



UNIVERSIDAD
**SAN IGNACIO
DE LOYOLA**

FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES

Carrera de International Business

**LAS PRINCIPALES DETERMINANTES DEL
SECTOR AVÍCOLA Y SU RELACIÓN CON LA
PRODUCCIÓN DE CARNE DE POLLO**

**Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de
Bachiller en International Business**

KELLY DASHA RODRIGUEZ DE LA CRUZ

Asesores:

Carlos Enrique González Taranco

Víctor Josué Álvarez Quiroz

Lima – Perú

2018

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen	4
Abstract	4
Introducción	5
Método	9
Tipo y diseño de investigación	9
Tipo de investigación.....	9
Diseño de investigación.....	10
Variables	11
Tipos de variables.....	11
Variables independientes.....	11
Variable dependiente.....	13
Operacionalización de variables.....	14
Muestra	14
Procedimiento	15
Modelo	17
Resultados	18
Presentación de resultados	18
Test de estacionalidad.....	18
Variable 1: Exportaciones.....	18
Variable 2: Importaciones.....	19
Variable 3: Precio del maíz amarillo duro.....	19
Variable 4: Producto bruto interno.....	20
Variable 5: Tipo de cambio.....	21
Variable 6: Producción.....	22
Test de bondad de ajuste.....	22
Test de autocorrelación.....	23
Test de normalidad de errores.....	24
Test de heterocedasticidad de errores.....	24
Glejser.....	25
White.....	25
Breusch – Pagan – Godfrey.....	26

Test de significancia individual de parámetros.....	26
Variable 1: Exportaciones.....	26
Variable 2: Importaciones.....	27
Variable 3: Precio del maíz amarillo duro.....	28
Variable 4: PBI.....	29
Variable 5: Tipo de cambio.....	29
Test de significancia global y presentación del modelo.....	30
Test de covarianza.....	31
Variable 1: Exportaciones.....	32
Variable 2: Importaciones.....	32
Variable 3: Precio del maíz amarillo duro.....	32
Variable 4: Producto bruto interno.....	32
Variable 5: Tipo de cambio nominal.....	33
Test de correlación.....	33
Variable 1: Exportaciones.....	33
Variable 2: Importaciones.....	33
Variable 3: Precio del maíz amarillo duro.....	34
Variable 4: Producto Bruto Interno.....	34
Variable 5: Tipo de cambio nominal.....	34
Discusión.....	34
Conclusiones.....	38
Recomendaciones.....	39
<i>Referencias.....</i>	41
<i>Anexos.....</i>	44

Resumen

La producción de carne de pollo en el Perú es una de las industrias con mayor rentabilidad. Sin embargo, durante los últimos años ha enfrentado ciertos problemas que no le permiten ser lo suficientemente competitiva. Para ello, se puntualizan los principales factores que influyen sobre esta. Estos elementos son: las exportaciones, las importaciones, el precio del maíz amarillo duro, el producto bruto interno y el tipo de cambio. Específicamente, se examina el grado de correspondencia que mantienen sobre la producción de carne de pollo con el análisis de correlación. Con ello, se identifica a las exportaciones e importaciones como los principales factor que influyen sobre la producción. Todo, con el fin de poder mantener cuotas establecidas y surtir el mercado tanto interno como externo.

Palabras clave: industria de carne de pollo, producción de pollo

Abstract

The Peruvian production of chicken meat is one of the industries with the highest profitability. However, during the last few years it has faced certain problems that do not allow it to be competitive enough. For this, it is important to point out the main factors that influence it. These elements are: exports, imports, the price of hard yellow corn, the gross domestic product and the exchange rate. Specifically, is examined the correspondence degree that they maintain with the production of chicken meat; this with the correlation analysis. With this, exports and imports are identified as the main factors that influence production. Everything, in order to maintain established quotas and supply the internal and external market.

Key words: poultry meat industry, poultry production

Introducción

La economía desde el punto de vista de la alimentación se ha visto impulsada por el cambio en las dietas alimentarias y los patrones de consumo y belleza. Dentro de una dieta balanceada, la carne de pollo es uno de los alimentos básicos de la pirámide nutricional más consumidos en el mundo. En el 2016, según el portal Statista, el consumo per cápita promedio anual de carne se encontró en 34,1 kilos y se proyecta pueda seguir creciendo hacia el 2026. Este aumento de la demanda se debe a que es un tipo de carne globalmente aceptado, con costo más bajos que el resto y versátil a la hora de cocinar.

La industria de la carne de pollo se ha duplicado desde el año 2000. Evidentemente, esta industria crece a medida que la población también va aumentando aunque los gustos y preferencias cambiando. Se estima que los países con ingresos más altos son los que consumen más cantidad de carne de pollo puesto que puede costearla; sin embargo, el consumo de carne de pollo se ha vuelto ineludible a pesar de las necesidades de la población. Según, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (2011) el suministro mundial de alimentos pecuarios ha crecido de forma paralela con la expansión de la población. Así, se observa que la producción de alimentos pecuarios se ha expandido rápidamente en Asia oriental y suboriental, en América del Norte, América Latina y el Caribe; no obstante, no se observa la misma situación en África subsahariana. Ello, demuestra que aún existe una

brecha significativa entre países desarrollados y en desarrollo en la autosuficiencia de alimentos pecuarios.

Es importante resaltar que para fines de esta investigación se ha tomado en cuenta la carne de pollo en sus distintas presentaciones dado las diferencias en el consumo de esta por parte del mundo. Por ello, al hablar de carne de pollo, según la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria, en esta se incluyen: la partida arancelaria 020711 carnes de pollo entero, fresco o refrigerado; la partida arancelaria 020712 carne de pollo entero congelado; la partida arancelaria 020713 carne de pollo trozado, fresco o refrigerado; y la partida arancelaria 020714 carne de pollo trozado y congelado.

En el 2016, según el portal Trademap, el mundo importó carne de pollo por un valor de 12 762 269 toneladas. Evidenciándose una clara aceptación por la carne congelada que en su conjunto representó el 79% de las importaciones de este tipo de presentación. Específicamente en los congelados, la carne de pollo entera representó el 18%; mientras que la carne de pollo en trozos el 61%. De ello, se puede rescatar a tres grandes participantes mundiales en la producción y exportación de este tipo de carne que según las tendencias crecerán significativamente cada uno a su propio ritmo. En primer lugar, se encuentra Brasil, seguido de Estados Unidos y de Países Bajos. Esto quiere decir que los tres principales exportadores comercializan cerca del 56% de la carne de pollo. Por otro lado, en el 2016, según el portal Trademap, el mundo exportó carne de pollo por un valor de 13 799 253 toneladas. De igual forma, se hizo notoria la predilección por la carne congelada, en especial la presentación en trozos que representa más del 60% de las exportaciones de carne de pollo. Dentro de los grandes participantes

mundiales en la compra de este tipo de carne se encuentran: Reino Unido, Hong Kong, que para efectos comerciales – internacionales es separado de China, Alemania y los Emiratos Árabes Unidos, quienes tan solo representan el 22% de las importaciones mundiales. Demostrando así que existe un gran nicho de mercado para este tipo de producto que, tal vez hace unos 20 años atrás, no hubiera tenido acogida.

Para que los grandes volúmenes de carne de pollo se puedan comercializar los países destacan dos grandes elementos: la alimentación balanceada del recurso pecuario y el uso de nuevas y mejores tecnologías. Así, según, la revista M2 Presswire (2015) las aves de corral deben seguir una estricta dieta balanceada, puesto que necesitan una gran cantidad de carbohidratos y proteínas así como de vitaminas y minerales. Con ello, no solo se busca mejorar la eficiencia del crecimiento de dichas aves sino también prevenir y controlar enfermedades aviares. De igual forma, Xia y Buccola (2002) indican que el rendimiento de esta industria depende básicamente del desarrollo de nuevos productos y de los cambios tecnológicos. Ello, permite a la industria costos de producción menores y por ende, mayores ingresos.

Evidentemente, el alto volumen de consumo de carne de pollo no es ajeno para el continente Americano. Ello, puesto que América representa el 45% de la producción mundial de carne de pollo según la Organización para la Alimentación y la Agricultura, demostrando ser la región productora más grande del mundo desde hace ya muchos años. Específicamente, Perú es el séptimo productor de carne de pollo en América. Aquí, según el portal Statista, el consumo anual per cápita de carne de pollo en el 2016 alcanzó los 38,39 kilogramos ubicándose solamente después de Brasil y Argentina. Mientras, que para los años sub siguientes se espera un ligero incremento en el consumo

de este tipo de carne. Esto se debe en particular al crecimiento sostenido por el que ha experimentado el país y como este ha permitido mejorar la canasta básica y productividad del sector avícola aunque aún con grandes tecnologías por las que innovar.

Dado ese gran consumismo hacia la carne de pollo, es que los productores centran sus esfuerzos en aumentar la población de esta ave. Es por ello que la región costa representa cerca del 94% de la producción de pollo, dejando a la sierra y selva muy por debajo. Esta mayor productividad de la región se debe también al clima tropical que esta posee y a más estrictos regímenes de certificaciones que deben cumplir los productores de la región dado la sofisticación y garantía que desean entregar. Según, el Ministerio de Agricultura y Riego (2016) el departamento de Lima concentra el mayor porcentaje de producción de pollo con, aproximadamente, un 54%, seguido de los departamentos de La Libertad y Arequipa con 18% y 10% respectivamente. En sí, estas tres zonas concentran el 82% de la producción total.

Así mismo, el Ministerio de Agricultura y Riego (2016) refiere que en el mercado peruano existen cerca de 50 empresas avícolas formales, de las cuales 5 son grandes empresas, quienes en conjunto comercializan cerca del 75% de la producción de pollos en la capital. Tal es así que para el año 2016, según el Ministerio de Agricultura y Riego en el Perú se benefició 153,7 millones de pollos. Para realizar dicha labor, se conoce que en Lima existen alrededor de 14 centros de faenamiento.

Si se observa lo detallado anteriormente se deduce una oportunidad de crecimiento para el sector avícola. Cabe mencionar que los productos con valor

agregado suelen tener mayor rentabilidad y aceptación en el mercado extranjero. Sin embargo, el Perú tiene aún un largo camino por recorrer.

Método

La investigación tiene el objetivo de reconocer las principales determinantes del sector avícola y la influencia de esta sobre la producción de carne de pollo que a su vez tiene ocurrencia sobre la economía dado que es el alimento predilecto de la población peruana.

Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación.

La presente investigación es de enfoque cuantitativo. Por tal motivo, se utilizarán datos secuenciales históricos relacionados a las principales determinantes del sector por un periodo de 10 años. Ello, con el propósito de realizar un posterior análisis estadístico, para medir la magnitud de las mismas y la posible influencia sobre la producción de carne de pollo. Esto quiere decir que se trabajaran únicamente datos numéricos.

Hernández, Fernández y Baptista (2014) refieren que un estudio descriptivo “únicamente pretende medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren...”. Ello, quiere decir que la meta es tan solo puntualizar hechos

factibles y verídicos. De tal forma, la presente investigación busca particularizar las principales determinantes del sector avícola, específicamente, las vinculadas a la producción de carne de pollo. Dicho en otras palabras que se buscará definir y detallar las mismas. Esto, a partir de información recogida por el Ministerio de Agricultura y Riego. (pp. 92)

Del mismo modo, Hernández, Fernández y Baptista (2014) refieren que un estudio correlacional “...tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más [...] variables”. Ello, quiere decir que se puede predecir una variable a partir del comportamiento de otra. De tal manera, la presente investigación buscará medir la relación entre las principales determinantes del sector avícola, específicamente, las exportaciones, importaciones, precio del maíz amarillo duro, producto bruto interno y tipo de cambio con la producción de carne de pollo. Esto, con el propósito de conocer como repercuten las principales determinantes del sector sobre la producción, así como establecer posibles medidas a seguir para evitar la influencia. (pp. 93)

Diseño de investigación.

La presente investigación expone un diseño no experimental. Igualmente, Hernández, Fernández y Baptista (2014) mencionan que el propósito de la investigación no experimental es “...observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos.”. Dicho en otras palabras, esto quiere decir que se estudiarán las principales determinantes ocurridas en un espacio determinado del pasado. Así mismo, la presente investigación será de corte

longitudinal dado que se analizaran las principales determinantes en un periodo de tiempo de 10 años, agrupados mensualmente. (pp. 155)

Variables

Tipos de variables.

Variables independientes.

Exportaciones

- a. **Definición.-** Hill (2015) define a la exportación como la venta de bienes producidos en un determinado territorio a los habitantes de una economía distinta. Usualmente, con fines comerciales. Esta situación se aplica de igual manera a los servicios.
- b. **Medición.-** toneladas mensuales.
- c. **Fuente de datos.-** Ministerio de Agricultura y Riego.

Importaciones

- d. **Definición.-** Hill (2015) define a la importación como la introducción de bienes producidos en una economía diferente, es

decir, foránea, a la economía nacional, con el propósito de comercializarlos.

e. **Medición.**- toneladas mensuales.

f. **Fuente de datos.**- Ministerio de Agricultura y Riego.

Precio del maíz amarillo duro

a. **Definición.**- El Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (s.a.) define al maíz amarillo duro como pertenecientes a los maíces cristalinos duros cuya principal preparación sirve para la elaboración de alimento balanceado en la avicultura y ganadería. Para la cría y reproducción de pollo este es el alimento base. Sin embargo, en el Perú, este grano ya no satisface la demanda interna.

b. **Medición.**- CIF mensual dólares/toneladas.

c. **Fuente de datos.**- Ministerio de Agricultura y Riego

Producto bruto interno

a. **Definición.**- El Instituto Nacional de Estadística e Informática (s.a.) define al PBI como el valor total de los bienes y servicios

producidos en un determinado territorio durante un tiempo específico. Ello, con el fin de comprender el comportamiento de la economía y el aporte de cada industria como producción.

b. *Medición.*- miles de millones de soles, a precios constantes del 2007.

c. *Fuente de datos.*- Banco Central de Reserva del Perú.

Tipo de cambio nominal bancario

a. *Definición.*- El Banco Bilbao Vizcaya Argentaria (2013) define al tipo de cambio como la tasa que compara la relación entre dos monedas pertenecientes a dos economías distintas. Esto quiere decir, que muestra la cantidad que se necesita de una moneda para comprar otra distinta.

b. *Medición.*- promedio mensual de la relación sol/dólar.

c. *Fuente de datos.*- Banco Central de Reserva del Perú.

Variable dependiente.

Producción

- a. **Definición.-** Render & Heizer (2007) definen a la producción como la creación de bienes y servicios. Por lo que el producto final puede ser tangible o intangible. Mientras que para Chase y Jacobs (2013) es importante que para ser eficientes en la producción se programen procesos, trabajadores y recursos. Y, posteriormente, se midan la rapidez, calidad y productividad.
- b. **Medición.-** miles de toneladas mensuales.
- c. **Fuente de datos.-** Ministerio de Agricultura y Riego

Operacionalización de variables.

Tabla 1

Las variables y sus indicadores

Variables	Indicadores
	Volumen de pollo (en tonelada)
Producción	Beneficio de pollo (en tonelada)
	Población de pollo por departamento (en tonelada)
Precio del alimento balanceado	Precio CIF del maíz amarillo duro (en dólares)
	Rendimiento del maíz amarillo duro (por pollo)
Importaciones	Volumen CIF importado (en dólares)
	Volumen importado (en toneladas)
Exportaciones	Valor FOB exportado (en dólares)
	Volumen exportado (en toneladas)
PBI	Valor de la producción de cada industria (millones de soles)
Tipo de cambio	Valor de la relación sol/dólar

Se utilizarán datos desde el 2007 hasta el 2017, tomados de manera mensual. Estos, son brindados por instituciones nacionales que año a año recopilan este tipo de información. Su uso es público por lo que se encuentran en sus respectivas páginas de internet.

Procedimiento

Para poder desarrollar y proponer un modelo que se ajuste a los intereses de la investigación fue necesario evaluar muchos otros que se encontraban relacionados al tema.

En primer lugar, está el modelo presentado por Simonic, Duminic y Devetak (2012) en donde destacan que la carne de pollo continúa siendo de gran predilección en los consumidores razón por la cual muestra gran crecimiento durante los últimos años. De tal forma, enfatizan que la producción avícola en Europa se da de manera diferente al resto del mundo dado que algunos países invierten en mejorar la industria avícola para la satisfacción interna mientras que otros invierten para aumentar la producción para así exportar más. Por ello, trabajan un modelo descrito líneas abajo en donde buscan determinar la relación entre sus variables para de alguna manera desarrollar posibles estrategias de exportación o marketing. Para ello, el modelo es el siguiente:

$$PRODUCTIO N_{PC} = \beta_0 + \beta_1 EXPORTS_{PC} + \beta_2 IMPORTS_{PC} + \beta_3 PRIC E_{PU}$$

En segundo lugar, se encuentra la investigación realizada por Bello, Nokotjoa y Paramaiah (2009) donde resaltan la relación de la inversión vista como producción de carne de pollo y sus principales decisoras. De tal manera, señalan que la industria de carne de aves mundialmente suele presentar tres grandes segmentos: la producción de pollo, la producción de huevo y la crianza de aves reproductoras y ponedoras. En Lesotho, este tipo de industria suele destacar puesto que la carne de pollo brinda altos porcentajes de proteínas lo que a su vez ayuda a la calidad de vida de las familias. Con ese fin, buscan analizar los costos y beneficios de dicha industria ya que la demanda de este tipo de producto para la población es de manera estacional. Para ello, utilizan un modelo mostrado líneas abajo. Este, intenta explicar cómo las importaciones presentan una relación negativa. Sin embargo, las ganancias, dado un precio base de granja, pueden ser la variable más representativa para una mejor inversión. Para ello, el modelo es el siguiente:

$$PRODUCTION = \int RATE + INCOME + INFL RATE + IMPORTS$$

Por último, la investigación de García Mara, Del Villar, García Salazar, Mora y García Sanchez (2004) en donde identifican que la producción de carne de cerdo es una de las industrias más importantes dentro del sector pecuario mexicano. Así mismo, es la segunda industria después de la avicultura que demanda más alimento balanceado. Con el fin de evaluar la productividad de esta industria, es decir, el funcionamiento interno de este mercado, utilizan un modelo mostrado líneas más abajo. Con ello, pretenden determinar variables importantes como la tecnología, que se traduce en mejor calidad. Este modelo pretende explicar la relación inversamente fuerte del alimento balanceado,

que es uno de los principales costos y de las importaciones que generan comercio desleal. Para ello, el modelo es el siguiente:

$$OFERTA = \beta_1 + \beta_2 * PRECIO_{PRODUCTOR} + \beta_3 * PRECIO_{ALIMENTO} + \beta_4 * CONVERSION_{ALIMENTICIA}$$

Modelo

El presente modelo pretende, primero, identificar las principales determinantes del sector avícola. Es decir, conocer y listar los factores que influyen en la producción de carne de pollo ya sea de manera positiva o negativa. Con ello, encontrar la relación de estas determinantes con la producción de carne de pollo en el Perú. Puesto, que la producción no sigue un ritmo constante, es importante destacar que variables se pueden ajustar para que esta se continúe incrementándose a precios de acuerdo al mercado. De tal manera, que la demanda interna quede cubierta con precios realmente accesibles, evitando de alguna manera tantas importaciones. Adicionalmente, con miras a exportar más de productos ya conocidos y buscando innovar con productos de valor agregado que los consumidores a nivel mundial prefieren.

$$\ln PROD = \beta_0 + \beta_1 EXP + \beta_2 IMP + \beta_3 MAD + \beta_4 PBI + \beta_5 TC + e$$

Dónde:

PROD: producción de carne de pollo trimestral en miles de toneladas.

EXP: exportación trimestral de carne de pollo en miles de toneladas.

IMP: importación trimestral de carne de pollo en miles de toneladas.

PBI: producto bruto interno trimestral en millones de soles.

MAD: precio promedio trimestral del maíz amarillo duro en dólares por tonelada.

TC: tipo de cambio nominal bancario en soles por dólares.

Resultados

Presentación de resultados

Test de estacionalidad.

Variable 1: Exportaciones.

H0: La variable exportaciones presenta raíz única.

H1: La variable exportaciones no presenta raíz única

Tabla 2

Test Dickey Fuller aumentado de la variable exportaciones

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-2.736701	0.0707
Test critical values:		
1% level	-3.482453	
5% level	-2.884291	
10% level	-2.578981	

La tabla 2 exhibe el test de Dickey Fuller para determinar la estacionalidad de la variable exportaciones. Con un nivel de confianza del 95% se puede estipular que la variable exportaciones es no estacionaria. Ello, se deduce por la probabilidad arrojada por el test. En

él, el p valor es de 0,07 mayor al alfa de 0,05 razón por la que se acepta la hipótesis nula.

Variable 2: Importaciones.

H0: La variable importaciones presenta raíz única.

H1: La variable importaciones no presenta raíz única.

Tabla 3

Test Dickey Fuller aumentado de la variable importaciones

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.875067	0.3431
Test critical values:		
1% level	-3.481623	
5% level	-2.883930	
10% level	-2.578788	

La tabla 3 exhibe el test de Dickey Fuller para determinar la estacionalidad de la variable importaciones. Bajo un nivel de confiabilidad del 95% se puede afirmar que la variable importaciones es no estacionaria. Ello, se concluye dada la probabilidad mostrada en el test. En él, el p valor es de 0,34 mayor al alfa de 0,05 razón por la que se acepta la hipótesis nula.

Variable 3: Precio del maíz amarillo duro.

H0: La variable precio del maíz amarillo duro presenta raíz única.

H1: La variable precio del maíz amarillo duro no presenta raíz única

Tabla 4

Test Dickey Fuller aumentado de la variable precio del maíz amarillo duro

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-1.150177	0.6944
Test critical values:		
1% level	-3.480818	
5% level	-2.883579	
10% level	-2.578601	

La tabla 4 exhibe el test de Dickey Fuller para determinar la estacionalidad de la variable precio del maíz amarillo duro. Al 95% de confianza se puede determinar que la variable precio del maíz amarillo duro es no estacionaria. Ello, se deriva dada la probabilidad arrojada por el test. En él, el p valor es de 0,69 mayor al alfa de 0,05 razón por la que se acepta la hipótesis nula.

Variable 4: Producto bruto interno.

H0: La variable PBI presenta raíz única.

H1: La variable PBI no presenta raíz única

Tabla 5

Test Dickey Fuller aumentado de la variable PBI

	t-Statistic	Prob.*
--	-------------	--------

Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.533745	0.8795
Test critical values:	1% level	-3.485586	
	5% level	-2.885654	
	10% level	-2.579708	

La tabla 5 exhibe el test de Dickey Fuller para determinar la estacionalidad de la variable producto bruto interno. Con un nivel de confianza del 95% se puede aseverar que la variable producto bruto interno es no estacionaria. Ello, se deduce por la probabilidad arrojada por el test. En él, el p valor es de 0,88 mayor al alfa de 0,05 razón por la que se acepta la hipótesis nula.

Variable 5: Tipo de cambio.

H0: La variable tipo de cambio presenta raíz única.

H1: La variable tipo de cambio no presenta raíz única,

Tabla 6

Test Dickey Fuller aumentado de la variable tipo de cambio

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.320969	0.6185
Test critical values:	1% level	-3.481217	
	5% level	-2.883753	
	10% level	-2.578694	

La tabla 6 exhibe el test de Dickey Fuller para determinar la estacionalidad de la variable tipo de cambio. Bajo un nivel de confianza del 95% se puede acordar que la variable tipo de cambio es no

estacionaria. Ello, se concluye dada la probabilidad arrojada por el test. En él, el p valor es de 0,62 mayor al alfa de 0,05 razón por la que se acepta la hipótesis nula.

Variable 6: Producción.

H0: La variable producción presenta raíz única.

H1: La variable producción no presenta raíz única

Tabla 7

Test Dickey Fuller aumentado de la variable producción

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.545152	0.8772
Test critical values:		
1% level	-3.485586	
5% level	-2.885654	
10% level	-2.579708	

La tabla 7 exhibe el test de Dickey Fuller para determinar la estacionalidad de la variable producción. A un 95% de confianza se puede determinar que la variable producción es no estacionaria. Ello, se afirma dada la probabilidad arrojada por el test. En él, el p valor es de 0,88 mayor al alfa de 0,05 razón por la que se acepta la hipótesis nula.

Test de bondad de ajuste

Tabla 8

Test de bondad de ajuste

R-squared	0.934586	Mean dependent var	4.490751
Adjusted R-squared	0.931905	S.D. dependent var	0.222303
S.E. of regression	0.058010	Akaike info criterion	-2.810660
Sum squared resid	0.410550	Schwarz criterion	-2.676971
Log likelihood	185.8823	Hannan-Quinn criter.	-2.756342
F-statistic	348.6074	Durbin-Watson stat	1.423670
Prob(F-statistic)	0.000000		

La tabla 8 presenta el test de bondad de ajuste para comprobar la efectividad del modelo. En la investigación el modelo propuesto presenta un buen ajuste. Ello, se concluye dado que el valor del R cuadrado se encuentra entre 0,8 y 1.

Test de autocorrelación.

Tabla 9

Test de Durbin - Watson

R-squared	0.934586	Mean dependent var	4.490751
Adjusted R-squared	0.931905	S.D. dependent var	0.222303
S.E. of regression	0.058010	Akaike info criterion	-2.810660
Sum squared resid	0.410550	Schwarz criterion	-2.676971
Log likelihood	185.8823	Hannan-Quinn criter.	-2.756342
F-statistic	348.6074	Durbin-Watson stat	1.423670
Prob(F-statistic)	0.000000		

$$Dl = 1,287$$

$$Du = 1,776$$

$$Du = 1,776 > Dw = 1,4237 > Dl = 1,278$$

La tabla 9 presenta el test de autocorrelación de Durbin - Watson para determinar la afinidad de los datos. En la investigación, el modelo no presenta

auto correlación. Ello, se concluye dado que el valor de DW se encuentra entre los rangos tope.

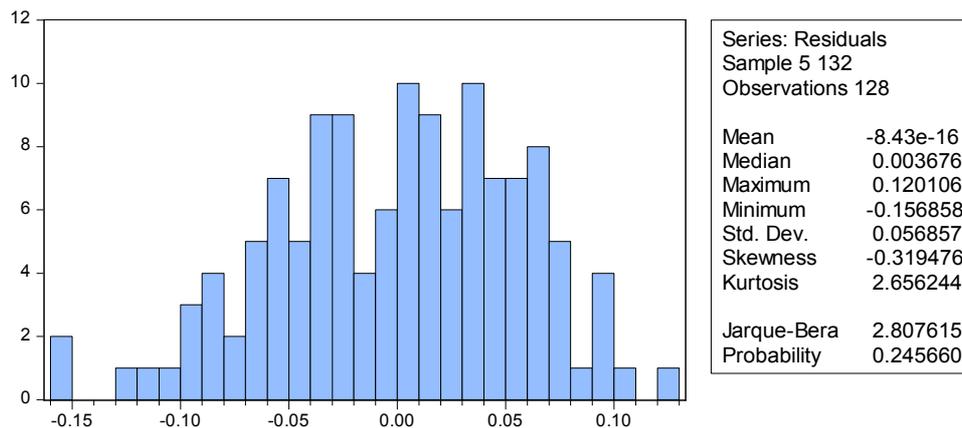
Test de normalidad de errores.

H0: Existe normalidad de los errores.

H1: No existe normalidad de los errores.

Gráfico 1

Test de Jarque-Bera



El gráfico 1 muestra el histograma de los residuales para determinar la normalidad de estos bajo el test de Jarque-Bera. Así, con un nivel de confianza del 95% se puede afirmar que los errores siguen una distribución normal. Ello, se concluye dada la probabilidad arrojada por el test. En él, el p valor es de 0,25 mayor al alfa de 0,05 razón por la que se acepta la hipótesis nula.

Test de heterocedasticidad de errores.

H0: Existe homocedasticidad de errores.

H1: Existe heterocedasticidad de errores.

Glejser.

Tabla 10

Test de heterocedasticidad de Glejser

F-statistic	1.500721	Prob. F(5,122)	0.1945
Obs*R-squared	7.416485	Prob. Chi-Square(5)	0.1915
Scaled explained SS	6.289226	Prob. Chi-Square(5)	0.2791

La tabla 10 presenta el test de heterocedasticidad de Glejser para determinar homogeneidad de los errores. Bajo un nivel de confianza del 95% se puede determinar que la varianza de los errores es homogénea. Ello, se afirma bajo la probabilidad arrojada por el test. En él, el p valor es de 0,19 mayor al alfa de 0,05 razón por la que se acepta la hipótesis nula.

White.

Tabla 11

Test de heterocedasticidad de White

F-statistic	1.518137	Prob. F(20,107)	0.0899
Obs*R-squared	28.29319	Prob. Chi-Square(20)	0.1026
Scaled explained SS	21.28512	Prob. Chi-Square(20)	0.3805

La tabla 11 presenta el test de heterocedasticidad de White para determinar homogeneidad de los errores. Con un nivel de confianza del 95% se puede afirmar que la varianza de los errores es homogénea. Ello, se da por la probabilidad arrojada por el test. En él, el p valor es de 0,09 mayor al alfa de 0,05 razón por la que se acepta la hipótesis nula.

Breusch – Pagan – Godfrey.

Tabla 12

Test de heterocedasticidad de Breusch – Pagan - Godfrey

F-statistic	1.642375	Prob. F(5,122)	0.1538
Obs*R-squared	8.072382	Prob. Chi-Square(5)	0.1523
Scaled explained SS	6.072895	Prob. Chi-Square(5)	0.2992

La tabla 12 presenta el test de heterocedasticidad de Breush – Pagan - Godfrey para determinar homogeneidad de los errores. A un 95% de confianza se puede concluir que la varianza de los errores es homogénea. Ello, se afirma bajo la probabilidad arrojada por el test. En él, el p valor es de 0,15 mayor al alfa de 0,05 razón por la que se acepta la hipótesis nula.

En general, los tres test sobre heterocedasticidad de errores concluyen lo mismo. Ello, quiere decir que definitivamente las varianzas de los errores son homogéneas.

Test de significancia individual de parámetros.

Variable 1: Exportaciones.

H0: La variable exportaciones no es significativa para el modelo.

H1: La variable exportaciones es significativa para el modelo.

Tabla 13

Test de significancia de la variable exportaciones

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
EXP01(-4)	0.001834	0.000877	2.089899	0.0387

La tabla 13 presenta el test de significancia individual utilizado para identificar la importancia de la variable exportaciones en el modelo propuesto. A un nivel de confianza del 95% se puede afirmar que la variable exportaciones es significativa para el modelo. Ello, se deduce gracias a la probabilidad arrojada por el test. En él, esta es de 0,04, menor al alfa de 0,05 por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Variable 2: Importaciones.

H0: La variable importaciones no es significativa para el modelo.

H1: La variable importaciones es significativa para el modelo.

Tabla 14

Test de significancia de la variable importaciones

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
----------	-------------	------------	-------------	-------

IMP(-1)	-0.000164	6.95E-05	-2.355508	0.0201
---------	-----------	----------	-----------	---------------

La tabla 14 presenta el test de significancia individual utilizado para identificar la importancia de la variable importaciones en el modelo propuesto. Bajo una confianza del 95% se puede aceptar que la variable importaciones es significativa para el modelo. Ello, se deduce gracias a la probabilidad arrojada por el test. En él, esta es de 0,02, menor al alfa de 0,05 por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Variable 3: Precio del maíz amarillo duro.

H0: La variable precio del maíz amarillo duro no es significativa para el modelo.

H1: La variable precio del maíz amarillo duro es significativa para el modelo.

Tabla 15

Test de significancia de la variable precio del maíz amarillo duro

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(MAD(-1))	-0.017487	0.045803	-0.381778	0.7033

La tabla 15 presenta el test de significancia individual utilizado para identificar la importancia de la variable exportaciones en el modelo propuesto. A un 95% de confianza se puede determinar que la variable precio del maíz amarillo duro no es significativa para el modelo. Ello, se

deduce gracias a la probabilidad arrojada por el test. En él, la probabilidad es de 0,7 mayor al alfa de 0,05 razón por la que se acepta la hipótesis nula.

Variable 4: PBI.

H0: La variable PBI no es significativa para el modelo.

H1: La variable PBI es significativa para el modelo.

Tabla 16

Test de significancia de la variable producto bruto interno

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PBI(-3))	1.374646	0.060905	22.57031	0.0000

La tabla 16 presenta el test de significancia individual utilizado para identificar la importancia de la variable producto bruto interno en el modelo propuesto. Con un 95% de confianza se puede afirmar que la variable producto bruto interno es significativa para el modelo. Ello, se deduce gracias a la probabilidad arrojada por el test. En él, esta es de 0,00, menor al alfa de 0,05 por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Variable 5: Tipo de cambio.

H0: La variable tipo de cambio no es significativa para el modelo.

H1: La variable tipo de cambio es significativa para el modelo.

Tabla 17*Test de significancia de la variable tipo de cambio*

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(TC(-2))	-0.049262	0.087705	-0.561674	0.5754

La tabla 17 presenta el test de significancia individual utilizado para identificar la importancia de la variable tipo de cambio en el modelo propuesto. A un nivel de confianza del 95% se puede afirmar que la variable tipo de cambio no es significativa para el modelo. Ello, se deduce gracias a la probabilidad arrojada por el test. En él, esta es de 0,58, menor al alfa de 0,05 por lo que se acepta la hipótesis nula.

Test de significancia global y presentación del modelo.

H0: Todas las variables son no significativas.

H1: Al menos una variable es significativa.

Tabla 18*Test de significancia global*

R-squared	0.934586	Mean dependent var	4.490751
Adjusted R-squared	0.931905	S.D. dependent var	0.222303
S.E. of regression	0.058010	Akaike info criterion	-2.810660
Sum squared resid	0.410550	Schwarz criterion	-2.676971
Log likelihood	185.8823	Hannan-Quinn criter.	-2.756342
F-statistic	348.6074	Durbin-Watson stat	1.423670
Prob(F-statistic)	0.000000		

La tabla 18 presenta el test de significancia global utilizado para validar la efectividad del modelo propuesto. A un 95% de confianza se puede determinar que el modelo presentado es significativo. Ello, se deduce gracias a la probabilidad arrojada por el test. En él, esta es de 0,00, menor al alfa de 0,05 por lo que se rechaza la hipótesis nula.

Dicho en otras palabras, el modelo cuya significancia es importante es el que se muestra líneas más abajo. Cabe resaltar que será un modelo en base logarítmica, dado las grandes cifras que se manejan así como con rezago dado la no estacionalidad de las variables.

\prod
 $\hat{\epsilon}$
 $\hat{\epsilon}$
 $\log \hat{\epsilon}$

Test de covarianza

Tabla 19

Matriz de covarianza

	LOGPROD_T1	IMP_T1	EXP01_T4	LOGMAD_T1	LOGPBI_T3	LOGTC_T2
LOGPROD_T1	0.049032	-16.08490	-0.273077	-0.028998	0.031594	0.004954
IMP_T1	-16.08490	12064.86	276.6566	7.495765	-10.52346	0.425810
EXP01_T4	-0.273077	276.6566	40.95004	0.228359	-0.218284	-0.023477
LOGMAD_T1	-0.028998	7.495765	0.228359	0.039034	-0.020377	-0.010229
LOGPBI_T3	0.031594	-10.52346	-0.218284	-0.020377	0.021899	0.003794
LOGTC_T2	0.004954	0.425810	-0.023477	-0.010229	0.003794	0.006644

Variable 1: Exportaciones.

Dado la tabla 19, la relación entre la producción y las exportaciones es de signo negativo (-0,27). Ello, quiere decir que mantienen una relación inversa.

Variable 2: Importaciones.

Según lo observado en la tabla 19, la relación entre la producción y las importaciones es de carácter negativo (-16,08). Ello, se interpreta como una relación inversa.

Variable 3: Precio del maíz amarillo duro

Tal y como se observa en la tabla 19, la relación entre la producción y el precio del maíz amarillo duro es de forma negativa (-0,03), lo que implica que entre ambos se presenta una relación inversa.

Variable 4: Producto bruto interno

Dado la tabla 19, la producción y el producto bruto interno mantienen una relación positiva (0,03). Ello, quiere decir que existe una relación directa.

Variable 5: Tipo de cambio nominal

Según la tabla 19, la producción y el tipo de cambio nominal presentan una relación positiva (0,005). Ello, significa que mantienen una relación directa.

Test de correlación

Tabla 20

Matriz de correlación

	LOGPROD_T1	IMP_T1	EXP01_T4	LOGMAD_T1	LOGPBI_T3	LOGTC_T2
LOGPROD_T1	1.000000	-0.661325	-0.192715	-0.662834	0.964174	0.274480
IMP_T1	-0.661325	1.000000	0.393598	0.345408	-0.647421	0.047560
EXP01_T4	-0.192715	0.393598	1.000000	0.180621	-0.230507	-0.045010
LOGMAD_T1	-0.662834	0.345408	0.180621	1.000000	-0.696972	-0.635212
LOGPBI_T3	0.964174	-0.647421	-0.230507	-0.696972	1.000000	0.314529
LOGTC_T2	0.274480	0.047560	-0.045010	-0.635212	0.314529	1.000000

Variable 1: Exportaciones.

Según lo mostrado en la tabla 20, la variable exportaciones presenta correlación inversa moderada con la producción. (-0,19)

Variable 2: Importaciones.

Dado lo exhibido en la tabla 20, la variable importaciones presenta fuerte correlación inversa con la producción. (-0,66)

Variable 3: Precio del maíz amarillo duro.

Según la tabla 20, la variable precio del maíz amarillo duro presenta correlación inversa moderada con la producción. (-0,66)

Variable 4: Producto Bruto Interno.

Tal y como muestra la tabla 20, la variable producto bruto interno presenta correlación fuerte con la producción. (0,96)

Variable 5: Tipo de cambio nominal.

Dado la tabla 20, la variable tipo de cambio no presenta correlación con la producción. (0,27)

Discusión

Tras describir y analizar los resultados presentados anteriormente, y buscando establecer las principales determinantes del sector avícola, se detallará a continuación los hallazgos más relevantes. En primer lugar, se hará una comparación con las investigaciones primordiales, es decir, con aquellas que han servido de sustento, a fin de demostrar similitudes o diferencias entre los modelos y entre los hallazgos. Posteriormente, se demostrará las hipótesis de la investigación puntualizando los resultados obtenidos.

El modelo econométrico presentado en un principio contenía cinco variables independientes. Ello, puesto que eran las más representativas para el sector pecuario. Sin embargo, dado los resultados solo dos de ellas demuestran ser realmente significativas. En primer lugar, Simonic, Duminic y Devetak (2012) exhiben en su modelo de producción avícola para la Unión Europea dos variables importantes como lo son: las exportaciones e importaciones de carne de pollo. De igual forma, para el mercado peruano estas son imprescindibles, de allí su inclusión en el modelo. Ello, dado que ambos componentes registran los mayores movimientos de dinero dentro del sector. Desafortunadamente, en el Perú durante los últimos tres años no se han presentado exportaciones de este tipo de carne, por lo que es un hecho poco o nada importante para la producción nacional peruana. No obstante, puede resultar una gran oportunidad. A pesar de ello, las importaciones han seguido un ritmo constante desde hace ya varios años dado los cambios en los gustos y preferencias de los consumidores, hecho que se refleja en la importancia de la variable para esta investigación.

Igualmente, Bello, Nokotjoa y Paramaiah (2009) muestran en su modelo de producción avícola para Lesotho dos variables importantes como son: el ingreso y la tasa de interés. Para el caso del mercado peruano dado que no se contaba con datos exactos se decidió por componentes a fin como son: el producto bruto interno y el tipo de cambio. Específicamente, en el Perú el producto bruto interno mide tanto el consumo traducido en el ingreso y los costos; variables que marcan el eje de la economía. Demostrando así que este componente resultar significativo para la producción nacional peruana. Sin embargo, a pesar que el tipo de cambio es importante para las transacciones internacionales parece ser que no son lo suficientemente atractivas.

Por último, García Mara, Del Villar, García Salazar, Mora y García Sánchez (2004) revelan en su modelo de producción de carne porcina mexicana que el alimento es una arista clave para determinar los costos, y por ende, la producción. En el mercado peruano el precio del maíz amarillo duro es clave puesto que es el principal alimento balanceado para la cría de aves, Lamentablemente, en el Perú desde hace más de cinco años se importa el maíz amarillo duro, ya que la producción nacional no es suficiente para satisfacer el mercado interno. Por lo que variaciones de este insumo resultan ser trascendentales para la producción de carne de pollo.

Entonces, para evaluar la productividad del sector avícola se manejan cinco ejes que influyen su competitividad e imagen a nivel mundial. En primer lugar, las exportaciones de carne de pollo. Estas, se daban con una frecuencia constante entre los años 2006 y 2009, así como también entre el 2012 y 2013, para en la actualidad ser prácticamente nulas. Probablemente, este hecho se deba a la disminución de la producción, que muchas veces no logra satisfacer la demanda interna y se refleja en precios más altos tanto para los mayoristas como para los consumidores. De igual manera, esta disminución tal vez, tenga relación con el poco incentivo de los empresarios peruanos a exportar dado los procesos burocráticos del país, así como a productos sin mayor valor agregado que exhibir al mundo y que en la actualidad los nuevos consumidores buscan para satisfacer completamente sus necesidades, básicamente, de tiempo. Igualmente, podría tener relación con el lugar de origen del producto y las certificaciones alcanzadas puesto que como país aún existe una brecha muy grande entre productores por el uso de tecnología. Sin embargo, según lo obtenido con el modelo las exportaciones presentan una relación inversa con la producción; hecho que resulta ser un tanto contradictorio, puesto que si las exportaciones de carne

de pollo aumentan sería porque la producción de carne de pollo también se incrementó. Pese a ello, parece ser que tiene un efecto negativo.

En segundo lugar, las importaciones de carne de pollo. Estas, se han dado a un ritmo casi constante durante los últimos 10 años a más, con algunos picos durante los años 2007 y 2008, aunque mostrando una gran disminución estos últimos años. Ello, posiblemente, se deba a los grandes volúmenes de pollos bebes vivos importados de países como Brasil y Estados Unidos para su cría en el país. Igualmente, por la acogida de productos congelados y con diferentes cortes que consumidores más jóvenes están adquiriendo por la rapidez de su almacenaje y la versatilidad a la hora de preparar. A pesar de que el país tiene esa capacidad, es aún un ámbito que no se explora por temor a la poca aceptación de productos por ser una cultura ligeramente retrograda. En sí, un factor importante a determinar es la real causa de porque se importa grandes cantidades de carne de pollo, dado la gran cantidad de productores dentro del país a quienes la población cercana no les compra por la poca costumbre.

En tercer lugar, el precio del maíz amarillo duro. Desde hace ya varios años el Perú no tiene la capacidad suficiente para cubrir la demanda interna de este producto, puesto que lo producido en territorio nacional se destina básicamente a la elaboración de tamales y/o cerveza artesanal. Es por ello, que los costos derivados de la crianza de pollos se ven supeditados a los precios internacionales de las toneladas de maíz amarillo duro así como la torta de soya, ya que ambos representan la base principal para una alimentación balanceada y saludable. Aunque, los precios no afectan en sí directamente a la producción, repercuten en los precios al consumidor; razón por la cual presentan una relación inversa con la producción de carne de pollo.

En cuarto lugar, el producto bruto interno específicamente del sector pecuario. Como bien se sabe, el producto bruto interno mide la producción de bienes y servicios en un determinado territorio y en este caso de los productos pecuarios. A medida que la población crece también aumenta el consumo de estos productos, lo que conlleva a una mayor producción para satisfacer la demanda. La carne de pollo es la más demandada a nivel mundial y solo en el Perú la producción de carne de pollo representa el 90% de la producción total de carne de aves.

En quinto y último lugar, el tipo de cambio bancario nominal. Este, representa el intercambio de monedas. Dado que las importaciones y exportaciones, por lo general, se dan en dólares es importante resaltar el efecto del tipo de cambio sobre la moneda nacional y sobre el consumo. Si, el tipo de cambio disminuye representa una apreciación de la moneda nacional. Sin embargo, se necesitaría que el tipo de cambio aumente para que se puedan incentivar a las exportaciones y por ende, a una mayor producción. Es por ello, que representan una relación directa.

Conclusiones

En la presente investigación se concluye lo siguiente:

- Por cada aumento del 1% en el volumen de las exportaciones de carne de pollo, la producción de esta aumentará en 0,002%.

- Por cada aumento del 1% en el volumen de las importaciones de carne de pollo, la producción de esta disminuirá en 0,0002%.
- Por cada aumento del 1% en el producto bruto interno del sector pecuario, la producción de carne de pollo aumentará en 1,37%.
- Las exportaciones del sector avícola no tienen una relación directa significativa con la producción de carne de pollo. Por el contrario, presentan una relación indirecta.
- Las importaciones del sector avícola tienen una relación indirecta moderada con la producción de carne de pollo.
- El precio del maíz amarillo duro tiene una relación indirecta moderada con la producción de carne de pollo.
- El producto bruto interno no tiene una relación directa fuerte con la producción de carne de pollo.
- El tipo de cambio no tiene una relación directa significativa con la producción de carne de pollo.

Recomendaciones

Dado todo lo expuesto en la presente investigación se recomienda:

- Mantener un ritmo constante de producción de carne de pollo para satisfacer la demanda interna de este producto.
- Producir carne de pollo en sus diversas presentaciones para cubrir completamente los gustos y preferencias de los nuevos consumidores.
- Disminuir las importaciones de carne de pollo para dar oportunidad a los pequeños productores de carne de pollo en todo el país.
- Incrementar las exportaciones de carne de pollo, dado que ya se obtuvieron certificaciones internacionales sobre la calidad de esta.
- Integrar verticalmente a productores de maíz amarillo duro para garantizar el alimento balanceado a precios establecidos.
- Establecer contratos forward con las entidades bancarias para mantener el tipo de cambio conveniente y así asegurar el valor de la moneda.

Referencias

- Banco Bilbao Vizcaya Argentaria. (2013). ¿Qué es el tipo de cambio?. Recuperado de <http://www.bbvacontuempresa.es/a/que-es-el-tipo-cambio>
- Bello, H., Nokotjoa, R., & Paramaiah, C. (2009). An analysis of poultry investment function: A case study of lesotho. *IUP Journal of Agricultural Economics*, 6(3), 56-65. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/196351710?accountid=43847>
- García, R., Del Villar, M., García, J., Mora, S. y García Sánchez, R. (2004). Modelo econométrico para determinar los factores que afectan el mercado de la carne de porcino en México. *Interciencia*, 29(8), 414–420. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/237604835_MODELO_ECONOMETRICO_PARA_DETERMINAR_LOS_FACTORES_QUE_AFECTAN_EL_MERCADO_DE_LA_CARNE_DE_PORCINO_EN_MEXICO
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). Recuperado de <https://www.ebooks7-24.com/onlinepdfjs/view.aspx>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (s.a.). Metodología de cálculo del producto bruto interno anual. Recuperado de <https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/metodologias/pbi02.pdf>

Ministerio de Agricultura y Riego. (2017). Boletín Estadístico Mensual: Producción y Comercialización Avícola. Recuperado de <http://siea.minag.gob.pe/siea/?q=boletin-estadistico-mensual-de-la-produccion-y-comercializacion-avicola-2017>

Ministerio de Agricultura y Riego. (2017). Anuario Estadístico de la producción Agrícola y Ganadera 2016. Recuperado de http://siea.minagri.gob.pe/siea/sites/default/files/anuario-agricola-ganadera2016_210917_0.pdf

Ministerio de Agricultura y Riego. (2016). Informe sobre Comercialización en Lima Metropolitana y el Callao 2016. Recuperado de <http://minagri.gob.pe/portal/analisis-economico/analisis-2016?download=10633:informe-de-comercializacion-de-pollo-en-lima-metropolitana-y-el-callao-2016>.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura. (2011). Livestock and global food security. En: *World Livestock 2011* (pp 1 - 42). Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/014/i2373e/i2373e.pdf>

Simonic, M., Dumicic, K., y Devetak, G. (2012). Regression analysis of variables describing poultry meat supply in european countries. *Organizacija*, 45(6), 289. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2478/v10051-012-0028-y>

Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado. (s.a.). Informe técnico: maíz amarillo duro grado 1, 2 y 3. Recuperado de http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:DdHA_Vs5FnEJ:www2.seace.gob.pe/documentos/FichaSubInv/189912301842441rad0ED7F.doc+&cd=4&hl=es-419&ct=clnk&gl=pe

Xia, Y., y Buccola, S. (2002). Size, cost, and productivity in the meat processing industries. *Agribusiness*, 18(3), 283-299. Recuperado de <https://search.proquest.com/docview/197411783?accountid=43847>

Anexos

Tabla 21

Matriz de consistencia

TITULO: LAS PRINCIPALES DETERMINANTES DEL SECTOR AVÍCOLA Y SU RELACIÓN CON LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE POLLO

Planteamiento del problema	Objetivos	Hipótesis	Variables e indicadores	Tipo y diseño
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variable independiente	Tipo
¿Cuáles son las principales determinantes del sector avícola y cómo influyen en la producción de carne de pollo?	Determinar la relación de las determinantes del sector avícola y la producción de carne de pollo.	Las principales determinantes que enfrenta el sector avícola logran afectar la producción de carne de pollo.	Exportaciones	cuantitativo Se utilizarán datos secuenciales, con el fin de mediar la magnitud de las principales determinantes del sector avícola y su relación con la producción de carne de pollo.
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	Importaciones	descriptivo Se detallarán las principales determinantes del sector avícola, específicamente, las involucradas con la producción de carne de pollo. Esto, a partir de datos históricos.
¿Cuál es la relación de las exportaciones del sector avícola y la producción de carne de pollo?	Analizar las exportaciones del sector avícola frente a la producción de carne de pollo	Las exportaciones del sector avícola tienen una relación directa significativa con la producción de carne de pollo.	Precio del maíz amarillo duro	correlacional Se medirá la relación entre las variables y la producción de carne de pollo.
¿Cuál es la relación de las importaciones del sector avícola y la producción de carne de pollo?	Examinar las importaciones del sector avícola frente a la producción de carne de pollo.	Las importaciones del sector avícola tienen una relación indirecta bastante fuerte con la producción de carne de pollo.	PBI del sector pecuario	
¿Cuál es la relación del precio del principal alimento balanceado del pollo y el volumen de las futuras exportaciones de carne de pollo?	Evaluar el precio del principal alimento balanceado del pollo frente al volumen de las exportaciones de carne de pollo.	El precio del principal alimento balanceado (maíz amarillo duro) del pollo tiene una relación indirecta fuerte con la producción de carne de pollo.		

¿Cuál es la relación del PBI pecuario y la producción de carne de pollo?	Apreciar el PBI del sector pecuario frente a la producción de carne de pollo.	El PBI del sector pecuario tiene una relación directa fuerte con el volumen de las exportaciones de carne de pollo.	Tipo de cambio nominal	diseño
¿Cuál es la relación del tipo de cambio y la producción de carne de pollo?	Considerar el tipo de cambio nominal frente a la producción de carne de pollo.	El tipo de cambio nominal tiene una relación indirecta significativa con la producción de carne de pollo	Variable dependiente	no experimental
			Producción	Se estudiarán las principales determinantes ya ocurridas en un periodo de tiempo de 10 años (corte longitudinal), agrupadas trimestralmente.
