anexo 3. Comportamiento de las importaciones a través del tiempo.



Anexo 3. Comportamiento de las exportaciones a través del tiempo.

# Resultados prueba Hausman

Variable	Modelo de efectos fijos	Modelo de efectos aleatorios
Exportaciones		
Valor P del test Hausman		$<2.2e^{-16}$
R <sup>2</sup>	0.9557	0.33118
Importaciones		
Valor P del test Hausman		$4.131e^{-0.6}$
R <sup>2</sup>	0.8444	0.29551
<b>Modelo preferido</b>	<b>X</b>	

# Resultados importaciones OLS y Fixed effects

Variables	OLS	Fixed effects
Bo	37.59344 ***	14.44366 ***
ln (TCj)	-0.69907 ***	0.6716*
ln(PIBj/i)	1.46351 ***	0.54998
ln(Distanciaij)	-2.93815 ***	
Moneda	1.2235 **	0.10955
Borde	-2.85477 ***	
Tratado México	0.63107 **	0.06124
Lenguaje	1.45168 ***	$(e^{0.52919} - 1) * 100$
Dólar	0.34109.	0.52919 . 69%
DR CAFTA	0.12869	0.0151 1.52%
R squared	0.8729	0.9557

# Resultados exportaciones OLS y Fixed effects

Variables	OLS	Fixed Effects
Bo	17.53836 ***	13.73837***
ln (TCj)	-0.05476	-0.23079
ln(PIBj/i)	0.07042	0.87657*
ln(Distanciaij)	-0.1347	
Moneda	1.56171 ***	-0.37508
Borde	1.35516***	
Tratado México	0.44487*	0.28382
Lenguaje	-0.39504	$(e^{0.83634} - 1) * 100$
Dólar	0.37331.	0.83634** 130%
DR CAFTA	0.73457 **	-0.24387 -21%
R squared	0.5518	0.8444

# Conclusiones

- El comercio internacional de productos agropecuarios en El Salvador ha tenido un incremento a lo largo del período de tiempo analizado, la pendiente de las importaciones y exportaciones se ha mantenido positiva.
- El tratado DR CAFTA presenta un impacto positivo, sin embargo, no significativo para el comercio internacional de los productos agropecuarios.
- La dolarización presenta un impacto positivo y significativo en importaciones y exportaciones de productos agropecuarios.

# Recomendaciones

- Realizar modelos gravitacionales más específicos por países, es decir, modelos que incluyan un solo país para conocer más a profundidad el desarrollo con ciertos países que tienen mayor porcentaje de participación que otros.
- Además, incluir modelos gravitacionales para productos específicos. Por ejemplo, para el café, producto agrícola más exportado, se recomienda crear un modelo específico que ayude a analizar mejor el impacto que tuvieron estas variables en su comercialización.

# Recomendaciones

- Hacer investigaciones similares incluyendo variables nuevas, como nuevos tratados de libre comercio que entren en vigencia en los próximos años para El Salvador.
- Dado que Estados Unidos es el principal socio comercial y en este se observa una variabilidad más grande que en los demás países, es necesario explorar las causantes de esa variabilidad.



**GRACIAS**