

Revista <i>Clío América</i>	ISSN: 1909-941X	Vol. 11	No. 21	enero - junio de 2017	21 - 34
DOI: http://dx.doi.org/10.21676/23897848.2082					

La demanda de huevos de codorniz en empresas hoteleras Guayaquileñas

Demand for quail eggs in Guayaquil hotel companies

Ingrid Angelina Soto-Galarza 

Máster en Investigación de Mercados y máster en Productividad y Calidad. Máster en Administración de Empresas y máster en Economía con mención en Finanzas. Docente de la Facultad de Negocios de la Universidad del Pacífico, Guayaquil, Ecuador. **Email:** Ingrid.soto@upacifico.edu.ec

ORCID: 0000-0003-1111-2836

Zoe Elisabeth Estévez-Torres 

Máster en Administración de Negocios. Docente de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Guayaquil, Ecuador. **Email:** zoe.estevezt@ug.edu.ec

ORCID: 0000-0002-5208-933X

Tipología:

Artículo de investigación científica y tecnológica

Fecha de recibido:

noviembre 24 de 2016

Fecha de aceptación:

abril 20 de 2017

Publicado en línea:

abril 28 de 2017

Para citar este artículo:

Soto, G. I., & Estévez, T. Z. (2017). La demanda de huevos de codorniz en empresas hoteleras guayaquileñas. *Clío América*, 11(21), 21 - 34. Doi: <http://dx.doi.org/10.21676/23897848.2082>

RESUMEN: Para identificar una demanda potencial de huevos de codorniz en los hoteles de Guayaquil, se realizó un estudio cuantitativo utilizando la metodología de la encuesta. La muestra obtenida fue de 40 personas, de una base de datos de 250 hoteles. Se realizaron pruebas de hipótesis de proporciones sobre diversas variables de interés como el precio y la cantidad demandada, con el fin de comprobar la hipótesis de que existía una alta demanda de huevos de codorniz pre-elaborados si el producto se ofrecía en los hoteles. Se obtuvieron gráficas y tablas de frecuencias, una matriz de correlación, un modelo de regresión para calcular la cantidad diaria de consumo y, por último, se realizó una evaluación del modelo que permitió determinar una demanda diaria insatisfecha en los hoteles de 3584 huevos, equivalente a 107,520 huevos de codorniz mensuales cocidos y pelados, cifra que se vuelve atractiva para el sector coturnicultor.

Palabras clave: demanda; huevos de codorniz; empresas hoteleras; modelo de regresión.

JEL: C12, C51, D41.

ABSTRACT: To identify a potential demand for quail eggs in Guayaquil hotels, a quantitative study was conducted using the survey methodology, the sample obtained was 40 people from a database of 250 hotels. Proportion hypotheses were tested on various variables of interest such as price and potential quantity demanded. The purpose was to verify the hypothesis that there should be a high demand for pre-processed quail eggs should the product be offered in hotels. Graphs and frequency tables were obtained, together with a correlation matrix and a regression model to calculate the daily amount of consumption. Finally, an evaluation of the model was carried out that allowed the assessment of an unsatisfied daily demand in the hotels of 3584 eggs, equivalent to 107,520 quail eggs boiled and peeled per month, an attractive amount for the quail farming sector.

Keywords: demand; quail eggs; hotel companies; regression model.

INTRODUCCIÓN

En Ecuador se conoce sobre la crianza de codornices desde hace veinticinco años, pero es desde hace diez años que ha tenido un incremento interesante en la comercialización, ya que ha ayudado al sostén de muchas familias, debido a que tiene un mínimo costo de inversión y alta rentabilidad. Su producción es de 250 a 300 huevos por codorniz al año, y comienzan su periodo de postura a las seis semanas, por lo que ha demostrado ser un negocio rentable desde el comienzo y por lo que vale la pena difundirlo (Uzcátegui, 2012).

Los huevos de codorniz son de mayor contenido proteico (15,6 %) en relación a los huevos de gallina, el contenido de grasas es bajo (11 %), además poseen yodo, magnesio, calcio, fósforo, potasio, sodio y vitaminas A, B1, C, D, E y H, por lo que son más apreciados mundialmente (Pérez y Pérez, 1966, p. 95).

Los estudios realizados por García (2015) y Vargas (2012) revelan la insuficiencia de datos en el territorio nacional para determinar la demanda potencial de huevos de codorniz, información necesaria para productores, empresas e intermediarios.

La falta de conocimiento de una demanda potencial de huevos de codorniz prelaborados, que podrían consumir los hoteles de Guayaquil, hace que productores y empresarios del área desestimen este producto y sean muy conservadores en su producción, y que este sector esté perdiendo oportunidades de comercializar sus huevos en una nueva presentación a los hoteles en general.

A partir del interés de algunos productores por buscar un mercado para productos diferenciados de contenido proteico, se pretende conocer la demanda potencial de los hoteles que, al tener cafeterías y restaurantes, se interesan en ofrecer productos con valor agregado para sus huéspedes y demás clientes.

Existen pocos estudios sobre este tema, y los que existen están enfocados en fomentar productores que ofrezcan el huevo de codorniz crudo, sin valor agregado, ya que el huevo que se consume en esta

localidad es comercializado principalmente de modo informal.

La esencia del problema que aborda la investigación es la referida a la existencia de elementos científicos para poder explicar y predecir el comportamiento de las relaciones del mercado de bienes de consumo de huevos de codorniz y la demanda en los hoteles de Guayaquil, sustentada en el poco conocimiento sobre la posibilidad de producción de un huevo prelaborado por parte de los coturnicultores, empresarios e intermediarios. Con base en este problema, se plantea como propósito de la investigación proponer un modelo que incluya las variables que describen los factores que inciden en la demanda de un producto *gourmet* de huevos de codorniz, para determinar la demanda potencial que se podría dar por los hoteles de Guayaquil.

Una limitación para realizar el trabajo fue la dificultad de conseguir la información para el estudio de mercado, pues los hoteles son reacios a brindar ayuda para encuestas, por considerar que se trata de datos confidenciales de su negocio.

Otra dificultad fue la de aterrizar una idea nueva, como la de preguntar por la opción de compra de un huevo prelaborado y conservado a los encargados de compra en los hoteles, pues en la actualidad no hay empresa que ofrezca ese tipo de presentación en el mercado, así que se mostraban un poco confundidos cuando se les presentaba esta opción en lugar de la del tradicional huevo crudo.

No obstante, la investigación efectuada reconoce la utilidad práctica del estudio tanto para productores, empresarios e intermediarios de huevo de codorniz, así como para los hoteles de Guayaquil, ya que una nueva presentación de estos huevos incidirá positivamente en la producción de un producto *gourmet* de alto valor nutritivo. En cuanto a su utilidad social, cabe destacar la importancia del estudio en la creación de nuevas oportunidades de negocios, especialmente por el bajo monto que implica la inversión y por la posibilidad de establecer la producción casera de huevo de codornices como nuevo medio para obtener ingresos, lo que permitiría además la posibilidad de ofrecer plazas de trabajo.

METODOLOGÍA

La investigación tiene un enfoque cuantitativo a partir de un esquema experimental, descriptivo-explicativo y con datos principalmente primarios obtenidos de una muestra de los hoteles de Guayaquil (Martínez & González, 2014), ya que el estudio busca establecer patrones de comportamiento de la demanda de huevos de codorniz, mediante un procedimiento probatorio y secuencial que permita analizar la tendencia del mercado (Perloff, 2015). Se utilizaron variables como: la accesibilidad al mercado, la propensión a consumir, los gustos y preferencias, y el precio futuro esperado para comprobar si estos dos últimos son la causa o no de la actitud de los hoteles ante la disposición de compra; las variables fueron determinadas mediante el método de expertos (Pindyck & Rubinfeld, 2013).

Para el desarrollo de la investigación, se empleó el método deductivo, con el que se busca conjugar elementos del comportamiento individual de los hoteles con relación a la demanda de huevos de codorniz que permitan conceptualizar el mercado de referencia (Namakforoosh, 2005, p. 222). Asimismo, el estudio se apoyó en el análisis estadístico del aspecto económico con el que se aborda el problema para poder medir las variables nominales, ordinales y numéricas que posibilitarán la obtención de un modelo de regresión lineal para la demanda (Peña Sánchez de Rivera, 2002).

Dentro de los métodos empíricos utilizados se destacan:

- Encuesta para analizar la demanda y predisposición de compra de huevos de codorniz por parte de los hoteles de Guayaquil.
- Análisis estadístico multivariado para determinar el efecto de las variables analizadas en la demanda de huevos de codorniz por los hoteles de Guayaquil.

Dentro de las variables utilizadas para las pruebas de hipótesis se encuentran las siguientes:

P₇: Cantidad de huevos de codorniz cocidos que los hoteles estarían dispuestos a utilizar diariamente en las preparaciones de menús para los clientes.

P₆: Nivel de acogida de huevos cocidos de codorniz por parte de los clientes.

P₁₂: Precio a pagar por 150 huevos de codorniz cocidos, pelados y mantenidos en conserva.

P₁₄: Disposición de compra a una empresa que maneje el pelado de los huevos de codorniz de manera automática y que provea huevos cocidos y pelados de manera constante a los hoteles.

Las hipótesis planteadas son:

H₁nula: Menos del 60 % de los hoteles en Guayaquil estarían dispuestos a utilizar en las preparaciones de menús más de 50 huevos diarios.

H₁Alternativa: Más del 60 % de los hoteles en Guayaquil estarían dispuestos a utilizar en las preparaciones de menús más de 50 huevos diarios.

H₂Nula: En el caso de que exista una empresa que pueda proveer a los hoteles, de manera constante, huevos cocidos de codorniz, esta tendría una acogida menor al 65 % por parte de los clientes de los hoteles de Guayaquil.

H₂alternativa: En el caso de que exista una empresa que pueda proveer a los hoteles, de manera constante, huevos cocidos de codorniz, esta tendría una acogida mayor al 65 % por parte de los clientes de los hoteles de Guayaquil.

H₃Nula: Si hubiera una empresa que manejara el pelado de los huevos de codorniz de manera automática, de tal forma que pudiera proveer huevos cocidos y pelados de forma constante a los hoteles, menos del 70 % estarían dispuestos a comprarle.

H₃Alternativa: Si hubiera una empresa que manejara el pelado de los huevos de codorniz de manera automática, de tal forma que pudiera proveerle huevos cocidos y pelados de forma constante a los hoteles, al menos el 70 % estarían dispuestos a comprarle.

H₄Nula: Menos del 75 % de las empresas hoteleras entrevistadas encuentran razonable pagar más de 25 dólares por 150 huevos de codorniz cocidos, pelados y mantenidos en conserva.

H₄ Alternativa: Más del 75 % de las empresas hoteleras entrevistadas encuentran razonable pagar más de 25 dólares por 150 huevos de codorniz cocidos, pelados y mantenidos en conserva.

La población objetivo de este estudio son 250 hoteles de la ciudad de Guayaquil (Ministerio de Turismo, 2016). Para obtener una muestra representativa se utilizó un muestreo aleatorio simple que declaró un nivel de confiabilidad: 90%, precisión: 12 % y proporción: 50 %; se obtuvo como resultado una muestra tamaño 40.

Debido a los objetivos que se pretenden alcanzar en la investigación, es necesario hacer uso de técnicas de campo como la encuesta para recolectar información específica y realizar su respectivo análisis, lo que fue realizado en el siguiente orden:

- Construir y validar el instrumento a partir del Método Delphi.
- Suministrar el instrumento final a la población objeto de estudio.
- Codificar los resultados para su análisis.

Validación del instrumento de campo

La capacidad de predicción del método Delphi se basa en la utilización sistemática de un juicio intuitivo emitido por un grupo de expertos (Astigarraga, 2003, p. 2). Teniendo en cuenta la necesidad de ofrecer una garantía plausible de que el instrumento aplicado es capaz de evaluar la variable objeto de estudio, se establecieron las pautas para llevar a cabo la selección de los expertos que llevarían a cabo este proceso, a saber: competencia profesional, nivel educacional, años de experiencia vinculada al área sobre la que se investiga y criterios emitidos por otras personas.

En el método Delphi, el coeficiente de conocimiento que tiene el experto sobre la temática que se aborda es valorado por el propio experto en una escala del 1 al 10.

Teniendo como datos los coeficientes de conocimiento (KC) y de argumentación o fundamentación de los criterios del experto (KA), se calculó el coeficiente de competencia de cada experto (K). Si $0,8 < K < 1,0$ es alto; Si $0,5 < K < 0,8$ es medio; Si $K < 0,5$ es bajo.

Se encuentra confiable la selección si K está entre de 0,8 y 1. Por tanto, se tiene en cuenta que de un total inicial de 10 posibles expertos, después de realizados los análisis matemáticos pertinentes, la cifra quedó reducida a 5 con un coeficiente promedio de 0,867.

Procedimiento para la prueba de hipótesis:

Se determinó la hipótesis nula y la hipótesis alternativa mediante la fórmula de hipótesis para proporciones y para determinar el valor supuesto para la demanda. Se determinó el grado de significancia del 5 %. Al suponer que la hipótesis planteada es verdadera, el nivel de significación indicará la probabilidad de rechazarla. Se determinó el cálculo del valor estadístico de prueba. Debido a que la muestra es mayor a 30 se utiliza el estadístico Z.

El valor estadístico Z para proporciones, para muestra grande y desviación estándar poblacional desconocida, se determina por la ecuación (1):

$$Z_0 = \frac{P - P_0}{\left(\frac{P_0(1 - P_0)}{n}\right)^{\frac{1}{2}}} \quad (1)$$

$$P = x/n \quad (2)$$

Z₀: Estadígrafo utilizado para el modelo de regresión.

n: Tamaño de la muestra.

P₀: Proporción muestral de las observaciones obtenidas en el resultado de la encuesta.

P: Proporción obtenida en base al supuesto de los expertos (2).

En este caso, el valor P se obtiene directamente de los resultados encontrados en las tablas de frecuencias de la encuesta realizada a los hoteles. Es importante mencionar que existieron diferentes juicios de valor por parte de los expertos, por lo que los porcentajes de los supuestos utilizados en el planteamiento de las hipótesis no son los mismos para todas.

RESULTADOS

De acuerdo a la respuesta obtenida a través de la encuesta realizada a los gerentes de los hoteles seleccionados de Guayaquil, se pudo conocer que en las cafeterías de los hoteles, hasta el momento, si se trata de escoger entre servir huevos de gallina o de codorniz en los menús, el 85 % han escogido servir huevos de gallina. En cambio, en la actualidad nadie ha escogido servir únicamente huevos de codorniz y apenas un 18 % sirven de los dos tipos de huevos. Actualmente el 100 % de los hoteles compran solo huevos de gallina, ninguno compra huevos de codorniz cocidos o prelaborados.

El 65 % de los hoteles consumen de 10 a 30 huevos de gallina diarios en un día normal, el 28 % sirven menos de 10 huevos diarios, un 5 % consumen de 31 a 50 huevos y un 2 % consumen de 51 a 70 huevos. Es importante también indicar que, en general, ningún hotel de los entrevistados consume más de 70 huevos por día.

Actualmente, la mayoría de los hoteles no compran huevos de codorniz para servir a sus clientes; sin embargo, existe al menos un 28 % de hoteles que sí lo hace. No obstante, el 63 % ha considerado la posibilidad de incluir en su menú huevos cocidos de

codorniz para sus clientes, y apenas un 37 % aún no lo ha considerado.

Se encontró que el 70 % de los hoteles entrevistados cree que los huevos de codorniz cocidos tendrían buena acogida en sus menús, en el caso de que tuvieran un proveedor que les entregue de manera constante los productos, y apenas un 8 % indicó que sería indiferente para sus clientes tener esa opción en el menú. El 23 % de los hoteles reveló que esta opción no les gustaría a sus clientes.

El 70 % de los entrevistados indicaron que estarían dispuestos a utilizar menos de 100 huevos cocidos de codorniz diariamente en los menús de sus hoteles, mientras que el 31 % indicó que estaría dispuesto a utilizar más de 101 huevos diarios.

El 63 % de los entrevistados señalaron que preferirían que los huevos cocidos de codorniz sean conservados en sal y agua; sin embargo, el 20 % respondió que estaría bien si fuera conservado en vinagre.

El 45 % de los entrevistados indicaron que estarían dispuestos a pagar entre 25 y 28 dólares por un envase de 150 huevos de codorniz cocidos; sin embargo, hubo un 25 % que manifestó que podría pagar entre 18 y 20 dólares.

En general, se puede decir que el 71 % de los hoteles entrevistados estarían dispuestos a comprar huevos de codorniz cocidos si existiera una empresa que pudiera manejar la producción de forma automática y que pudiera proveer de manera constante. Apenas el 23 % no estaría dispuesto a comprar a pesar de que existan esas facilidades.

Para analizar el grado de correlación entre las variables estudiadas se obtuvo en la (Tabla 1):

La demanda de huevos de codorniz en empresas hoteleras Guayaqueleñas

Tabla 1.
Matriz de correlación

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
Correlación de Pearson	1													
Sig. (bilateral)														
Correlación de Pearson	1,000(**)	1												
Sig. (bilateral)	,000													
Correlación de Pearson	-,186	-,186	1											
Sig. (bilateral)	,251	,251												
Correlación de Pearson	-,048	-,048	,353(*)	1										
Sig. (bilateral)	,768	,768	,025											
Correlación de Pearson	,051	,051	-,113	,147	1									
Sig. (bilateral)	,755	,755	,487	,365										
Correlación de Pearson	-,234	-,234	-,023	-,177	,045	1								
Sig. (bilateral)	,146	,146	,886	,275	,785									
Correlación de Pearson	-,083	-,083	,050	,065	-,299	,157	1							
Sig. (bilateral)	,611	,611	,758	,691	,061	,333								
Correlación de Pearson	-,116	-,116	-,156	,180	-,044	-,190	,013	1						
Sig. (bilateral)	,477	,477	,337	,266	,788	,241	,936							
Correlación de Pearson	,019	,019	,184	-,043	-,137	-,044	-,287	,030	1					
Sig. (bilateral)	,908	,908	,256	,791	,399	,789	,073	,854						

Ingrid Angelina Soto-Galarza y Zoe Elisabeth Estévez-Torres

	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
P10	Correlación de Pearson	,006	,006	-,073	,114	,248	,383(*)	-,110	,268	1				
	Sig. (bilateral)	,972	,972	,654	,485	,123	,015	,499	,095					
P11	Correlación de Pearson	,013	,013	,037	-,169	,283	,122	-,043	-,280	-,057	1			
	Sig. (bilateral)	,936	,936	,819	,298	,076	,453	,790	,080	,726				
P12	Correlación de Pearson	-,226	-,226	-,020	-,120	,706(**)	,416(**)	,009	-,140	,271	,200	1		
	Sig. (bilateral)	,161	,161	,905	,462	,796	,008	,955	,388	,090	,217			
P13	Correlación de Pearson	-,038	-,038	,115	,047	,100	-,074	-,098	-,307	,000	,246	,208	1	
	Sig. (bilateral)	,816	,816	,480	,773	,541	,649	,547	,054	1,000	,126	,198		
P14	Correlación de Pearson	-,273	-,273	-,114	-,021	,638(**)	,474(**)	,125	-,017	,233	,298	,812(**)	,034	1
	Sig. (bilateral)	,089	,089	,484	,900	,306	,002	,443	,919	,148	,062	,000	,836	

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

* La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Estévez Torres y Soto Galarza (2016)

La variable P_{12} muestra una fuerte y directa correlación (0,706) con la variable P_6 , esto significa que a medida que aumenta el agrado de los clientes por tener a disposición los huevos de codorniz, se incrementa el precio que están dispuestos a pagar los hoteles por los mismos.

La variable P_{14} muestra una fuerte y directa correlación (0,638) con la variable P_6 , esto significa que a medida que aumenta el agrado de los clientes por tener a disposición los huevos de codorniz, aumenta la disposición por parte de los hoteles para comprar los huevos de codorniz para sus clientes.

La variable P_{12} y P_{14} se encuentran fuerte y directamente correlacionadas, lo anterior significa que los hoteles muestran una disposición creciente de compra para un producto prelaborado de huevos de codorniz (HDCZ), y por tanto, estarían dispuestos a pagar el precio que se determine por el mercado.

Teniendo en cuenta que la significación de la variable P_6 es igual a 0, se puede concluir que es casi una combinación lineal de las variables P_{12} y P_{14} y, por tanto, para evitar la multicolinealidad, no será tomada en cuenta para la construcción del modelo.

Se realizaron pruebas de hipótesis para poder evidenciar si los supuestos de consumo de los huevos de codorniz en los hoteles, en temas de precios, cantidades, acogida de los productos y predisposición de compra continua, eran los sospechados después de la discusión realizada con los expertos. A continuación, se detallan cada una de las hipótesis y sus resultados.

Prueba de Hipótesis 1:

Como $Z_0=1,94$ es mayor que $Z(\alpha)=1,64$ a un nivel de significancia del 0,05, se

tiene suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de que el porcentaje de hoteles que estarían dispuestos a utilizar más de 50 huevos cocidos de codorniz diarios es menor al 60 %. Por lo tanto, se puede decir que más del 60 % de los hoteles en Guayaquil estarían dispuestos a utilizar más de 50 huevos cocidos diarios en las preparaciones de sus menús.

Prueba de Hipótesis 2:

Como $Z_0=0,66$ es menor que $Z(\alpha)=1,64$ a un nivel de significancia del 0,05, no se tiene suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de que menos del 65 % de hoteles estarían dispuestos a utilizar más de 50 huevos cocidos de codorniz diarios.

Prueba de Hipótesis 3

Como $Z_0=0,14$ es menor que $Z(\alpha)=1,64$ a un nivel de significancia del 0,05, no se tiene suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula de que menos del 70 % de hoteles estarían dispuestos a comprar si existiera una empresa que manejara el pelado automático de los huevos de codorniz y les pudiera proveer de manera constante.

Prueba de Hipótesis 4

Con un nivel de confianza del 95 %, se tiene suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula; por lo tanto, se puede decir que más del 75 % de los hoteles en Guayaquil piensan que es razonable pagar más de 25 dólares por un envase que contenga 150 huevos de codorniz cocidos, pelados y conservados.

Modelo de regresión para determinar la demanda futura de huevos de codorniz

Para realizar el modelo de regresión se tomaron en consideración las variables estudiadas que tienen un alto coeficiente de correlación, ya sea directo o

inverso, determinando como variable dependiente la variable P_{14} : disposición de compra por los hoteles de HDCZ cocidos y, como variable independiente P_{12} : precio razonable a pagar por 150 HDCZ cocidos, pelados y mantenidos en conserva.

A partir de lo anterior, se construyó un modelo de regresión que permitiera estimar la disposición de compra de los hoteles de Guayaquil para un producto prelaborado de HDCZ, partiendo del precio futuro que serían capaces de pagar los hoteles por su adquisición.

Para la obtención de la función lineal, se analizó, a través del programa SPSS, si la variable propuesta debía estar en el modelo, y se dedujo inicialmente que podía ser aceptada. (Tabla 2)

Tabla 2.
Variables introducidas/eliminadas (b)

MODELO	VARIABLES INTRODUCIDAS	VARIABLES ELIMINADAS	MÉTODO
1	P12(a)		Introducir

a Todas las variables solicitadas introducidas

b Variable dependiente: P14

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar el resumen del modelo se pudo constatar que el coeficiente de correlación lineal R, utilizado para medir el grado de asociación de la variable independiente P_{12} y la variable dependiente P_{14} , muestra un valor de 0.977, por lo que existe una muy buena correlación lineal entre las mismas. El error típico es el error promedio de estimación y muestra un valor de 0.80047. El valor del estadístico de Durbin-Watson, igual a 1.538, es próximo a 2, lo que confirma la incorrelación de los residuos. (Tabla 3)

Tabla 3.
Resumen del modelo(c, d)

MODELO	R	R CUADRADO(A)	R CUADRADO CORREGIDA	ERROR TÍP. DE LA ESTIMACIÓN	DURBIN-WATSON
1	,977(b)	,954	,953	,80047	1,538

a Para la regresión a través del origen (el modelo sin término de intersección), R cuadrado mide la proporción de la variabilidad de la variable dependiente explicado por la regresión a través del origen. No se puede comparar lo anterior con la R cuadrado para los modelos que incluyen una intersección.

b Variables predictoras: P12.

c Variable dependiente: P14.

d Regresión lineal a través del origen.

Fuente: Elaboración propia.

Otro resultado para tener en cuenta es la significación de F que muestra un valor inferior a 0.05, por lo cual se puede decir que la ecuación es significativa, lo que permite realizar estimaciones a través de ella, de cumplirse los supuestos de los residuos. (Tabla 4 y 5)

Tabla 4.
ANOVA(c,d)

MODELO		SUMA DE CUADRADOS	GL	MEDIA CUADRÁTICA	F	SIG.
1	Regresión	524.010	1	524010	817.798	,000(a)
	Residual	24.990	39	,641		
	Total	549.000(b)	40			

a Variables predictoras: P12.

b Esta suma de cuadrados total no se ha corregido para la constante porque la constante es cero para la regresión a través del origen.

c Variable dependiente: P14.

d Regresión lineal a través del origen.

Fuente: Elaboración propia.

La demanda de huevos de codorniz en empresas hoteleras Guayaquileñas

Tabla 5.
Estadísticos sobre los residuos(a, b)

	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	DESVIACIÓN TÍP.	N
Valor pronosticado	2,0919	5,2296	3,5300	,80974	40
Residuo bruto	-2,13779	,90814	-,05501	,79853	40
Valor pronosticado tip.	-1,776	2,099	,000	1,000	40
Residuo tip.	-2,671	1,135	-,069	,998	40

a Variable dependiente: P14.

b Regresión lineal a través del origen.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de la prueba "t" mediante la significación de los coeficientes de regresión indica que la variable P_{12} se considera significativa y debe estar en el modelo ajustado porque Sig t < 0.05.

Tabla 6.
Coefficientes de Regresión

MODELO		COEFICIENTES NO ESTANDARIZADOS		COEFICIENTES ESTANDARIZADOS	T	SIG.	INTERVALO DE CONFIANZA PARA B AL 95 %	
		B	Error típ.	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	P12	1,046	,037	,977	28.597	,000	,972	1,120

a. Variable dependiente: P14.

b. Regresión lineal a través del origen.

Fuente: Elaboración propia.

La ecuación de regresión estimada es:

$$P_{14} = 1.046P_{12} \quad (3)$$

Para determinar la normalidad de los errores o residuos, se realiza la prueba Kolmodorv Smirnov. Como es mayor que 0.05, se llega a la conclusión de que los residuos siguen una distribución normal para el nivel de significación fijado de un 5 %.

Tabla 7.
Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

		Unstandardized Residual
N		40
Parámetros normales(a,b)	Media	,0000000
	Desviación típica	,75970796
Diferencias más extremas	Absoluta	,162
	Positiva	,113
	Negativa	-,162
Z de Kolmogorov-Smirnov		1,025
Sig. asintót. (bilateral)		,244

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

Fuente: Elaboración propia.

Prueba piloto del modelo propuesto

Se pretende desarrollar una prueba piloto a partir del modelo obtenido para pronosticar las cantidades diarias a comprar por los hoteles, con las variables especificadas en el modelo; como variable dependiente, la variable P_{14} : disposición de compra por los hoteles de HDCZ cocidos y como, variable independiente, la P_{12} : precio razonable a pagar por 150 huevos de codorniz cocidos, pelados y mantenidos en conserva.

Datos a utilizar: los valores correspondientes a la variable dependiente, es decir, disposición de compra por los hoteles de HDCZ, han sido asociados a la cantidad demandada para así obtener cifras reales por cada hotel. Por ejemplo, se calculó la media aritmética de los valores de acuerdo a las respuestas obtenidas en la encuesta y se pudo determinar que

los hoteles estarían dispuestos a pagar en promedio 24 dólares por un envase de 150 huevos de codorniz cocidos. Lo anterior sería de mucha ayuda para calcular, de acuerdo a las respuestas de los hoteles, la cantidad mensual que debe generar la empresa productora.

A partir del modelo pronosticado, se obtuvo que la cantidad mensual de huevos cocidos de codorniz que los 40 gerentes entrevistados estarían dispuestos a consumir es de 25 104, lo que equivale a 301.248 anuales.

Además de ello, para validar el modelo anterior de demanda actual de los huevos de codorniz por parte de los 250 hoteles, se utilizó la siguiente tabla, tomando como referencia un consumo de al menos 50 HDCZ, que muestra una pequeña diferencia de 1,6 % en las cantidades, la cual se considera poco significativa.

Tabla 8.
Cuadro de la demanda basado en los datos de las frecuencias obtenidas en la encuesta, para validar el modelo de regresión

P_{10} : Frecuencia de las entregas de huevos de codorniz cocidos en su bodega	# compras	Frec. Abs	Frec. Rel	Demanda mensual en 40 hoteles (50 HDCZ)	Demanda anual en 40 hoteles	Generalización de Frec. Abs para los 250 hoteles en Guayaquil	Demanda mensual en 250 hoteles	Demanda anual en 250 hoteles
	A	B	C	$D=A*B*50$				
Diaria	30	10	25 %	15.000	180.000	63	937.500	11.250.000
2 a 3 veces por semana	10	18	45 %	9.000	108.000	113	1.012.500	12.150.000
1 vez por semana	4	4	10 %	800	9.600	25	20.000	240.000
1 vez en quince días	2	6	15 %	600	7.200	38	22.500	270.000
1 vez por mes	1	2	5 %	100	1.200	13	1.250	15.000
TOTALES		40	100 %	25.500	306.000	250	1.993.750	23.925.000

Fuente: Estévez Torres y Soto Galarza (2016)

Se logró evidenciar que la demanda mensual de los 250 hoteles de Guayaquil de HDCZ podría estar en 1 993 750 unidades, la cual no se está satisfaciendo.

Si se toma en cuenta que el valor pagado por huevo de codorniz es de 0,16 centavos de dólar (envases de 150 huevos, a 24 dólares), los ingresos mensuales corresponderían a 319 000 dólares al mes, teniendo anualmente ingresos de 3 828 000 dólares, lo que lo convierte en un sector rentable.

Detalle de las ventajas del modelo de regresión obtenido

A partir del modelo encontrado, se pueden pronosticar las cantidades compradas de huevos de codorniz cocidos, por parte de los hoteles, sin hacerles esta pregunta de manera explícita, sino formulando otras preguntas como cuál es el precio que estarían dispuestos a pagar, la disposición de consumo de sus clientes y la disposición de compra de los hoteles.

Detalle de las desventajas

Es importante anotar que existen variables exógenas que podrían hacer que este modelo esté alejado de la realidad, como, por ejemplo, la crisis económica que está viviendo actualmente el país, el poco circulante existente (debido a los atrasos en los sueldos), el aumento de la tasa de desempleo y el poco incentivo al gasto que tienen las personas, harían que este modelo fracase, si no se mantienen los indicadores económicos del país.

CONCLUSIÓN

El estudio realizado permitió determinar los principales factores que inciden en la demanda de huevos de codorniz en Guayaquil, pues es importante, si ahora se desea ampliar el sector cornicultor, aprender sobre las ventajas y las preferencias que se tienen en uno de los nichos de mercados importantes, que serían los hoteles de la ciudad de Guayaquil.

Se evidenció que existe una demanda insatisfecha por parte de los hoteles que estarían dispuestos a utilizar el huevo de codorniz en los platillos ofrecidos en los menús, pues encuentran que los clientes se sentirían atraídos por este peculiar producto *gourmet* que usualmente los encuentran preparado y ya listo para el consumo en las calles. Es importante notar que para la investigación solo se han estudiado los hoteles de Guayaquil, pero no se consideraron los restaurantes y bares, que representan un universo mucho mayor y que podrían incorporar este producto en sus menús.

Se obtuvo un modelo de regresión a partir de variables que se manifestaron mejor correlacionadas entre sí, utilizando como variable dependiente la disposición de compra por los hoteles de HDCZ cocidos, y como variable independiente, el precio razonable a pagar por 150 huevos de codorniz cocidos, pelados y mantenidos en conserva.

A partir del modelo de pronosticado, se obtuvo que la cantidad diaria de huevos cocidos de codorniz que los 40 hoteles entrevistados estarían dispuestos a consumir mensualmente sería de 25 104, lo que equivale a 301 248 anual, lo cual será de mucha importancia para los productores, empresarios e intermediarios de huevos de codorniz preelaborados.

Tomando los valores que arrojaba la variable P_{10} (frecuencia de las entregas de huevos de codorniz cocidos en su bodega), se pudo verificar la cifra antes encontrada en el modelo con una pequeña diferencia de un 1,6 % en las cantidades, la cual se consideró como poco significativa. Si se quisiera tener una idea de la cantidad de huevos que estarían dispuestos a comprar los 250 hoteles de la población, se tendría una demanda mensual de 1 993 750 unidades y de 23 925 000 unidades al año.

De acuerdo con el precio determinado en la encuesta de 0,16 centavos de dólar (envases de 150 huevos, a 24 dólares), los ingresos mensuales corresponden a 319 000 dólares al mes, teniendo anualmente

ingresos de 3 828 000, lo que lo convierte en un sector rentable.

Por lo anterior, se puede concluir que con este trabajo de investigación se incentivará a los productores, empresarios e intermediarios del sector coturnicultor a realizar mayores inversiones en maquinaria, para hacer huevos de codorniz preelaborados y comercializarlos con los hoteles en Guayaquil, y con los de otras ciudades que probablemente tengan el mismo comportamiento.

Se recomienda realizar un estudio cualitativo exploratorio, haciendo una degustación del producto y presentando el empaque del mismo, de tal manera que se pueda evidenciar con más exactitud la disposición de los hoteles a comprar dicho producto, debido a que es un producto nuevo en el mercado y es difícil aterrizarlo solo con una encuesta.

Se recomienda hacer un estudio de las cantidades de huevos de gallina demandadas diariamente, el cual podría realizarse por el método de inventario, para cuantificar realmente las cantidades usadas en cada hotel de dichos huevos.

Es importante también hacer un censo de las familias y/o empresas que se dedican actualmente en Guayaquil a esta actividad de la coturnicultura, de tal manera que se pueda obtener un número aproximado de la oferta de huevo de codorniz crudo, para las empresas que decidan realizar la producción automática de huevos cocidos, pelados y mantenidos en conserva, y saber si dichas familias y/o empresas las pueden abastecer de manera óptima, o entender si es necesario capacitar e incentivar a nuevos productores para que se pueda suplir la demanda del mercado potencial.

Se recomienda estudiar otros nichos de mercado en los que posiblemente pueda ingresar el huevo de codorniz preelaborado, como, por ejemplo, restaurantes, cafeterías, e inclusive supermercados, y, además, realizar la misma investigación en otras ciudades del Ecuador.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astigarraga, E. (2003). *El método Delphi*. San Sebastián: Universidad de Deusto.
- García, P. L. A. (2015). *Estudio de factibilidad financiera para la producción de huevos de codorniz* (Tesis de grado). Universidad Estatal de la Península de Santa Elena, Ecuador.
- Martínez, C., & González, A. (2014). *Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- Ministerio de Turismo. (21 de julio de 2016). *www.turismo.gob.ec*. Recuperado de www.turismo.gob.ec: <http://www.turismo.gob.ec/segunda-etapa-de-all-you-need-is-ecuador-invita-a-enamorarse-del-pais-de-los-cuatro-mundos/>
- Namakforoosh, M. N. (2005). *Metodología de la investigación*. 2da. Edición. México: Limusa.
- Peña, S. R. D. (2002). *Regresión y diseño de experimentos*. España: Alianza Editorial.
- Pérez, & Pérez, F. (1966). *Coturnicultura. Tratado de cría y explotación industrial de codornices*. Madrid: Científico-Médica.
- Perloff, J. M. (2015). *Microeconomía*. 7ma. Edición. Boston: Pearson Educación - Addison Wesley.
- Pindyck, R. S., & Rubinfeld, D. L. (2013). *Microeconomía*. 8va. Edición. Madrid: Pearson Educación .
- Uzcátegui, E. (11 de Septiembre de 2010). *agrytec.com/pecuario*. Recuperado de agrytec.com/pecuario: http://agrytec.com/pecuario/index.php?option=com_content&view=article&id=503:cria-comercial-de-codornices&catid=10:articulos-tecnicos&Itemid=12
- Vargas, P. (2012). *Huevos de codorniz precocidos, pelados y sellados al vacío* (Tesis de pregrado). ESPOL, Ecuador.