

Ecuador – Octubre 2017 - ISSN: 1696-8352

COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE HARINA DE TRIGO EN ECUADOR

BEHAVIOR OF THE PRODUCTION OF WHEAT FLOUR IN ECUADOR

Filiación:

Universidad Agraria del Ecuador

Autores:

Bertha Patricia Holguín Burgos¹

Docente Universidad Agraria del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrarias
bholguin@uagraría.edu.ec

Allan Alberto Alvarado Aguayo²

Docente Universidad Agraria del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrarias
aalvarado@uagraría.edu.ec

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Bertha Patricia Holguín Burgos y Allan Alberto Alvarado Aguayo (2017): "Comportamiento de la producción de harina de trigo en Ecuador", Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana, Ecuador, (octubre 2017). En línea:

<http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/produccion-harina-trigo.html>

RESUMEN

El presente trabajo analiza, en términos económicos, el comportamiento de la producción de harina de trigo en Ecuador. Se ha recurrido al uso de la estadística descriptiva a fin de construir un sustento para los resultados y la discusión, partiendo de recopilación bibliográfica actualizada de fuentes fidedignas y verificables. El trigo (*Triticum aestivum*) es el cultivo agrícola más importante del mundo y la principal fuente de producción de harina. Actualmente su producción ha crecido mucho en países africanos (Etiopía, Sudáfrica, Sudán, Kenia), pero en Australia, Canadá y EE.UU. ha disminuido la superficie cultivada. Los países que lideran las exportaciones en grano son Argentina, Australia, Canadá, Unión Europea, Rusia y Ucrania, mientras que en forma de harina son: Turquía, Kazajistán, Unión Europea y Pakistán. El comportamiento mundial de los precios del trigo es descendente, desde el 2011 hasta el 2017. En Ecuador, el consumo per cápita (>30 kg/año) enfrenta la situación adversa de que se abastece el 2% del trigo local, mientras que es importado el 98%. Las exportaciones solo se realizaron hasta el 2004. Desde 2011, entidades como INIAP y MAGAP han contribuido en algo a impulsar la superficie sembrada en varias provincias de la región Sierra. Para el 2015 la producción nacional (6.268 TM) es poca frente a la demanda (919.274 TM); las importaciones provienen principalmente de Argentina y EE.UU., e ingresan a Ecuador sin aranceles, por

¹ Economista; Magister en Diseño Curricular; Profesora Titular Auxiliar de la Universidad Agraria del Ecuador, Unidad Académica Programa Regional de Enseñanza El Triunfo

² Ingeniero Agrónomo; Magister en Docencia Superior; Profesor Titular Auxiliar de la Universidad Agraria del Ecuador, Unidad Académica Programa Regional de Enseñanza El Triunfo

disposición del COMEX. La crisis económica del trigo en Ecuador ha impulsado acciones de recuperación; ASEMOL produce un 78% de harina por cada tonelada de molida de trigo, con un precio de compra de 300 USD para el productor extranjero y 480 USD para el nacional, lo cual es un estímulo al sector del trigo ecuatoriano.

Palabras Claves: Arancel - balanza comercial - cereal - expansión - exportación - gramínea - potencial comercial - importación.

SUMMARY

This paper analyzes, in economic terms, the behavior of wheat flour production in Ecuador. The descriptive statistics has been used to build a basis for results and discussion, based on updated bibliographical collection of reliable and verifiable sources. The wheat (*Triticum aestivum*) is the most important agricultural crop in the world and the main source of flour production. Currently its production has grown a lot in African countries (Ethiopia, South Africa, Sudan, Kenya), but in Australia, Canada and the USA the cultivated area has decreased. The leading countries in grain exports are Argentina, Australia, Canada, the European Union, Russia and Ukraine, while in the form of flour are Turkey, Kazakhstan, European Union and Pakistan. The global behavior of wheat prices is downward, from 2011 to 2017. In Ecuador, per capita consumption (> 30 kg/year) faces the adverse situation of supplying 2% of local wheat, while imported 98%. Exports only took place until 2004. Since 2011, entities such as INIAP and MAGAP have contributed in some way to boosting the area sown in several provinces of Sierra region. By 2015, domestic production (6,268 MT) is low against demand (919,274 MT); imports originate mainly from Argentina and the US, and enter Ecuador without tariffs, by provision of COMEX. The economic crisis of the wheat in Ecuador has promoted recovery actions; ASEMOL produces 78% of flour for each ton of wheat, with a purchase price of 300 USD for the foreign producer and 480 USD for the national, which is a stimulus to the Ecuadorian wheat sector.

Keywords: tariff - trade balance - cereal - expansion - export - grass - commercial potential - import.

Clasificación JEL: C82, E23, F01, Q11, Q17, R11, Y10

1. INTRODUCCIÓN

El trigo es el principal cultivo en el mundo y los alimentos hechos con este cereal son la base de la alimentación para muchas poblaciones (Hernández, 2006). Desde la prehistoria hasta nuestros días, la forma de producir y comercializar los granos ha estado ligada al desarrollo de la civilización humana. Desde el paso de la vida nómada al sedentarismo, por la necesidad de esperar las cosechas, hasta el sistema de provisión de cereales de grandes imperios, como el romano, base de su poder político, se ha generado una gran actividad intelectual en torno al trigo. Incluso hasta la actualidad la provisión de cereales y el control de sus precios sigue siendo materia de importancia política y de presiones sociales (Farías, 2006).

Un país como Ecuador, con una posición geográfica y un clima privilegiado, el mismo que es estable a través del año, que dispone de varias cuencas hidrográficas, de suelos aptos para la agricultura y con un potencial humano enorme para trabajar la tierra, no ha sabido aprovechar estas ventajas para hacer de la agricultura una actividad generadora de riqueza y de plaza de trabajo para millones de personas (Quimi 2013).

La economía ecuatoriana se sustenta de la producción y exportación de bienes primarios, puesto debido a que la actividad industrial no es un sector fuerte comparativamente con otros países Latinoamericanos. Por lo tanto, Ecuador ha dedicado sus fortalezas al sector agropecuario y la producción de materia prima.

La importancia del sector primario radica en la producción y comercialización de alimentos, y el trigo es utilizado en una gran variedad de productos por su versatilidad para la producción de alimentos para consumo humano o animal, almidón y etanol (Baloch, 1999). Entre los productos potenciales se encuentra la harina de trigo, cuyo aporte es muy significativo en la alimentación básica y la economía, por ser un producto de consumo masivo.

La harina de trigo, como materia prima, es un ingrediente mayoritario insustituible en cualquier dieta equilibrada. Aunque pudiera parecer un alimento sencillo, es un producto de gran complejidad, por la riqueza de sus distintos componentes, tales como proteínas y almidón. Es dicha composición de la harina de trigo, la que le confiere características tecnológicas e idoneidad para ser utilizada en los diferentes procesos productivos (Indisa, 2015).

En base a la importancia del trigo como producto agrícola, deben conocerse cuáles son los elementos que ocasionan que exista una demanda insatisfecha de esta gramínea en Ecuador y que haya que recurrir a la importación de la mayor parte del consumo nacional. El país consume 774000 toneladas de harina de trigo, pero tan solo produce el 2% para abastecer la demanda nacional; esto conlleva a la importación de 624000 toneladas (Moreta, 2015).

Cabe destacar que, aunque Ecuador se caracteriza por ser proveedor de materias primas y alimentos al mundo, sin embargo no produce la harina necesaria para satisfacer la demanda nacional, y debe recurrirse a la importación a los países que producen en excedente. En base a ello, el presente trabajo busca analizar el comportamiento de la producción de harina de trigo en Ecuador, como un referente actualizado para contribuir a los estudios relacionados con este cereal.

1.2. Objetivo general

Analizar en términos económicos el comportamiento de la producción de harina de trigo en Ecuador

1.3 Objetivos específicos

- Caracterizar la producción de harina de trigo en el mercado mundial
- Analizar la producción y los costos de la harina de trigo en Ecuador

- Describir el comportamiento de las importaciones para cubrir la demanda insatisfecha de harina de trigo en Ecuador

2. METODOLOGÍA

El presente artículo plantea un análisis exhaustivo del comportamiento de la producción de harina de trigo en Ecuador. Utiliza la estadística descriptiva para el análisis de la información recabada (Pedroza, H. & Dicovskyi, L. 2007), partiendo de documentación bibliográfica actualizada relacionada con la temática y usando fuentes fidedignas y verificables. En todos los casos, se ha procurado preservar la actualidad del tema.

Se ha recurrido a la presentación de tablas descriptivas (Anderson 2008), en las cuales se analizan varios aspectos del comportamiento de la producción de harina de trigo en Ecuador, dentro del escenario mundial. En esta manera se constituye el sustento para los resultados y la discusión.

2.1 Variables

- Producción interna de harina de trigo
- Precios de la harina de trigo
- Costos de producción de harina de trigo
- Consumo de la harina de trigo

2.2 Indicadores

- Cantidad producida en TM de harina de trigo
- Superficie cosechada de harina de trigo
- Precios de venta promedio
- Demanda de harina de trigo

2.3 Problema general

Escasez de la demanda de trigo en Ecuador, la demanda es superior a la oferta

2.4 Problemas específicos

- Desconocimiento del aprovechamiento de los recursos en la producción de harina de trigo
- Altos costos de producción de la harina de trigo
- Importación de más del 50% de harina de trigo en Ecuador

3. RESULTADOS

3.1 Caracteres taxonómicos del trigo

El trigo, cuyo género botánico se denomina *Triticum*, es una planta anual de la familia de las gramíneas (*Poaceae*), ampliamente cultivada en todo el mundo. La palabra “trigo”, vocablo latino *triticum*, literalmente significa “quebrado”, “triturado” o “trillado”, lo que hace referencia a la actividad que se realiza para separar el grano de la cascarilla. *Triticum* significa, por lo tanto, “grano que se debe trillar para ser consumido” (Cantos, 2013)

El trigo, como los demás cereales, es una planta de la división *Magnoliophyta*, clase *Liliopsida* (monocotiledónea), orden *Poales* y familia *Poaceae* (Rincón, Rojas, Jasso, & Peña, 2017). En la actualidad a los trigos duros o cristalinos son clasificados como *Triticum durum* y los harineros como *Triticum vulgare* (Benavides & Recalde, 2007). Son muchas las especies derivadas de este género, y se clasifican en base a la textura del grano; en Ecuador la especie mayormente cultivada es *Triticum aestivum*, la cual es la principal fuente de producción de

harina en el país (Márquez, 2014), y también la más cultivada con 95% de la producción mundial (Peña, 2002).

3.2 Producción mundial

El trigo es el cultivo más importante del mundo, representando en el siglo pasado el 41% del consumo global de cereales. En los países industriales se utiliza para piensos una proporción creciente de trigo (el 45% del consumo total en la UE). El consumo de trigo per cápita en los países en desarrollo, en su inmensa mayoría para alimentos, tiene una tendencia creciente y la mayoría de estos países, dependen cada vez más de las importaciones (Baloch, 1999). Entre los importadores netos se encuentran algunos de los principales productores de trigo, tales como: Brasil, Egipto, Irán y México. En varios de los países consumidores de arroz, los aumentos en el consumo de trigo van de la mano con un consumo de arroz constante en disminución. La dependencia de las importaciones de los países en desarrollo (excluidos los exportadores como Argentina y Uruguay) continúa creciendo, y se espera que las importaciones netas de trigo aumenten de 72 millones de toneladas anuales en 1977-99 a 160 millones de toneladas en el año 2030 (FAO, 2002).

Pocos son los países que están dotados de atributos biofísicos para la producción idónea de trigo competitiva y, en el periodo 2013 - 2015, cuatro países representaron más de 90% de la producción de trigo, con más de 70% proveniente de Etiopía. La mayor parte del crecimiento de la producción también se atribuye a éstos países, al tiempo que Etiopía, Sudáfrica, Sudán y Kenia expanden su producción 4%, 1.3%, 1.9% y 2,4% anual, respectivamente. El crecimiento en la producción es resultado de la expansión de rendimiento y superficie, a excepción de Sudáfrica, donde se prevé que la reducción de la superficie disminuya marginalmente. A lo largo de las perspectivas, se proyecta que la disminución de la superficie y el aumento en rendimientos sean más débiles (OCDE/FAO, 2016).

Casi todo el descenso de la producción mundial de cereales, en comparación con el año 2016 se debe a la caída prevista de la producción de trigo, hasta 740 millones de toneladas. Esto representa una disminución del 2,7% (o 20,3 millones de toneladas. Las reducciones de la producción previstas en Australia, Canadá y Estados Unidos de América, principalmente debido a reducciones de las plantaciones inducidas por los precios, explican la mayor parte de ese descenso. Aunque también se esperan cosechas más reducidas en la Federación de Rusia, Kazajistán y Ucrania, las previsiones apuntan a un fuerte repunte de la producción en Marruecos y la Unión Europea (FAO, 2017)

En la tabla N°1, se muestran los índices de precios del trigo desde el año 2011 hasta el 2017, en el mercado internacional, observando que existe una caída en los precios de 240,90 dólares estadounidenses, para ubicarse en el 2017 en precio estimado de 148,40 dólares.

Tabla N°1
Índice de precios del Consejo Internacional de Cereales para el trigo, 2011-2017

Años	Precio del trigo*
2011	240,9
2012	236,1
2013	219,3
2014	191,9
2015	162,4
2016	146,9
2017	148,4**

Fuente: FAO, 2017. Situación alimentaria mundial. Índices de la FAO para los precios de alimentos

* Precio en dólares estadounidenses

** Primer cuatrimestre del año 2017

La tabla N°2 indica las estimaciones mundiales de producción y consumo, así como las existencias finales del periodo 2014-2015, 2015-2016, datos de previsiones, de 2016-2017 y

datos proyectados de 2017-2018, mostrando que la producción para el último periodo disminuirá, debido básicamente a la existencia de trigo del periodo anterior. También se observa un crecimiento en el consumo en el periodo referenciado. Los principales exportadores de trigo son: Argentina, Australia, Canadá, UE, Kazajstán, Rusia, Ucrania, Estados Unidos (Consejo Internacional de Cereales, 2017)

Tabla N°2
Estimaciones mundiales de trigo. Millones de toneladas. 2014-2018

Rubro	14/15	15/16 est*	16/17 prev**		17/18 proy***
			23/02	30/03	30/03
Producción	730	736	752	754	735
Comercio	153	166	169	169	166
Consumo	715	719	738	737	740
Existencias finales	206	223	236	239	234

Fuente: Consejo internacional sobre cereales. 30 de Marzo de 2017. Informe de mercado de cereales

* Cifras estimadas

** Cifras previstas

*** Cifras proyectadas

La producción mundial de trigo en el año 2015 subió ligeramente en 1%, para ubicarse en 734.6 millones de toneladas. No obstante, tanto las importaciones como las exportaciones descendieron, lo cual hace presumir que aumentó al autoconsumo en los países productores. El precio internacional del trigo fijado en el Golfo de México, para el año 2015 se cotizó en 204 USD/t, lo que significó una caída del 28% respecto al año 2014. El aumento de la oferta productiva por parte de China, Rusia y la Unión Europea, a lo que se suma la fuerte competencia de las exportaciones, fueron factores que influenciaron a que el precio internacional del cereal se mantenga a la baja (Sinagap, 2015).

En el mundo se procesan anualmente más de 600 millones de toneladas de harinas de trigo y de maíz. Estas se consumen en forma de pan, fideos, tortillas y otros productos elaborados con harina, por lo que estos dos cereales son vehículos adecuados para el enriquecimiento (Organización Mundial de la Salud, 2015).

La expansión de la industria de alimentos acuícolas en Asia-Pacífico aumentó el consumo de harina en forma de alimento para animales. Estos factores son considerados como impulsores positivos del crecimiento del mercado de la harina durante el período 2014-2020 (Milling and Grain, 2016).

Entre los principales países exportadores de harina de trigo se encuentran: Turquía (que importa el grano de trigo), Kazajstán, la Unión Europea y Pakistán (Lezcano, 2015).

Tabla N°3
Principales países exportadores de trigo. Miles de toneladas. 2012 - 2016

País	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16p
Argentina	890	324	652	600
Australia	55	43	47	70
Canadá	170	198	343	350
Unión Europea	967	920	900	1.000
Kazajstan	2.356	2.762	2.385	2.500
Rusia	133	171	228	300
Ucrania	276	321	364	400
EEUU	401	308	388	400
China	418	316	218	250
India	320	509	487	400
Irán	93	38	830	625
Japón	249	238	227	230
Marruecos	237	192	192	180

Pakistán	800	670	700	700
Sri Lanka	161	115	114	115
Turquía	2.867	3.653	3.531	4.075
Emiratos Árabes	700	502	650	650
Otros	1.555	2.010	1.993	1.885
Total MUNDIAL	12.648	13.290	14.249	14.730

Fuente: Ministerio de Agroindustria Argentina. 2015-2016

3.3 Producción y costos de producción de trigo en el mercado ecuatoriano

El trigo, al igual que el arroz, la cebada y el maíz, son los cereales con mayor importancia en Ecuador. El consumo nacional de trigo supera las 450000 TM/año, resultado en un consumo per cápita superior a 30 kg/año. Ecuador importa el 98% de los requerimientos del trigo a nivel nacional y solo un 2% abastece a nivel local (Garófalo, Ponce-Molina, & Abad, 2011).

En la estructura de costos de producción para una hectárea de trigo para el año 2015, las actividades que requieren de mayor financiamiento dentro de la estructura de este cultivo son la cosecha y fertilización, mismas a las que se destina hasta el 34.11% y 30.18% de los costos, respectivamente. Los rubros que más elevan el costo de estas dos labores son el alquiler de la trilladora, para el caso de la cosecha, y los fertilizantes para obtener una buena germinación del cultivo. Adicionalmente, un 30.01% de los costos se destina a la preparación del suelo y la siembra, en tanto que el 4.80% restante, corresponde al control fitosanitario (Sinagap, 2015). La estructura de los costos para producción de trigo por hectárea se detalla en las tablas N°4, N°5 y N°6.

TABLA N°4
Porcentaje de los costos de producción (hectárea) de trigo en Ecuador. Año 2015

Concepto	Participación %
Preparación de terreno	15.63
Siembra	15.28
Fertilización	30.18
Control de fitosanitario	4.80
Cosecha	34.11

Fuente: Sinagap, Boletín situacional Trigo, 2015

Tabla N°5
Costos directos de producción de trigo en Ecuador (dólares/hectárea)

Labor o actividad	Tecnología INIAP	Costo tecnología				%
		Unidad	Cantidad	Costo Unitario	Total/has	
1. Preparación del suelo	Análisis del suelo	Análisis	1	20.00	20.00	9.40
	Arada(tractor)	Suelo	3	12.00	36.00	
	Rastra(tractor)	Suelo	2	12.00	24.00	
	Cruza(tractor)	suelo	1	12.00	12.00	
Total					94.80	9.40
2. Siembra y fertilización						
Semilla	INIAP. Vivar 2010	Kg	180	0.59	106.92	40.60
	Categoría "Registrada"	Jornal	2	10.00	10.00	
Fertilización a la siembra	11-52-00	Kg	125	0.80	80.00	
	Sulpomag	Kg	150	0.70	105.00	
	Fertilización inicial	Jornal	2	10.00	20.00	
	Urea	Kg	150	0.52	78.00	
	Fertilización nitrogeno	jornal	1	10.00	10.00	
Total					419.92	40.60
3. Labores de mantenimiento						
Control de malezas	Metsulfurum metil	g	15	0.57	8.55	4.10
	Aplicación herbicida	Jornal	1	10.00	10.00	
Control fitosanitario	Propiconazole	l	0.5	28.50	14.25	
	Aplicación fungicida	jornal	1	10.00	10.00	
Total					42.80	4.10
4. Cosecha y post cosecha	Corte	Jornal	10	10.00	100.00	43.50
	Trilla mecanizada	Saco	80	3.00	240.00	
	Secado	Jornal	3	10.00	30.00	
	Clasificación(zarandas)	Jornal	4	10.00	40.00	
	Ensacado	Jornal	2	10.00	20.00	
	sacos	saco	80	0.25	20.00	
Total					460.00	43.50
Total costos directos					1035.5	100.00

Fuente: INIAP, Estación Experimental Santa Catalina, 2015

Tabla N°6
Costos de producción indirectos de trigo en Ecuador (dólares/hectárea)

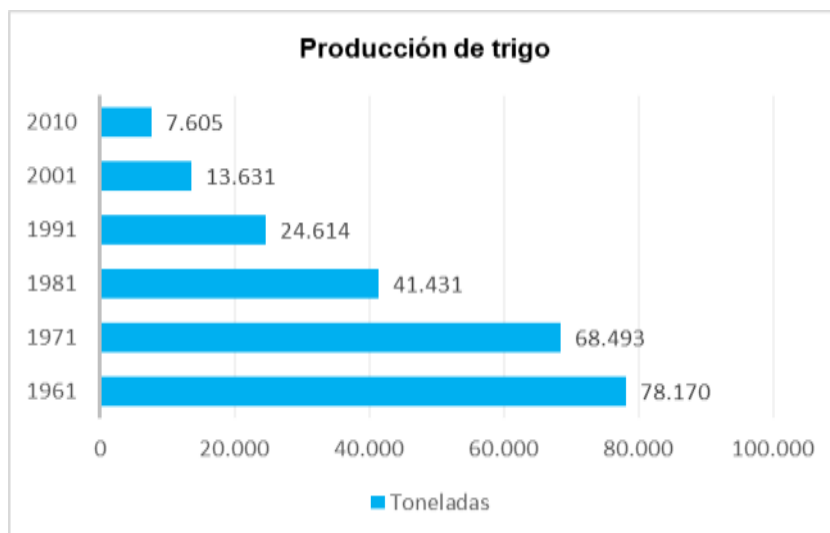
Costos indirectos (C.I)			
Administración	5.00	%	51.78
Arrendamiento tierra	80.00	\$/ha	80.00
Interés de capital		\$/ha	62.13
Imprevistos	5.00	%	51.78
Total C.I	245.68		
Costos totales	1281.20		

Elaboración: Los Autores

3.4 Zonas de producción de trigo en Ecuador

El gráfico N°1 hace referencia de un análisis evolutivo de la producción de trigo, verificándose que ha ido en descenso durante los últimos años, cada 10 años de producción de trigo. Puede notarse que en el año 1961 se producía 78.170 toneladas de trigo (TM), en 1971 una producción total de 68.493 TM, en 1981 se produjo 41.431 TM, en 1991 siguió disminuyendo a 24.614 TM, al igual que en el 2001 pasó a 13.631 TM, y en el 2010, últimos datos recopilados por el INEC se produjo 7.605 TM (Barcia, 2012). Esto demuestra que la producción de trigo disminuyó en los últimos 50 años.

Gráfico N°1
Producción de trigo ecuatoriano en los últimos 50 años (1961-2010)

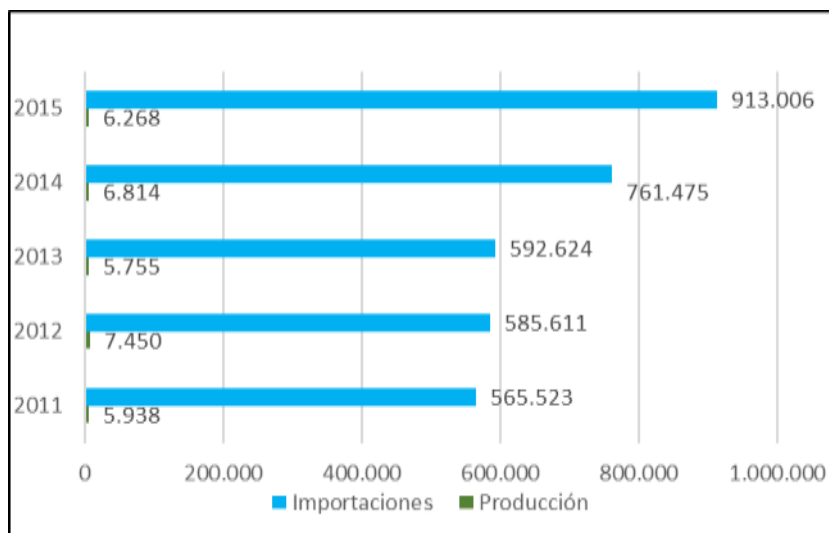


Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), 2010

La superficie de sembríos expresa tendencia creciente en Ecuador. El Instituto de Investigación Agropecuaria del Ecuador (INIAP) registra que desde 2010 a 2013 el área sembrada aumentó de 14.000 a 23.000 hectáreas y se prevé que llegue al menos a las 69.000 hectáreas para los próximos 10 años. Prueba de ello es que seis municipios de las provincias de Loja, Azuay y Cañar (sur andino) incrementaron sus siembras de trigo desde el 2011, en un plan de sustitución de importaciones que les provee semillas, urea, fertilizantes, herbicidas, maquinaria (trilladora) y capacitación a cargo del INIAP (Andes, 2013).

El gráfico N°2 refleja la cantidad de oferta nacional vs la demanda nacional, observando claramente la gran diferencia que existe entre la producción nacional y las importaciones de trigo en Ecuador. Para el año 2015 la producción total se ubica en 6.268 TM frente a una demanda de 919.274 TM, por lo tanto se necesitó importar 913.006 toneladas métricas. La representación de las importaciones en este año (2015) fue de 99,32%.

Gráfico N°2
Oferta nacional de trigo (TM). Ecuador, 2011 -2015



Fuente: (Pullas, 2017). Relación del sector agrícola del trigo en la producción de harina en la provincia de Pichincha-Ecuador

La producción y consumo en el Ecuador de productos como harina de trigo, harina de plátano, entre otras, tienen gran aceptación en el mercado. En el caso concreto de la harina de trigo, esta es mayoritariamente importada desde Argentina (Castro, 2013).

Siendo el trigo es una de las gramíneas más demandadas por los hogares ecuatorianos, pues de este se obtienen derivados de primera necesidad, pese a ello la capacidad productora este cereal decayó de 78.770 TM en el año 1961 a 8.533 TM en al año 2010. El causal predominante que arremetió al sector triguero fue las importaciones de trigo subsidiado desde Estados Unidos cambiando las reglas de comercialización y decayendo así la producción nacional. Se dejó de producir pues ya no había competencia frente a los precios, desmotivando y ocasionando pérdidas al sector campesino (INEC, 2014).

Los mayores productores de harina, pastas y galletas en base de trigo, reconocen que su capacidad de producción pudiera mejorar actualmente en un 20% en galletas y un 40% en fideos. Esto sería factible si están inmersos en la estrategia de sustitución de importaciones del gobierno ecuatoriano (Andes, 2013).

Actualmente las provincias de Ecuador con mayor producción de trigo son: Bolívar con 4500 has, Chimborazo, Cotopaxi, Imbabura y Carchi. Al producir el 2 % de trigo esto representa 9000 TM, las cuales no abastecen a los mercados internos a nivel nacional, mientras que su demanda se incrementa entre el 2 y3 % cada año (Moreta, 2015).

Las empresas dedicadas a la industrialización del trigo son las siguientes: Molinera Miraflores de Ambato, que tiene capacidad para producir 60 toneladas por día; Molinos San Luis de Carchi, que produce 8000 toneladas, de las 624.000 que se importan, produciendo de 10.000 a 12.000 sacos de harina, y abastece a los mercados de Chimborazo, Carchi, Pichincha, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua (Moreta, 2015). También está Molinos E. Industrias de Quito (Gugadir, 2012), Industrial Molinera C.A. de Guayaquil, Industria Harinera S.A. de Santa Lucía (Industria Harinera S.A., 2016), Molino de harina de trigo en Riobamba,

Molinera Manta, Industria Catedral S.A., Impor-Export Castro, Agroange y Disprac: Distribuidora de productos de trigo.

En Ecuador, la Asociación Ecuatoriana de Molinos (ASEMOL), compuesta por 13 empresas, incrementa su demanda entre el 2 y 3%, y de cada tonelada molida de trigo el 78% es harina, es decir 468.000 TM a un precio de 300 USD para el extranjero y 480 USD para el nacional. Esta situación estimula los precios para el productor, quien seguirá sembrando y aprovechando los subproductos (afrechillo, cáscara de trigo) que son comercializados a las fábricas de balanceado, lo cual ha generado 24.000 plazas de trabajo directo e indirecto (Moreta, 2015).

La manera de impulsar la producción de trigo es ampliando los terrenos que se dedican a este cultivo. Esto actualmente lo realiza Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) y el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP); estas dos entidades escogieron las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Chimborazo, Bolívar, Cañar y Loja, en donde se están realizando trabajos de implementación y capacitación a pequeños productores, quienes han prestado sus terrenos para pruebas, selección y multiplicación de semillas (Barcia, 2012). Según la Encuesta de Producción y Superficie Agropecuaria Continua (ESPAC), durante el 2010 se registró que el 98,9% de la producción nacional de trigo provino de esta región, la cual se concentra en las provincias de Imbabura, Pichincha y Bolívar, con participación conjunta de 73,5% (INEC, 2014).

El consumo de harina de trigo crecerá, los otros factores serían una mayor comercialización de productos como fideos y galletas debido a la consolidación e ingreso de nuevas presentaciones, explicado por la constante innovación (Revista Gestión, 2015).

A continuación, la tabla N°7, presenta la balanza comercial de trigo en Ecuador, notándose claramente que sólo hasta el año 2004 se realizaron exportaciones, por lo tanto esta balanza es desfavorable en todo el periodo analizado. El año con mayor importación es el 2016, y el de menor valor de las importaciones el 2002 (MAGAP, 2017).

Tabla N°7
Balanza comercial del trigo en Ecuador. Toneladas métricas. 2000-2017

Año	Exportación	Importación	Balanza
2000	388	414.105	-413.717
2001	5	492.083	-492.078
2002	374	371.752	-371.378
2003	608	414.576	-413.968
2004	1.163	416.830	-415.667
2005	0	466.729	-466.729
2006	2	553.991	-553.989
2007	0	467.616	-467.616
2008	0	441.518	-441.518
2009	1	489.478	-489.477
2010	0	611.548	-611.548
2011	0	565.523	-565.523
2012	0	565.268	-565.268
2013	0	591.315	-591.315
2014	0	798.631	-798.631
2015	0	908.201	-908.201
2016	0	936.338	-936.338
2017-Abr	0	391.419	-391.419

Fuente: Ministerio de Agricultura y ganadería, Coordinación general del sistema de información Nacional, Comercio Exterior, Sinagap,

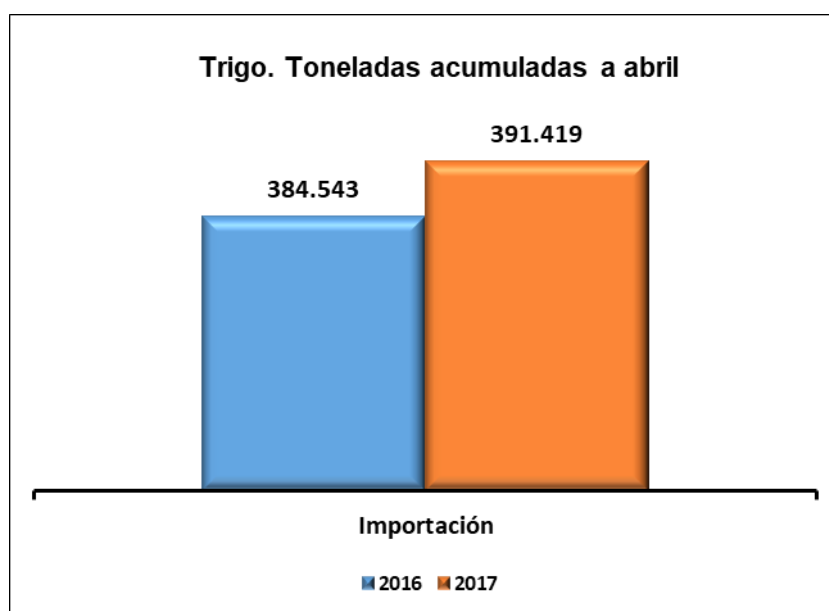
3.5 Importaciones en Ecuador de harina de trigo

Ecuador importa el 90% del trigo que se consume el país. La producción interna es precaria, aun cuando el trigo es el principal cereal que se utiliza para la elaboración de harina, producto que si tiene un consumo masivo a nivel nacional. Los panaderos se encuentran a la espera del pronunciamiento del Gobierno en cuanto a las medidas que aplicará para compensar al sector y no subir el precio del pan popular por los altos costos de la harina y la manteca (Flores, 2013).

Las importaciones de trigo continúan ingresando a Ecuador sin pagar aranceles, debido a que el Comité de Comercio Exterior (COMEX) resolvió mantener el diferimiento arancelario. La resolución, suscrita por el presidente del COMEX y ministro de Comercio Exterior, Diego Aulestia, señala que el diferimiento arancelario incluye la suspensión de la aplicación del Sistema Andino de Franja de Precios para el trigo y sus productos vinculados, hasta diciembre de 2016 (El Productor, 2015).

Analizando el gráfico N°3, con respecto al mismo mes, abril, en los periodos 2016 y 2017, claramente se evidencia que en el año 2017 la importación es mayor.

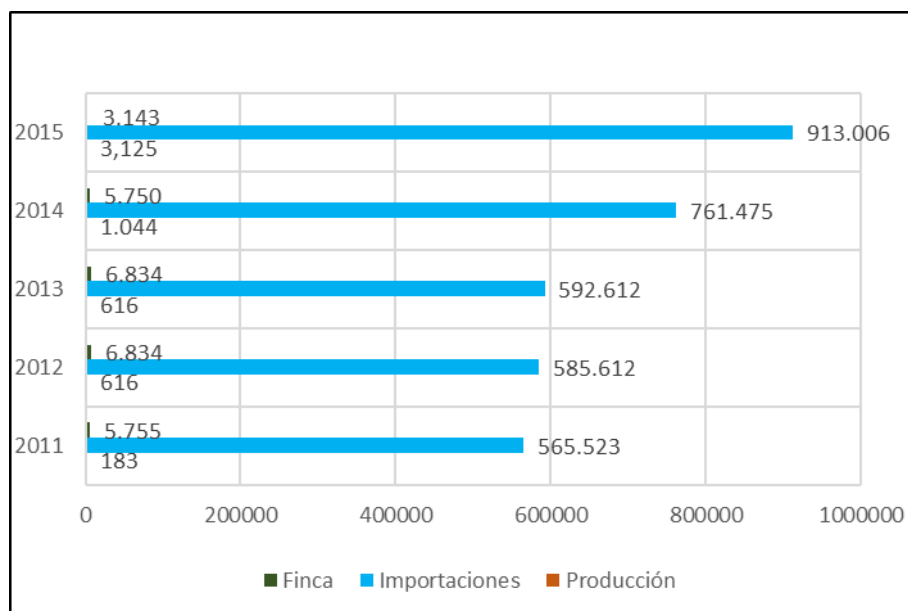
Gráfico N°3
Importación de trigo en Ecuador. Abril 2016 - abril 2017



Fuente: Banco Central del Ecuador (cifras provisionales 2016, 2017)

El gráfico N° 4, muestra la brecha que existe entre la producción nacional y las importaciones, la producción total en el año 2015, representa el 0,68% de la demanda nacional.

Gráfico N°4
Demanda de trigo en Ecuador (Toneladas Métricas). 2011-2015



Fuente: (Pullas, 2017). Relación del sector agrícola del trigo en la producción de harina en la provincia de Pichincha-Ecuador.

4. CONCLUSIONES

El trigo es el cultivo agrícola más importante del mundo. En los últimos años, su crecimiento se atribuye a países africanos (Etiopía, Sudáfrica, Sudán, Kenia). En contraste, Australia, Canadá y EE.UU. han disminuido la superficie cultivada. Argentina, Australia, Canadá, Unión Europea, Rusia y Ucrania se mantienen como los principales exportadores de trigo en grano.

La especie más cultivada es *Triticum aestivum*, siendo la principal fuente de producción de harina, y los principales países que exportan este producto son Turquía, Kazajstán, Unión Europea y Pakistán. En todos los casos, el comportamiento mundial de los precios del trigo es descendente, desde el 2011 hasta el 2017.

En Ecuador, el actual consumo per cápita de trigo está sobre 30 kg/año, pero la producción ha descendido en los últimos 50 años (de 78.170 TM en 1961 a 7.605 TM en 2010). Ecuador importa el 98% del trigo y solo abastece el 2% de la necesidad. Frente a ello, INIAP y MAGAP pretenden impulsar la superficie de sembríos mediante transferencia de tecnología a pequeños productores; en algunas provincias del sur (Loja, Azuay, Cañar) y del norte (Carchi, Imbabura, Pichincha, Chimborazo) la siembra de trigo va en aumento desde 2011.

El gran problema del trigo en Ecuador es la diferencia entre la producción y las importaciones; para el 2015 la producción de 6.268 TM enfrenta a una demanda de 919.274 TM. Esto representa un elevado valor de importaciones de trigo subsidiado (99,32%), principalmente de Argentina y EE.UU., lo cual merma los precios.

Las exportaciones de Ecuador se realizaron hasta el 2004, por lo tanto, a partir de allí hasta el presente, la balanza comercial de trigo ecuatoriano es desfavorable. En 2015, la producción

representa apenas el 0,68% de la demanda nacional, debiendo importarse más del 98% del trigo requerido en el país, contrastando con el hecho que se trata de un producto de consumo masivo en forma de harina. Las importaciones ingresan a Ecuador sin aranceles, debido a que el COMEX resolvió mantener el diferimiento arancelario.

Algunas acciones han sido tomadas, como el caso de ASEMOL, que produce un 78% de harina por cada tonelada de trigo molido, a un precio de compra de 300 USD para el extranjero y 480 USD para el nacional, situación que estimula al sector triguero ecuatoriano.

5. BIBLIOGRAFÍA

- Anderson, D. (2008). *Estadística para administración y economía*. México, D.F.: Cengage Learning.
- Andes. (2013). *La reactivación de sembríos de trigo beneficia a agricultores del sur ecuatoriano*. Obtenido de Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica: <http://www.andes.info.ec/es/noticias/reactivacion-sembrios-trigo-beneficia-agricultores-sur-ecuatoriano.html>
- Baloch, U. (1999). *Cereales y granos. Trigo*. Islamabad: Pakistan Agricultural Research Council (PARC).
- Barcia, W. (2012). *Educándonos en el ámbito económico*. Obtenido de <http://ambitoeconomico.blogspot.com/2012/04/produccion-de-cacao-y-trigo-en-el.html>
- Benavides, G., & Recalde, J. (2007). *Utilización de Okara de soya como enriquecedor en galletas integrales edulcoradas con panela y azucar morena*. Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte.
- Cantos, I. (2013). *Evaluación de la concentración de deoxinivalenol (don) por cromatografía líquida de alta resolución en una población de líneas mejoradas de trigo (Triticum aestivum)*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba: Escuela Politécnica de Chimborazo (ESPOCH).
- Castro, C. (2013). *Estudio de factibilidad para la elaboración de harina de algarrobo para su utilización en la alimentación humana en la ciudad de Machala*. Guayaquil, Ecuador: Universidad de Guayaquil.
- Consejo Internacional de Cereales. (2017). *Informe mercado de Cereales*. Londres, Inglaterra: Consejo Internacional de Cereales.
- El Productor. (2015). *Importaciones de trigo continuarán ingresando a Ecuador sin pagar aranceles*. Obtenido de El Productor. El periódico del campo: <http://elproductor.com/2015/04/02/importaciones-de-trigo-continuaran-ingresando-a-ecuador-sin-pagar-aranceles/>
- FAO. (2002). *Agricultura mundial: Hacia los años 2015/2030*. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Departamento Económico y social. Roma, Italia: Depósito de Documento de la FAO.
- FAO. (2017). *Situación Alimentaria Mundial*. FAO, Estadística. Roma. Italia: Depósito de Documento de la FAO.
- Farías, C. (2006). *El Trigo en el Mundo y las posibilidades de su producción en Chile*. Gobierno de Chile: Revista Odepa. Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Flores, K. (2013). *El 90% de trigo que consume Ecuador es importado*. Obtenido de Comunidad del Comercio Exterior en el Ecuador:

- <http://comunidad.todocomercioexterior.com.ec/profiles/blogs/el-90-de-trigo-que-consume-ecuador-es-importado>
- Garófalo, J., Ponce-Molina, L., & Abad, S. (2011). *Guía del cultivo de trigo*. Santa Catalina, Ecuador: Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Departamento de Cereales. Obtenido de Guía del cultivo de trigo.
- Gugadir. (2012). *Molinos e industrias de Quito*. Obtenido de <http://ecuador.gugadir.com/molinos-e-industrias-quito/>
- Hernández, L. (2006). *La red de trigo del valle del Yaqui, Sonora: estrategia de comercialización*. Baja California, México: Colegio de la Frontera Norte.
- Indisa. (2015). *La importancia de la harina en la producción de pan*. Obtenido de <http://www.indisa.es/al-dia/importancia-harina-produccion-pan>
- Industria Harinera S.A. (2016). *Santa Lucía. Excelencia desde 1938*. Obtenido de <http://www.santa-lucia.ec/quienes-somos/>
- INEC. (2014). *Impulso a la producción de trigo en la Sierra*. Obtenido de <https://issuu.com/mauriciocuaspud/docs/agro14>
- Lezcano, E. (2015). *Harina de trigo*. Ministerio de Agroindustria. Buenos Aires, Argentina: Minagri.
- MAGAP. (2017). *Productos agropecuarios: Trigo*. Quito, Ecuador: Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
- Márquez, M. (2014). *Caracterización molecular de 297 genotipos de trigo (Triticum Aestivum L.) provenientes del centro internacional de mejoramiento de maíz y trigo e inferencia de su estructura genética*. Quito, Ecuador: Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias-INIAP; Universidad de las Fuerzas Armadas-ESPE.
- Milling and Grain. (2016). *Mercado mundial de harina de trigo*. Obtenido de <http://grainfeedla.com/el-mercado-mundial-de-la-harina/>
- Moreta, M. (2015). *48 000 toneladas de harina consume el país*. Quito, Ecuador: Revista Líderes.
- OCDE/FAO. (2016). *Perspectivas agrícolas 2015-2025*. (O. Publishing, Ed., & U. A. Chapingo, Trad.) París, Francia: OECD Publishing.
- Organización Mundial de la Salud. (2015). *Enriquecimiento de harina de trigo y maíz*. Suiza: Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA).
- Pedroza, H. & Dicovskyi, L. (2007). *Sistema de análisis estadístico con SPSS*. Managua, Nicaragua: IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura).
- Peña, R. (2002). *Trigo para pan y otros alimentos*. Roma, Italia: FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations).
- Pullas, E. (2017). *Relación del sector agrícola del trigo en la producción de harina en la provincia de Pichincha, Ecuador*. Universidad Central del Ecuador. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Revista Gestión. (2015). *Scotiabank estima que producción de harina industrial crecerá 4% este año*. Obtenido de <http://gestion.pe/economia/scotiabank-estima-que-produccion-harina-industrial-crecera-4-este-ano-2120277>

- Rincón, J., Rojas, C., Jasso, D., & Peña, F. (2017). *Evaluación de variables de crecimiento en trigo (Triticum turgidum L.) variedad Júpare C2001 bajo diferentes regímenes de riego*. México, D.F.: Universidad Autónoma Agraria Antonio Navarro.
- Sinagap. (2015). *Boletín Situacional Trigo*. Quito, Ecuador: Coordinación General del Sistema de Información Nacional del Agro.