

## Impacto del Acuerdo de Promoción Comercial entre el Perú y los Estados Unidos en la demanda de maíz amarillo duro

### Impact of the Trade Promotion Agreement between Peru and the United States on the Corn Demand

Humberto Alejandro Trujillo Cubillas<sup>1</sup>

#### Resumen

El objetivo del presente estudio fue evaluar el impacto del Acuerdo de Promoción Comercial (APC) entre el Perú y los Estados Unidos en la demanda de Maíz Amarillo Duro (MAD) en el Perú. Esto permitió responder diferentes pronósticos que se hicieron sobre el impacto del APC en el sector de MAD. En este estudio se recurrió a estadísticas de comercio exterior, del sector agricultura y económicas y para los determinantes de la demanda de MAD, se utilizó una regresión econométrica.

**Palabras clave:** APC; Maíz; Comercio Exterior; Demanda.

#### Abstract

The objective of the present study was to evaluate the Trade Promotion Agreement TPA between Peru and the United States on the demand for Corn in Peru. This allowed us to answer different forecasts that were made about the impact of the TPA in the Corn sector. In this study, we used statistics on foreign trade, the agriculture and economic sectors, and for the determinants of Corn demand, an econometric regression was used.

**Keywords:** TPA; Corn; International Trade; Demand.

#### 1. Introducción

El APC entre Estados Unidos y el Perú, es más conocido como Tratado de Libre Comercio (TLC), entró en vigencia en febrero de 2009. Las estimaciones para el sector de Maíz Amarillo Duro (MAD) eran adversas para algunos, dado los resultados observados en otros países, mientras que para otros no lo sería. Estos pronósticos se basaban en que el APC implicaba un sistema de cuotas incremental para la apertura de las importaciones de MAD desde Estados Unidos al Perú. Este esquema estaba previsto para 12 años (Tabla 1).

Tabla 1. Cuotas de importación de MAD al Perú desde EE.UU. en el marco del APC

Año	Cantidad (Toneladas Métricas)
1	500,000
2	530,000
3	561,800
4	595,508
5	631,238
6	669,113
7	709,260
8	751,815
9	796,924
10	844,739
11	895,424
12	Ilimitada

Fuente: APC EE.UU. - Perú

#### El TLCAN y su impacto en el sector del maíz en México

El TLCAN entró en vigencia en enero de 1994 y tuvo un impacto negativo en el sector del maíz según la investigación de De Ita (2008) donde dice: La "protección extraordinaria" ha sido eliminada desde 1996 por decisión unilateral del gobierno mexicano. El incremento de las importaciones desde EE.UU. no se debió a una falta de producción en México o a precios internos mayores a los internacionales, sino al programa de apoyo a las exportaciones agropecuarias de EE.UU. Desde 1996 el sector ganadero pasó a ser el principal destino de las importaciones. Los consumidores de granos evitaron que se cobraran los altos aranceles permitidos por el TLCAN. Esto afectó a los productores pequeños. La política de cupos mayores a los negociados en el TLCAN implicó una mayor carga a los campesinos. En 1999 se eliminó la empresa estatal Conasupo, encargada de regular el mercado de los granos en apoyo a los productores y consumidores. Las empresas transnacionales se convirtieron en las únicas compradoras de las cosechas. El incremento de importaciones redujo el precio interno del maíz en 59% entre 1991 y 2006. En el año 2001, el 47,1% de las importaciones se destinó al sector pecuario, el 31,2% al sector almidonero, y el 11% al sector harinero. En ese mismo año, la mitad de las importaciones las absorbieron nueve grandes empresas.

<sup>1</sup>Universidad Nacional Agraria La Molina, La Molina, Lima, Perú. Email: [htrujillo@lamolina.edu.pe](mailto:htrujillo@lamolina.edu.pe)

Según [Moreno et al. \(2016\)](#) encontraron lo siguiente: El Índice de Dependencia muestra una tendencia creciente a partir de 1994. Recomienda revisar el papel que ha desempeñado el Estado en cuanto a la protección del comercio y fomento de la producción del grano en México. Plantea la necesidad de una política de fomento eficiente y efectivo.

#### Los pronósticos en relación APC Perú-EE.UU

Según el estudio del IICA realizado por [Cafferata y Arias \(2007\)](#) estimaban que el APC tendría los siguientes efectos en sector de maíz: La cadena de maíz amarillo duro - aves - cerdo mantendría su competitividad en el mercado interno con respecto a las potenciales importaciones de EEUU. La compensación a favor de los productores de maíz comprometida por el gobierno peruano durante la negociación del APC debería ayudar a continuar con una tendencia creciente en los niveles de producción y rendimiento del MAD. Según documento de [CEPES-CONVEAGRO \(2009\)](#), denominado Impacto del TLC Perú-EE.UU. en el maíz amarillo duro – Preliminar, las consecuencias del TLC serían:

*“Una consecuencia negativa de la medida dispuesta es que se debilita aún más la posición comercial negociadora a nivel externo como interno. En tal sentido, a nivel externo, se reducen las herramientas arancelarias a negociar ante cualquier proceso de negociación comercial internacional (TLC CAN-UE, Canadá, México, China etc.).*

*A nivel interno, las medidas dispuestas no permitirán necesariamente que se reduzcan los precios de los productos dirigidos al consumidor final, debido a que, como se conoce, los mercados de comercialización agrarios se ven expuestos a la posición de dominio sea de los importadores como de los agiotistas que comercializan la producción en el interior del país y que utilizan y especulan, de acuerdo al costo de importación, el precio que pagan al agricultor en chacra.*

*En suma, esta estructura comercial impide que el efecto de abaratamiento de las importaciones se traduzca en menores precios al consumidor final, por lo que no se precisaría un adecuado control inflacionario con las medidas adoptadas”*

Finalmente, según el informe del [MINAG \(2006\)](#) denominado Informe Técnico Resultados del Tratado de Libre Comercio Perú- Estados Unidos. Sector Agricultura. Las consecuencias para el sector del maíz amarillo duro serían: Las importaciones de maíz procedentes de EE.UU. se incrementarían. Asumiendo que la reducción del arancel implique una disminución en el precio nacionalizado, esto se trasladaría al precio nacional registrando la misma magnitud de disminución. La aplicación de la compensación haría que no existan diferencias entre el precio del maíz importado de EE.UU. y el MAD nacional.

*“Respecto a los cambios en el valor bruto de la producción, los sectores que saldrían más perjudicados ante la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio*

*con los Estados Unidos serían el maíz amarillo duro y el trigo, ya que experimentarían una reducción en el VBP como respuesta a una caída en la producción doméstica y en los precios domésticos producto de un incremento marginal en las importaciones totales (1,85% para el caso de maíz y el 2% para el caso del trigo)”.*

Un cuadro resumen de los impactos del APC Perú-EE.UU. se presenta en la [Tabla 2](#).

Tabla 2. Pronósticos para el MAD en el Perú como consecuencia del APC Perú-EE.UU

Variable	IICA	MINAG
Importación		Se incrementará
Producción	Tendencia creciente con ayuda de la compensación.	Caída en la producción.
Precio		Caída en el precio.

#### Contraste con lo sucedido

Al contrastar los pronósticos con la realidad se encuentra que si bien inicialmente se incrementó las importaciones de MAD desde los EE.UU. del año 2009 al 2010. Luego disminuyeron los años 2011 al 2013, influenciadas por la caída en la producción de MAD en los EE.UU. los años 2011 y 2012, para volver a subir desde el año 2014, pero subió a un ritmo mayor al que estuvo proyectado por la cuota de importación del APC ([Tabla 3](#)).

Tabla 3. Importaciones al Perú de MAD según origen y cuota de Importación en el APC (en Ton. / PA: 1005.90.11.00)

Año	EE.UU.	Argentina	Total	Cuota de M
2000	282,522	562,924	846,424	
2001	203,883	614,501	843,970	
2002	188,257	735,208	927,098	
2003	65,473	822,368	966,644	
2004	230,251	815,290	1086,892	
2005	199,739	1095,325	1300,386	
2006	371,281	977,123	1502,501	
2007	407,520	1084,179	1523,121	
2008	214,638	1070,635	1391,379	
2009	572,060	692,402	1499,244	500,000
2010	626,370	1059,484	1903,272	530,000
2011	63,131	1514,983	1897,582	561,800
2012	45,240	1242,272	1831,245	595,508
2013	219,624	1377,533	2005,137	631,238
2014	1698,511	571,014	2315,888	669,113
2015	2129,767	345,014	2661,281	709,260
2016	2857,079	142,005	3020,775	751,815

El crecimiento de las importaciones desde Estados Unidos, más allá de las cuotas establecidas en el APC, no solo hizo que las importaciones de Argentina disminuyeran sino que el volumen total se incrementó en forma sostenida desde el año 2012. El impacto en la producción nacional

según el informe del Ministerio de Agricultura sería la disminución de la producción. Mientras que para el IICA la tendencia creciente de la producción continuaría debido a las medidas de compensación adoptadas. Lo que sucedió fue que la producción ha tenido una tendencia creciente en el periodo de vigencia del APC, que es desde el año 2009, a pesar de que no se implementaron las medidas de compensación para los productores (Tabla 4).

También se pronosticó que el precio interno disminuiría, pero se aprecia en la Tabla 4 que los precios en chacra han venido creciendo. Solo el año 2015 se mantuvo estable probablemente por el notable incremento en la producción registrado ese año.

Lo que nos lleva a preguntar por qué no sucedió lo que se pronosticó. Lo que parece que sucedió es que a pesar del incremento de las importaciones no aumento la dependencia por maíz importado y, unido al crecimiento de la demanda, que a su vez está influenciada por el crecimiento económico hizo que la producción crezca aun con marchas y contramarchas.

Tabla 4. Producción y precio del MAD en el Perú

Año	Producción (Ton.)	Crecimiento (%)	Crec. Acum.* (%)	Precio Chacra (Soles/Kg)
2000	960,362			0,51
2001	1057,355	10%		0,51
2002	1038,117	-2%		0,51
2003	1097,337	6%		0,49
2004	983,156	-10%		0,54
2005	999,274	2%		0,49
2006	1020,042	2%		0,53
2007	1122,918	10%		0,66
2008	1231,516	10%		0,74
2009	1273,943	3%		0,68
2010	1283,621	1%	1%	0,75
2011	1260,123	-2%	-1%	0,91
2012	1392,972	11%	9%	0,83
2013	1365,239	-2%	7%	0,88
2014	1227,562	-10%	-4%	0,90
2015	1438,562	17%	13%	0,90

Fuente: Ministerio de Agricultura (2006).

\* El crecimiento acumulado es respecto al año 2009

## 2. Materiales y métodos

Una manera de medir la dependencia por el maíz amarillo duro importado es el Índice de Dependencia (ID) desarrollado por la FAO (2010) para estimar la dependencia en cereales. El índice se obtiene al dividir el volumen de importaciones entre el resultado de sumar la producción más las importaciones menos las exportaciones. La fórmula del ID es:

$$ID = \text{importaciones}/(\text{producción} + \text{importaciones} - \text{exportaciones})$$

Dado que no se registran exportaciones el ID se calcularía así:

$$ID = \text{importaciones}/(\text{producción} + \text{importaciones})$$

En base al concepto balanza disponibilidad – desaparición se establece que la disponibilidad total de maíz será igual a la desaparición. A su vez la disponibilidad está dada por la producción nacional y por las importaciones, mientras que la desaparición total del maíz está dada por el consumo doméstico más las exportaciones.

$$Q_t + M_t = D_t + X_t$$

Donde:  $Q_t$ : Producción nacional de maíz en el año  $t$

$M_t$ : Importación de maíz en el año  $t$

$D_t$ : Demanda de maíz en el año  $t$

$X_t$ : Exportaciones de maíz en el año  $t$

Despejando la demanda se tiene que:  $D_t = Q_t + M_t - X_t$

Como en el Perú no se registran exportaciones de maíz la ecuación se reduce a:  $D_t = Q_t + M_t$

Por otro lado la demanda está determinada por algunos factores:

$$D_t = f(\text{PD}, \text{PIB}, \text{POB}, D, \varepsilon_t)$$

Donde:  $D_t$ : Demanda de maíz en el año  $t$

$\text{PD}_t$ : Precio de demanda en el año  $t$

$\text{POB}_t$ : Población en el año  $t$

$D$ : Variable Dummy con valor de 1 para el APC Perú – EE.UU.

$\varepsilon_t$ : Error.

Aunque en el caso del Perú la población no consume de manera directa el MAD sino que lo hace a través de los productos que lo utilizan como insumo, no ha sido posible medir la importancia relativa que cada tipo de carne tiene en el consumo de MAD, por lo que utilizará la población en el modelo al ser el receptor final de las carnes que son alimentadas con MAD.

## 3. Resultados y discusión

La demanda se estimó con a través de la agregación de la importación más la producción. Esta demanda se mantuvo creciente durante todo el periodo de análisis. Por otro lado, el Índice de Dependencia creció de 47% en el año 2000 a 65% en el año 2015. Si bien en el periodo previo al APC en ID subió hasta 54%, lo que constituye un incremento de 7% en nueve años. Es desde el año 2009 que se incrementa hasta 65% en año 2015, significando un crecimiento de 1% en 6 años (Tabla 5).

Sin embargo, el análisis del ID nos muestra la participación relativas de las importaciones. Pero si a esto le sumamos que la demanda en conjunto creció, como se aprecia en la Tabla 5. El crecimiento de las importaciones es aún mayor si lo analizamos por separado. Se puede apreciar en la Tabla 6 que el crecimiento acumulado de

las importaciones, comparado con el año 2000, llegó al año 2016 con un acumulado de 256%, que es su real crecimiento.

Tabla 5. Demanda por MAD en el Perú e Índice de Independencia (en Ton.)

Año	Importación	Producción	Demanda	ID
2000	846424	960362	1806786	47
2001	843970	1057355	1901325	44
2002	927089	1038117	1965206	47
2003	966644	1097337	2063981	47
2004	1086892	983156	2070048	53
2005	1300386	999274	2299660	57
2006	1502501	1020042	2522543	60
2007	1523121	1122918	2646039	58
2008	1391379	1231516	2622895	53
2009	1499244	1273943	2773187	54
2010	1903272	1283621	3186893	60
2011	1897582	1260123	3157705	60
2012	1831245	1392972	3224217	57
2013	2005137	1365239	3370376	59
2014	2315888	1227562	3543450	65
2015	2661281	1438562	4099843	65
2016	3020775			

Para estimar los determinantes de la demanda se utilizó la data que se presenta en la [Tabla 7](#). Se utilizó el precio en chacra al no haber una data completa del precio a nivel mayorista del MAD. La demanda se tomó de la [Tabla 5](#). La variable dummy aplica el valor de "1" desde el año 2009, cuando entra en vigencia en ACP Perú - EE.UU.

Tabla 6. Crecimiento de las importaciones de MAD al Perú

Año	Importación (en Ton.)	Anual (%)	Acumulado (%)
2000	846424		
2001	843970	-0,3	-0,
2002	927089	9,8	9,5
2003	966644	4,3	14,2
2004	1086892	12,4	28,4
2005	1300386	19,6	53,6
2006	1502501	15,5	77,5
2007	1523121	1,4	79,9
2008	1391379	-8,6	64,4
2009	1499244	7,8	77,1
2010	1903272	26,9	124,9
2011	1897582	-0,3	124,2
2012	1831245	-3,5	116,4
2013	2005137	9,5	136,9
2014	2315888	15,5	173,6
2015	2661281	14,9	214,4
2016	3020775	13,5	256,9

Tabla 7. Datos para evaluar los determinantes de la demanda

	Demanda (Ton.)	Precio Chacra (S/ / Kg)	PBI (Soles)	Pob. (Hab.)	DAPC
2000	1806,786	0,51	222,207	25,939,329	0
2001	1901,325	0,51	223,580	26,328,938	0
2002	1965,206	0,51	235,773	26,724,398	0
2003	2063,981	0,49	245,593	27,125,799	0
2004	2070,048	0,54	257,770	27,533,228	0
2005	2299,660	0,49	273,971	27,946,774	0
2006	2522,543	0,53	294,598	28,337,749	0
2007	2646,039	0,66	319,693	28,734,194	0
2008	2622,895	0,74	348,923	29,136,186	0
2009	2773,187	0,68	352,584	29,543,801	1
2010	3186,893	0,75	382,380	29,957,804	1
2011	3157,705	0,91	407,052	30,350,251	1
2012	3224,217	0,83	431,273	30,747,840	1
2013	3370,376	0,88	456,366	31,150,636	1
2014	3543,450	0,90	467,280	31,558,710	1
2015	4099,843	0,90	482,797	31,972,027	1
2016			501,699	32,353,134	1

Fuente: MINAG (2006).

Al evaluar las variables en modelos de regresión se encontró que las variables Precio en Chacra y la variable Dummy no eran significativas para el modelo. Con lo que la demanda se explicaría por la influencia del PBI y del crecimiento poblacional. La forma final del modelo fue en base a los logaritmos de las variables mencionadas:

El modelo sería entonces:

$$Ldemanda = c(1) + c(3)*Lpbi + c(4)*Lpob$$

Donde: Ldemanda = Logaritmo de la demanda

Lpbi = Logaritmo del PBI

Lpob = Logaritmo de la población

Así, los coeficientes asociados a las variables explicativas vendrían a ser elasticidades:

$$\text{Elasticidad PBI} = 0,062$$

Lo que nos dice que un incremento en 1% en el PBI genera Elasticidad Población = 3,45

Nos dice que un incremento en 1% en la población genera un incremento de 3,45% en la demanda de MAD.

Habría que considerar que la demanda por MAD por parte de la población es una demanda indirecta pues la población lo consume a través de los productos para los que se utiliza el MAD, que son la carne de ave, de porcino y de vacuno.

Tabla 8. Reporte de la regresión que explica la demanda

## de MAD

Dependent Variable: LDEMANDA

Method: Least Squares

Date: 10/25/17 Time: 11:14

Sample(adjusted): 2000 2015

Included observations: 16 after adjusting endpoints

LDEMANDA = C(1) + C(3)\*LPBI + C(4)\*LPOB

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-45.34233	21.30010	-2.128737	0.0530
C(3)	0.062749	0.364255	0.172266	0.8659
C(4)	3.453491	1.507481	2.290903	0.0393
R-squared	0.979513	Mean dependent var	14.78101	
Adjusted R-squared	0.976361	S.D. dependent var	0.248873	
S.E. of regression	0.038264	Akaike info criterion	-3.521251	
Sum squared resid	0.019034	Schwarz criterion	-3.376391	
Log likelihood	31.17001	F-statistic	310.7735	
Durbin-Watson stat	1.708811	Prob(F-statistic)	0.000000	

**4. Conclusiones**

El APC Perú – EE.UU no hizo que la producción de MAD disminuya en Perú, como un estudio había pronosticado. Si no que por el contrario creció aún son contar con el subsidio, que era la forma en que el Estudio de IICA sostenía que se iba a realizar. El incremento de las importaciones desde Estados Unidos creció a un ritmo mayor a la cuota de importación establecida en el APC. Aunque el Perú era un país con dependencia de MAD importado y este índice venía creciendo. El APC con EE.UU. hizo que el crecimiento de este índice de dependencia se acelere.

Con lo que el Perú es un país más dependiente de MAD importado, en especial de Estados Unidos. Finalmente, La demanda por MAD se estima por el PBI y por la población.

Así el crecimiento económico registrado en el Perú durante el periodo de análisis hizo que la demanda por MAD se incremente. También el crecimiento de la población hizo que la demanda por MAD se incremente al incidir de manera directa en el consumo de carnes que tiene como insumo el MAD.

**5. Literatura citada**

Cafferata, J. y Arias J. 2007. El acuerdo de promoción comercial Perú-EE.UU. Posibles impactos en la agricultura peruana. Comuniica (Año 3 Segunda etapa, Mayo - Agosto 2007). Disponible en: <http://repiica.iica.int/docs/B0577e/B0577e.pdf>.

CEPES-CONVEAGRO. 2009. Impacto Del TLC Perú-EE.UU. En el maíz amarillo duro – Preliminar. Disponible en: [http://www.cepes.org.pe/apc-aa/archivos-aa/a01e3bc3e44a89cf3cd03d717396a20e/Impacto\\_TLC\\_Maiz\\_Amarillo\\_Duro.pdf](http://www.cepes.org.pe/apc-aa/archivos-aa/a01e3bc3e44a89cf3cd03d717396a20e/Impacto_TLC_Maiz_Amarillo_Duro.pdf)

De Ita, A. 2008. Disponible en: [http://www.bilaterals.org/IMG/pdf/Catorce\\_anos\\_del\\_TLCAN\\_y\\_la\\_crisis\\_de\\_la\\_tortilla.pdf](http://www.bilaterals.org/IMG/pdf/Catorce_anos_del_TLCAN_y_la_crisis_de_la_tortilla.pdf)

FAO. 2010. Anuario estadístico de la FAO 2014. Disponible

en: [www.fao.org/3/a-i3592s.pdf](http://www.fao.org/3/a-i3592s.pdf)

MINAG. 2006. Informe Técnico Resultados Del Tratado de Libre Comercio Perú –Estados Unidos, Sector Agricultura. Disponible en: <http://www.inbior.com/documentos/Agro-TLC.pdf>

Moreno, L.; Gonzáles, S. y Matus J. 2016. Dependencia de México a las importaciones de maíz en la era del TLCAN. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, 7(1): 115-126.